

CZĘŚĆ A: PROGRAM STUDIÓW

1.	Nazwa kierunku	matematyka [Mathematics]
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Kod ISCED	0541 (Matematyka)
8.	Liczba semestrów	6
9.	Tytuł zawodowy	licencjat
10.	Ogólna charakterystyka kierunku i założonej koncepcji kształcenia	<p>Studia pierwszego stopnia na kierunku Matematyka mają na celu wykształcenie absolwenta, który posiada gruntowną i na tyle wszechstronną wiedzę matematyczną, by mógł kontynuować naukę na studiach drugiego stopnia lub też wykonywać zawód matematyka na różnych stanowiskach pracy wykorzystujących narzędzia matematyczne w sektorze informatycznym, finansowym, handlowym lub produkcyjnym. Absolwent studiów pierwszego stopnia na kierunku Matematyka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu matematyki i jej zastosowań; - posiada umiejętność przeprowadzania rozumowań matematycznych i dokonywania złożonych obliczeń; - potrafi przedstawiać treści matematyczne w mowie i piśmie; - potrafi budować, rozwijać i wykorzystywać modele matematyczne niezbędne w zastosowaniach; - posługuje się narzędziami informatycznymi przy rozwiązywaniu teoretycznych i praktycznych problemów matematycznych; - zna język angielski na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego i posiada umiejętność posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu wybranej specjalności; - posiada umiejętność samodzielnego pogłębiania wiedzy matematycznej; - jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia.
11.	Informacje o związku studiów ze strategią uczelni oraz o potrzebach społeczno-gospodarczych warunkujących prowadzenie studiów i zgodności efektów uczenia się z tymi potrzebami	<p>Kierunek Matematyka oferuje studia pierwszego stopnia mające na celu wykształcenie absolwenta zdolnego do kontynuowania nauki na studiach drugiego stopnia we wszystkich ośrodkach w kraju i za granicą, bądź też do wykonywania zawodu matematyka w różnych gałęziach globalnej gospodarki wymagających twórczych postaw i silnie rozwijających się osobowości. Najwyższą jakość kształcenia zapewnia kadra, która dbając o wciąż wzrastające potrzeby edukacyjne, rzetelnie przekazuje studentom wypracowane w przeszłości myśli i idee matematyczne, a jednocześnie wnosi swój wkład do światowej matematyki prowadząc międzynarodowe badania naukowe wciągając w nie zdolniejszych studentów. Personalne zainteresowania studentów oraz dbałość o jakość i istotność kapitału ludzkiego są powodem szybkiej indywidualizacji programu studiów związanej z wyborem specjalności. Oferowane specjalności są dostosowywane do potrzeb rynku pracy i modyfikowane pod kątem innowacyjnego kształcenia i w ramach trójkąta wiedzy: kształcenie - badania naukowe - gospodarka.</p>
12.	Specjalności	<p>matematyczne metody informatyki [Mathematical Methods in Computer Science] matematyka w finansach i ekonomii [Mathematics for Finance and Economics] modelowanie matematyczne [Mathematical Modelling] nauczycielska - nauczanie matematyki i chemii [Teacher Training Programme with Chemistry] nauczycielska - nauczanie matematyki i fizyki [Teacher Training Programme with Physics] nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki [Teaching Specialty - Teaching of Mathematics and Computer Science] teoretyczna [Theoretical Mathematics]</p>
13.	Ogólna charakterystyka specjalności	<u>matematyczne metody informatyki</u>

Absolwent tej specjalności posiada przygotowanie matematyczne i informatyczne pozwalające na pracę na stanowisku informatycznym, szczególnie zaś w tych obszarach, gdzie istotną rolę odgrywają narzędzia i metody matematyczne. Absolwent posiada:

- umiejętność tworzenia, optymalizacji i badania złożoności obliczeniowej algorytmów rozwiązujących konkretne zagadnienia praktyczne;
- umiejętność konstrukcji i implementacji oprogramowania;
- umiejętność obsługi pakietów wspomagania prac inżynierskich i statystycznego przetwarzania danych.

Dzięki solidnemu wykształceniu matematycznemu i umiejętnościom informatycznym absolwent jest zdolny do współpracy interdyscyplinarnej ze wszystkimi podmiotami, które w swej działalności wykorzystują matematykę oraz informatykę. Jednocześnie jest zdolny do samokształcenia i samodzielnego uzupełniania wiedzy w szybko zmieniającej się rzeczywistości.

matematyka w finansach i ekonomii

Absolwent tej specjalności obok gruntownego przygotowania matematycznego, nabywa wiedzę interdyscyplinarną pozwalającą na twórczy udział w rozwiązywaniu problemów praktycznych i teoretycznych w finansach i ekonomii takich, jak:

- problemy sterowania i optymalizacji działalności ekonomicznej;
- przetwarzanie i statystyczne opracowywanie danych;
- matematyczne modelowanie zjawisk ekonomicznych i finansowych;
- przygotowywanie prognoz i analiz działalności ekonomicznej;
- finansowej oceny projektów inwestycyjnych;
- wykorzystywanie metod matematycznych na rynku kapitałowym i ubezpieczeniowym.

Dzięki temu absolwent jest przygotowany do podjęcia pracy w sektorze finansowym i ubezpieczeniowym lub w handlu, bądź też w przemyśle.

modelowanie matematyczne

Absolwent tej specjalności w trakcie studiów otrzymuje gruntowne wykształcenie matematyczne i informatyczne uzupełnione o zaawansowaną wiedzę w zakresie nauk przyrodniczych. Dzięki temu dysponuje pełnym aparatem metod matematycznych i informatycznych używanych we współczesnej nauce, technice i jest przygotowany do nawiązania współpracy interdyscyplinarnej z inżynierami, informatykami i biologami. Absolwent przygotowany jest do:

- konstrukcji i implementacji oprogramowania kierującego procesami przemysłowymi;
- statystycznego przetwarzania danych;
- przygotowywania testów wdrożeniowych nowych technologii i ich statystycznego opracowywania;
- optymalizacji procesów przemysłowych;
- modelowania i symulacji komputerowej zjawisk przyrodniczych i procesów technologicznych.

nauczycielska - nauczanie matematyki i chemii

Absolwent specjalności nauczycielska - nauczanie matematyki i chemii posiada gruntowną wiedzę matematyczną a także chemiczną niezbędną do nauczania matematyki i chemii w zakresie II etapu edukacyjnego (szkoły podstawowej). Będzie pedagogiem wszechstronnie przygotowanym do kompleksowej realizacji zadań dydaktycznych i wychowawczych, który w procesie nauczania potrafi wykorzystywać wiedzę pedagogiczną i psychologiczną, a także nowoczesne narzędzia multimedialne. Dobre przygotowanie merytoryczne i umiejętność korzystania z literatury i technologii informatycznych pozwoli absolwentowi dostosować swoją wiedzę i umiejętności do stale zmieniających się warunków nauczania.

nauczycielska - nauczanie matematyki i fizyki

Absolwent specjalności nauczycielska - nauczanie matematyki i fizyki posiada gruntowną wiedzę z zakresu matematyki a także fizyki niezbędną do nauczania matematyki i fizyki w zakresie II etapu edukacyjnego (szkoły podstawowej). Będzie pedagogiem wszechstronnie przygotowanym do kompleksowej realizacji zadań dydaktycznych i wychowawczych, który w procesie nauczania potrafi wykorzystywać wiedzę pedagogiczną i psychologiczną, a także nowoczesne narzędzia multimedialne. Dobre przygotowanie merytoryczne i umiejętność korzystania z literatury i technologii informatycznych pozwoli absolwentowi dostosować swoją wiedzę i umiejętności do stale zmieniających się warunków nauczania.

		<p><u>nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki</u></p> <p>Absolwent specjalności nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki posiada gruntowną wiedzę matematyczną a także informatyczną niezbędną do nauczania matematyki i informatyki w zakresie II etapu edukacyjnego (szkoły podstawowej). Będzie pedagogiem wszechstronnie przygotowanym do kompleksowej realizacji zadań dydaktycznych i wychowawczych, który w procesie nauczania potrafi wykorzystywać wiedzę pedagogiczną i psychologiczną, a także nowoczesne narzędzia multimedialne. Dobre przygotowanie merytoryczne i umiejętność korzystania z literatury i technologii informatycznych pozwoli absolwentowi dostosować swoją wiedzę i umiejętności do stale zmieniających się warunków nauczania.</p> <p><u>teoretyczna</u></p> <p>Absolwent tej specjalności posiada poszerzoną wiedzę matematyczną dzięki indywidualnemu planowi i programowi studiów odbywanych pod kierunkiem opiekuna naukowego. W trakcie studiów jest przygotowywany do podjęcia nauki na studiach doktoranckich w zakresie dyscypliny naukowej - matematyka.</p>
14.	Semestr od którego rozpoczyna się realizacja specjalności	2
15.	Procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin naukowych lub artystycznych do których odnoszą się efekty uczenia się w łącznej liczbie punktów ECTS (ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)	<p>matematyczne metody informatyki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100% <p>matematyka w finansach i ekonomii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100% <p>modelowanie matematyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100% <p>nauczycielska - nauczanie matematyki i chemii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100% <p>nauczycielska - nauczanie matematyki i fizyki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100% <p>nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100% <p>teoretyczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [dyscyplina wiodąca] matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%
16.	Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów	180
17.	Procentowy udział liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach wybieranych przez studenta modułów kształcenia w łącznej liczbie punktów ECTS	<p>matematyczne metody informatyki: 74%, matematyka w finansach i ekonomii: 74%, modelowanie matematyczne: 74%, nauczycielska - nauczanie matematyki i chemii: 76%, nauczycielska - nauczanie matematyki i fizyki: 76%, nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: 76%, teoretyczna: 74%</p>

18.	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich (lub innych osób prowadzących zajęcia) i studentów	matematyczne metody informatyki: 100, matematyka w finansach i ekonomii: 100, modelowanie matematyczne: 100, nauczycielska - nauczanie matematyki i chemii: 109, nauczycielska - nauczanie matematyki i fizyki: 109, nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: 108, teoretyczna: 100
19.	Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dyscyplin w ramach dziedzin nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejszą niż 5 punktów ECTS – w przypadku kierunków studiów przypisanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	matematyczne metody informatyki: 5, matematyka w finansach i ekonomii: 5, modelowanie matematyczne: 5, nauczycielska - nauczanie matematyki i chemii: 15, nauczycielska - nauczanie matematyki i fizyki: 15, nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: 15, teoretyczna: 5
20.	Łączna liczba punktów ECTS, większa niż 50% ich ogólnej liczby, którą student musi uzyskać: <ul style="list-style-type: none"> na kierunku o profilu ogólnoakademickim w ramach modułów zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinach naukowych lub artystycznych związanych z tym kierunkiem studiów; na kierunku o profilu praktycznym w ramach modułów zajęć kształtujących umiejętności praktyczne 	matematyczne metody informatyki: 139, matematyka w finansach i ekonomii: 139, modelowanie matematyczne: 139, nauczycielska - nauczanie matematyki i chemii: 105, nauczycielska - nauczanie matematyki i fizyki: 101, nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: 97, teoretyczna: 139
21.	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych na kierunku studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki	matematyczne metody informatyki: 0, matematyka w finansach i ekonomii: 0, modelowanie matematyczne: 0, nauczycielska - nauczanie matematyki i chemii: 4, nauczycielska - nauczanie matematyki i fizyki: 4, nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki: 4, teoretyczna: 0
22.	Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych dla kierunku studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program	Praktyki zawodowe są integralną częścią programu studiów, realizowanego przez studentów na poszczególnych kierunkach, poziomach, profilach i formach studiów. Praktyki mają pomóc w skonfrontowaniu wiedzy zdobytej w trakcie studiów z wymaganiami rynku pracy, zdobyciu umiejętności przydatnych w zawodzie, poznaniu praktycznych zagadnień związanych z pracą na stanowiskach, do których student jest przygotowywany w trakcie trwania studiów. Praktyki mają oswoić studenta z profesjolektami właściwymi dla konkretnej branży oraz kulturą pracy.

	studiów na tych studiach przewiduje praktyki	Zasady organizacji praktyk określa zarządzenie Rektora. Szczegółowe zasady odbywania praktyk z uwzględnieniem specyfiki poszczególnych kierunków określa kierunkowy regulamin praktyk zawodowych, w szczególności: efekty uczenia się założone do osiągnięcia przez studenta podczas realizacji praktyki zawodowej, ramowy program praktyk zawierający opis zagadnień, wymiar praktyki (liczba tygodni godzin); formę praktyki (ciągła, śródroczna), kryteria wyboru miejsca odbywania praktyki, obowiązki studenta przebywającego na praktyce, obowiązki opiekuna akademickiego praktyki, warunki zaliczenia praktyki zawodowej przez studenta oraz warunki zwolnienia w całości lub części z obowiązku odbycia praktyk. Liczbę ECTS i liczbę godzin określa plan studiów.
23.	Wymogi związane z ukończeniem studiów	Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest osiągnięcie efektów uczenia się przewidzianych w programie studiów oraz uzyskanie poświadczenia odpowiedniego poziomu biegłości językowej w zakresie języka obcego. Warunkiem ukończenia studiów jest złożenie egzaminu dyplomowego z wynikiem co najmniej dostatecznym. Absolwent otrzymuje dyplom ukończenia studiów wyższych potwierdzający uzyskanie kwalifikacji odpowiedniego stopnia. Szczegółowe zasady przeprowadzania egzaminu dyplomowego określa regulamin dyplomowania.

CZĘŚĆ B: EFEKTY UCZENIA SIĘ

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Kod efektu uczenia się kierunku	Efekty uczenia się Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnakademickim na kierunku studiów matematyka absolwent:	Kody charakterystyk II stopnia PRK do których odnosi się efekt kierunkowy
WIEDZA		
K_W01	rozumie cywilizacyjne znaczenie matematyki i jej zastosowań	2018_P6S_WG, 2018_P6S_WK
K_W02	dobrze rozumie teorię i znaczenie dowodu w matematyce, a także pojęcie istotności założeń	2018_P6S_WG
K_W03	rozumie budowę teorii matematycznych, potrafi użyć formalizmu matematycznego do budowy i analizy prostych modeli matematycznych w innych dziedzinach nauk	2018_P6S_WG
K_W04	zna podstawowe pojęcia i twierdzenia z poznanych działów matematyki	2018_P6S_WG
K_W05	zna podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia matematyczne, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania	2018_P6S_WG
K_W06	zna wybrane pojęcia i metody logiki matematycznej, teorii mnogości, i matematyki dyskretnej zawarte w podstawach innych dyscyplin matematyki	2018_P6S_WG
K_W07	zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej i wielu zmiennych, a także wykorzystywane w nim inne gałęzie matematyki	2018_P6S_WG
K_W08	zna podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	2018_P6S_WG
K_W09	zna na poziomie podstawowym co najmniej jeden pakiet oprogramowania, służący do obliczeń symbolicznych	2018_P6S_WG
K_W10	posiada ogólną wiedzę na temat wybranych metod naukowych oraz zna zagadnienia charakterystyczne dla dyscypliny nauki niezwiązanej z kierunkiem studiów	2018_P6S_WG
K_W11	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	2018_P6S_WK
K_W12	zna i rozumie prawne, ekonomiczne i etyczne aspekty działalności matematyka	2018_P6S_WK
K_W13	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	2018_P6S_WK
K_W14	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	2018_P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i piśmie, przedstawić poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje	2018_P6S_UW
K_U02	posługuje się rachunkiem zdań i kwantyfikatorów; potrafi poprawnie używać kwantyfikatorów także w języku potocznym	2018_P6S_UK
K_U03	umie prowadzić łatwe i średnio trudne dowody metodą indukcji zupełnej; potrafi definiować funkcje i relacje rekurencyjne	2018_P6S_UW
K_U04	umie stosować system logiki klasycznej do formalizacji teorii matematycznych	2018_P6S_UW
K_U05	potrafi tworzyć nowe obiekty drogą konstruowania przestrzeni ilorazowych lub produktów kartezjańskich	2018_P6S_UW
K_U06	posługuje się językiem teorii mnogości, interpretując zagadnienia z różnych obszarów matematyki	2018_P6S_UW

K_U07	rozumie zagadnienia związane z różnymi rodzajami nieskończoności oraz porządków w zbiorach	2018_P6S_UW
K_U08	umie operować pojęciem liczby rzeczywistej i zespolonej; zna przykłady liczb rzeczywistych niewymiernych i przestępnych	2018_P6S_UW
K_U09	potrafi definiować funkcje, także z wykorzystaniem przejść granicznych, i opisywać ich własności	2018_P6S_UW
K_U10	posługuje się w różnych kontekstach pojęciem zbieżności i granicy; potrafi, na prostym i średnim poziomie trudności, obliczać granice ciągów i funkcji, badać zbieżność bezwzględną i warunkową szeregów	2018_P6S_UW
K_U11	potrafi interpretować i wyjaśniać zależności funkcyjne, ujęte w postaci wzorów, tabel, wykresów, schematów i stosować je w zagadnieniach praktycznych	2018_P6S_UW
K_U12	umie wykorzystać twierdzenia i metody rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych w zagadnieniach związanych z optymalizacją, poszukiwaniem ekstremów lokalnych i globalnych oraz badaniem przebiegu funkcji, podając precyzyjne i ścisłe uzasadnienie poprawności swoich rozumowań	2018_P6S_UW
K_U13	posługuje się definicją całki funkcji jednej i wielu zmiennych rzeczywistych; potrafi wyjaśnić analityczny i geometryczny sens tego pojęcia	2018_P6S_UW
K_U14	umie całkować funkcje jednej i wielu zmiennych przez części i przez podstawienie; umie zmieniać kolejność całkowania; potrafi wyrażać pola powierzchni gładkich i objętości jako odpowiednie całki	2018_P6S_UW
K_U15	potrafi wykorzystywać narzędzia i metody numeryczne do rozwiązywania wybranych zagadnień rachunku różniczkowego i całkowego; w tym także bazujących na jego zastosowaniu	2018_P6S_UW
K_U16	posługuje się pojęciem przestrzeni liniowej, wektora, przekształcenia liniowego, macierzy	2018_P6S_UW
K_U17	dostrzega obecność struktur algebraicznych (grupy, pierścienia, ciała, przestrzeni liniowej) w różnych zagadnieniach matematycznych, niekoniecznie powiązanych bezpośrednio z matematyką	2018_P6S_UW
K_U18	umie obliczać wyznaczniki i zna ich własności; potrafi podać geometryczną interpretację wyznacznika i rozumie jej związek z analizą matematyczną	2018_P6S_UW
K_U19	rozwiązuje układy równań liniowych o stałych współczynnikach; potrafi posłużyć się geometryczną interpretacją rozwiązań	2018_P6S_UW
K_U20	znajduje macierze przekształceń liniowych w różnych bazach; oblicza wartości własne i wektory własne macierzy; potrafi wyjaśnić sens geometryczny tych pojęć	2018_P6S_UW
K_U21	potrafi rozwiązać proste równania różniczkowe zwyczajne: jednorodne, o rozdzielonych zmiennych, o postaci różniczki zupełnej, liniowe, oraz liniowe układy równań	2018_P6S_UW
K_U22	potrafi zastosować twierdzenie o istnieniu rozwiązań dla konkretnych typów równań różniczkowych	2018_P6S_UW
K_U23	rozpoznaje i określa najważniejsze własności topologiczne podzbiorów przestrzeni euklidesowej i przestrzeni metrycznych	2018_P6S_UW
K_U24	umie wykorzystywać własności topologiczne zbiorów i funkcji do rozwiązywania zadań o charakterze jakościowym	2018_P6S_UW
K_U25	rozpoznaje problemy, w tym zagadnienia praktyczne, które można rozwiązywać algorytmicznie; potrafi dokonać specyfikacji takiego problemu	2018_P6S_UW
K_U26	umie złożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania	2018_P6S_UW
K_U27	potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy	2018_P6S_UW
K_U28	umie wykorzystywać programy komputerowe w zakresie analizy danych	2018_P6S_UW
K_U29	umie modelować i rozwiązywać problemy dyskretne	2018_P6S_UW
K_U30	posługuje się pojęciem przestrzeni probabilistycznej; potrafi zbudować i przeanalizować model matematyczny eksperymentu losowego	2018_P6S_UW
K_U31	potrafi podać różne przykłady dyskretnych i ciągłych rozkładów prawdopodobieństw i omówić wybrane eksperymenty losowe oraz modele matematyczne, w jakich te rozkłady występują; zna zastosowanie praktyczne podstawowych rozkładów	2018_P6S_UW
K_U32	umie stosować wzór na prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa	2018_P6S_UW
K_U33	potrafi wyznaczyć parametry rozkładu zmiennej losowej o rozkładzie dyskretnym i ciągłym; potrafi wykorzystać twierdzenia graniczne i prawa wielkich liczb do szacowania prawdopodobieństw	2018_P6S_UW
K_U34	umie posłużyć się statystycznymi charakterystykami populacji i ich odpowiednikami próbkowymi	2018_P6S_UW
K_U35	umie prowadzić proste wnioskowania statystyczne, także z wykorzystaniem narzędzi komputerowych	2018_P6S_UW
K_U36	potrafi mówić o zagadnieniach matematycznych zrozumiałym, potocznym językiem	2018_P6S_UK

K_U37	potrafi zrozumiałym językiem przedstawić na piśmie opracowania zagadnień matematycznych	2018_P6S_UK
K_U38	potrafi praktycznie wykorzystać wiedzę matematyczną	2018_P6S_UK
K_U39	potrafi redagować teksty matematyczne przy użyciu pakietu LaTeX	2018_P6S_UW
K_U40	posiada umiejętność stawiania i analizowania problemów na podstawie pozyskanych treści z zakresu dyscypliny nauki niezwiązanej z kierunkiem studiów	2018_P6S_UW
K_U41	posiada umiejętność rozumienia oraz tworzenia różnego typu tekstów pisanych i ustnych wymagającą wiedzy systemowej o języku w zakresie jego struktur gramatycznych, leksyki i fonetyki. Porozumiewa się w języku obcym z wykorzystaniem różnych kanałów i technik komunikacyjnych w zakresie właściwym dla danego obszaru wiedzy. Posługuje się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	2018_P6S_UK
K_U42	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	2018_P6S_UU
K_U43	potrafi pracować zespołowo; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	2018_P6S_UO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	2018_P6S_KK
K_K02	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie	2018_P6S_KR
K_K03	rozumie potrzebę popularnego przedstawiania laikom wybranych osiągnięć matematyki wyższej	2018_P6S_KO
K_K04	potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze i zasobach internetowych, także w językach obcych	2018_P6S_KK
K_K05	potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień matematycznych	2018_P6S_KK
K_K06	potrafi podjąć merytoryczną dyskusję na temat matematyki wyższej z rozmówcą mającym odmienne zdanie	2018_P6S_KK
K_K07	potrafi myśleć w kategoriach przedsiębiorczości, działać w sposób przedsiębiorczy i rozumie ekonomiczne aspekty tego działania	2018_P6S_KO
K_K08	rozumie potrzebę interdyscyplinarnego podejścia do rozwiązywanych problemów, integrowania wiedzy z różnych dyscyplin oraz praktykowania samokształcenia służącego pogłębieniu zdobytej wiedzy	2018_P6S_KK, 2018_P6S_KO

Kod efektu uczenia się kierunku	Efekty uczenia się związane z kwalifikacjami uprawniającymi do wykonywania zawodu nauczyciela Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów matematyka absolwent:	Kody charakterystyk II stopnia PRK do których odnosi się efekt kierunkowy
WIEDZA		
KN_Ch_W01	zna pojęcia z zakresu chemii i nauk pokrewnych i wiąże tą wiedzę z budową, właściwościami, reaktywnością pierwiastków i związków chemicznych, a także z jakościową i ilościową interpretacją zjawisk zachodzących w przyrodzie	2018_P6S_WG
KN_Ch_W02	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie chemii organicznej oraz nieorganicznej	2018_P6S_WG
KN_Ch_W03	zna techniki eksperymentu chemicznego oraz stosowany sprzęt laboratoryjny	2018_P6S_WG
KN_Ch_W04	zna właściwości, sposoby przemysłowego otrzymywania i analizy wybranych produktów chemicznych oraz zasady racjonalnego zarządzania chemikaliami zgodnie z przepisami BHP	2018_P6S_WG
KN_F_W01	zna pojęcia z zakresu fizyki i nauk pokrewnych i potrafi zastosować tę wiedzę do rozwiązywania problemów naukowych	2018_P6S_WG, 2018_P6S_WK
KN_F_W02	zna i rozumie podstawowe teorie, prawa i wzory z fizyki i astronomii	2018_P6S_WG
KN_F_W03	zna przykłady poznanych praw fizyki w otaczającej rzeczywistości oraz wyjaśnia ich rolę	2018_P6S_WG, 2018_P6S_WK
KN_F_W04	zna podstawowe techniki planowania, przygotowania i przeprowadzania prostych eksperymentów fizycznych oraz zasadę działania i wykorzystanie aparatury pomiarowej	2018_P6S_WG

KN_F_W05	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium fizycznym	2018_P6S_WG
KN_F_W06	zna formalizm matematyczny przydatny do rozwiązywania zadań z fizyki	2018_P6S_WG
KN_F_W07	rozumie wielostronną rolę i znaczenie doświadczeń w nauczaniu fizyki	2018_P6S_WG
KN_I_W01	posiada podstawową wiedzę z zakresu systemów operacyjnych i architektury komputerów	2018_P6S_WG
KN_I_W02	zna metody komunikacji sieciowej oraz zasady bezpieczeństwa w sieci	2018_P6S_WG
KN_I_W03	zna pojęcie algorytmu oraz zasady projektowania i analizy algorytmu	2018_P6S_WG
KN_I_W04	posiada ogólną wiedzę w zakresie programowania komputerów oraz robotów	2018_P6S_WG
KN_I_W05	posiada ogólną wiedzę w zakresie grafiki komputerowej, multimediiów	2018_P6S_WG
KN_I_W06	posiada podstawową wiedzę w zakresie technik informatycznych, przetwarzania tekstów, wykorzystywania arkuszy kalkulacyjnych, tworzenia stron internetowych	2018_P6S_WG
KN_I_W07	posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie pozyskiwania, przetwarzania i organizowania informacji	2018_P6S_WG
KN_I_W08	zna podstawowe pozycyjne systemy liczbowe	2018_P6S_WG
KN_I_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zagadnień prawnych i etycznych związanych z informatyką	2018_P6S_WK
KN_I_W10	zna podstawowe zasady bhp przy obsłudze sprzętu komputerowego	2018_P6S_WK
KN.2023_W01	zna i rozumie podstawy filozofii wychowania i aksjologii pedagogicznej, specyfikę głównych środowisk wychowawczych i procesów w nich zachodzących	
KN.2023_W02	zna i rozumie klasyczne i współczesne teorie rozwoju człowieka, wychowania, uczenia się i nauczania lub kształcenia oraz ich wartości aplikacyjne	
KN.2023_W03	zna i rozumie rolę nauczyciela lub wychowawcy w modelowaniu postaw i zachowań uczniów	
KN.2023_W04	zna i rozumie normy, procedury i dobre praktyki stosowane w działalności pedagogicznej (wychowanie przedszkolne, nauczanie w szkołach podstawowych i średnich ogólnokształcących, technikach i szkołach branżowych, szkołach specjalnych i oddziałach specjalnych oraz integracyjnych, w różnego typu ośrodkach wychowawczych oraz kształceniu ustawicznym)	
KN.2023_W05	zna i rozumie zagadnienie edukacji włączającej, a także sposoby realizacji zasady inkluzji	
KN.2023_W06	zna i rozumie zróżnicowanie potrzeb edukacyjnych uczniów i wynikające z nich zadania szkoły dotyczące dostosowania organizacji procesu kształcenia i wychowania	
KN.2023_W07	zna i rozumie sposoby projektowania i prowadzenia działań diagnostycznych w praktyce pedagogicznej	
KN.2023_W08	zna i rozumie strukturę i funkcje systemu oświaty – cele, podstawy prawne, organizację i funkcjonowanie instytucji edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych, a także alternatywne formy edukacji	
KN.2023_W09	zna i rozumie podstawy prawne systemu oświaty niezbędne do prawidłowego realizowania prowadzonych działań edukacyjnych	
KN.2023_W10	zna i rozumie prawa dziecka i osoby z niepełnosprawnością	
KN.2023_W11	zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w instytucjach edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych oraz odpowiedzialności prawnej nauczyciela w tym zakresie, a także zasady udzielania pierwszej pomocy	
KN.2023_W12	zna i rozumie procesy komunikowania interpersonalnego i społecznego oraz ich prawidłowości i zakłócenia	
KN.2023_W13	zna i rozumie podstawy funkcjonowania i patologie aparatu mowy, zasady emisji głosu, podstawy funkcjonowania narządu wzroku i równowagi	
KN.2023_W14	zna i rozumie treści nauczania i typowe trudności uczniów związane z ich opanowaniem	
KN.2023_W15	zna i rozumie metody nauczania i doboru efektywnych środków dydaktycznych, w tym zasobów internetowych, wspomagających nauczanie przedmiotu lub prowadzenie zajęć, z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów	
UMIĘJĘTNOŚCI		
KN_Ch_U01	potrafi interpretować i rozwiązywać problemy z zakresu chemii i nauk pokrewnych w oparciu o poznane pojęcia i prawa, krytycznie analizować uzyskane wyniki, wyciągać i przedstawiać stosowne wnioski	2018_P6S_UW
KN_Ch_U02	potrafi zsyntetyzować różnego rodzaju związki chemiczne, oraz określić skład jakościowy i ilościowy prostych związków chemicznych	2018_P6S_UW

KN_Ch_U03	potrafi przewidywać właściwości związków chemicznych oraz interpretować mechanizmy reakcji	2018_P6S_UW
KN_Ch_U04	potrafi zastosować narzędzia informacyjno-komunikacyjne oraz elektroniczne zasoby edukacyjne do wspomagania procesu dydaktyki chemii	2018_P6S_UW
KN_Ch_U05	potrafi zastosować poznane metody matematyczne i statystyczne do rozwiązywania problemów z zakresu chemii a także oceny wiarygodności danych eksperymentalnych i wizualizacji wyników	2018_P6S_UW
KN_Ch_U06	potrafi przygotować prace pisemne (sprawozdania, raporty, opracowania) i prezentacje ustne dotyczące zagadnień z dziedziny chemii	2018_P6S_UK
KN_Ch_U07	na podstawie specjalistycznej literatury i informacji z baz danych samodzielnie poznaje wybrane zagadnienia i określa kierunki dalszego kształcenia oraz pojmuję konieczność stosowania interdyscyplinarnego podejścia opartego na krytycznym wnioskowaniu przy rozwiązywaniu problemów badawczych	2018_P6S_UU
KN_Ch_U08	jest odpowiedzialny za pracę indywidualną i zespołową planując ją w sposób racjonalny i zgodny z przepisami BHP i zasadami dobrej praktyki laboratoryjnej	2018_P6S_UO
KN_Ch_U09	realizuje ideę samokształcenia służącego pogłębianiu zdobytej wiedzy, niezbędnej do rozwiązywania problemów praktycznych i poznawczych	2018_P6S_UU
KN_F_U01	potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i piśmie przedstawić podstawowe teorie fizyczne i twierdzenia	2018_P6S_UK, 2018_P6S_UW
KN_F_U02	umie wyjaśnić na gruncie praw fizyki podstawowe procesy fizyczne zachodzące w otaczającym go świecie	2018_P6S_UW
KN_F_U03	potrafi przeprowadzać i analizować różnego typu pomiary i eksperymenty fizyczne	2018_P6S_UK, 2018_P6S_UO
KN_F_U04	potrafi zastosować poznane metody matematyczne, statystyczne oraz typowe oprogramowanie użytkowe do rozwiązywania problemów z zakresu fizyki, a także oceny wiarygodności danych eksperymentalnych i wizualizacji wyników	2018_P6S_UW
KN_F_U05	potrafi przygotować opracowanie zawierające analizę i dyskusję otrzymanych wyników eksperymentalnych	2018_P6S_UK, 2018_P6S_UW
KN_F_U06	potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł; potrafi integrować pozyskane informacje i dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	2018_P6S_UU
KN_F_U07	posiada umiejętność przygotowania i przedstawienia prezentacji ustnej stosując nowoczesne techniki multimedialne	2018_P6S_UK, 2018_P6S_UO
KN_F_U08	zna proste sposoby demonstracji zjawisk fizycznych, dysponuje doświadczalnym warsztatem dydaktycznym przyszłego nauczyciela	2018_P6S_UO, 2018_P6S_UW
KN_I_U01	potrafi administrować komputerami z systemami operacyjnymi windows, przeciwdziałać zagrożeniom mogącym zniszczyć efekty pracy przy komputerze i wykonać podstawową diagnostykę systemu a także administrować prostą, lokalną siecią komputerową zapewniając bezpieczeństwo	2018_P6S_UW
KN_I_U02	potrafi wykorzystać do pracy środowiska wirtualne (chmura)	2018_P6S_UW
KN_I_U03	samodzielnie potrafi zaprojektować algorytmy realizujące wybrane zadania, potrafi przeprowadzić analizę złożoności danego algorytmu	2018_P6S_UW
KN_I_U04	potrafi napisać program w wybranym języku programowania	2018_P6S_UW
KN_I_U05	potrafi napisać program dla zbudowanego robota	2018_P6S_UW
KN_I_U06	potrafi, wykorzystując wybrane programy graficzne i multimedialne, tworzyć i modyfikować obiekty graficzne oraz pliki multimedialne	2018_P6S_UW
KN_I_U07	potrafi przygotować rozbudowaną prezentację multimedialną w wybranym programie do tworzenia prezentacji	2018_P6S_UW
KN_I_U08	umie przetwarzać i organizować dane wykorzystując wybrane programy pakietu biurowego	2018_P6S_UW
KN_I_U09	potrafi rozwiązywać problemy posługując się podstawowymi aplikacjami	2018_P6S_UW
KN_I_U10	potrafi stworzyć prostą stronę internetową i umieścić ją w sieci	2018_P6S_UW
KN_I_U11	potrafi współpracować w grupie oraz organizować pracę grupy podczas realizacji wspólnych projektów informatycznych	2018_P6S_UO
KN_I_U12	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w pracowni komputerowej	2018_P6S_UW
KN.2023_U01	potrafi obserwować sytuacje i zdarzenia pedagogiczne, analizować je z wykorzystaniem wiedzy pedagogiczno-psychologicznej oraz proponować rozwiązania problemów	

KN.2023_U02	potrafi adekwatnie dobierać, tworzyć i dostosowywać do zróżnicowanych potrzeb uczniów materiały i środki, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, oraz metody pracy w celu samodzielnego projektowania i efektywnego realizowania działań pedagogicznych, dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych	
KN.2023_U03	potrafi rozpoznawać potrzeby, możliwości i uzdolnienia uczniów oraz projektować i prowadzić działania wspierające integralny rozwój uczniów, ich aktywność i uczestnictwo w procesie kształcenia i wychowania oraz w życiu społecznym	
KN.2023_U04	potrafi projektować i realizować programy nauczania z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów	
KN.2023_U05	potrafi projektować i realizować programy wychowawczo-profilaktyczne w zakresie treści i działań wychowawczych i profilaktycznych skierowanych do uczniów, ich rodziców lub opiekunów i nauczycieli	
KN.2023_U06	potrafi tworzyć sytuacje wychowawczo-dydaktyczne motywujące uczniów do nauki i pracy nad sobą, analizować ich skuteczność oraz modyfikować działania w celu uzyskania pożądanych efektów wychowania i kształcenia	
KN.2023_U07	potrafi podejmować pracę z uczniami rozbudzającą ich zainteresowania i rozwijającą ich uzdolnienia, właściwie dobierać treści nauczania, zadania i formy pracy w ramach samokształcenia oraz promować osiągnięcia uczniów	
KN.2023_U08	potrafi rozwijać kreatywność i umiejętność samodzielnego, krytycznego myślenia uczniów	
KN.2023_U09	potrafi skutecznie animować i monitorować realizację zespołowych działań edukacyjnych uczniów	
KN.2023_U10	potrafi wykorzystywać proces oceniania i udzielania informacji zwrotnych do stymulowania uczniów w ich pracy nad własnym rozwojem	
KN.2023_U11	potrafi monitorować postępy uczniów, ich aktywność i uczestnictwo w życiu społecznym szkoły	
KN.2023_U12	potrafi pracować z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym z dziećmi z trudnościami adaptacyjnymi związanymi z doświadczeniem migracyjnym, pochodzącymi ze środowisk zróżnicowanych pod względem kulturowym lub z ograniczoną znajomością języka polskiego	
KN.2023_U13	potrafi odpowiedzialnie organizować pracę szkolną oraz pozaszkolną ucznia, z poszanowaniem jego prawa do odpoczynku	
KN.2023_U14	potrafi skutecznie realizować działania wspomagające uczniów w świadomym i odpowiedzialnym podejmowaniu decyzji edukacyjnych i zawodowych	
KN.2023_U15	potrafi poprawnie posługiwać się językiem polskim i poprawnie oraz adekwatnie do wieku uczniów posługiwać się terminologią przedmiotu	
KN.2023_U16	potrafi posługiwać się aparatem mowy zgodnie z zasadami emisji głosu	
KN.2023_U17	potrafi udzielać pierwszej pomocy	
KN.2023_U18	potrafi samodzielnie rozwijać wiedzę i umiejętności pedagogiczne z wykorzystaniem różnych źródeł, w tym obcojęzycznych, i technologii	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
KN_Ch_K01	krytycznie ocenia zasób posiadanej wiedzy, rozumie potrzebę interdyscyplinarnego podejścia do rozwiązywanych problemów z uwzględnieniem opinii ekspertów w przypadku trudności w samodzielnym ich rozwiązaniu	2018_P6S_KK
KN_Ch_K02	rozumie i przestrzega zasad etyki zawodowej i własności intelektualnej	2018_P6S_KR
KN_I_K01	rozumie konieczność przestrzegania zasad etycznych i prawnych związanych z aktywnością w środowisku informatycznym (m.in. stosowania praw autorskich, licencji)	2018_P6S_KR
KN_I_K02	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się oraz samokształcenia	2018_P6S_KK
KN.2023_KS01	jest gotów do posługiwania się uniwersalnymi zasadami i normami etycznymi w działalności zawodowej, kierując się szacunkiem dla każdego człowieka	
KN.2023_KS02	jest gotów do budowania relacji opartej na wzajemnym zaufaniu między wszystkimi podmiotami procesu wychowania i kształcenia, w tym rodzicami lub opiekunami ucznia, oraz włączania ich w działania sprzyjające efektywności edukacyjnej	
KN.2023_KS03	jest gotów do porozumiewania się z osobami pochodzącymi z różnych środowisk i o różnej kondycji emocjonalnej, dialogowego rozwiązywania konfliktów oraz tworzenia dobrej atmosfery dla komunikacji w klasie szkolnej i poza nią	
KN.2023_KS04	jest gotów do podejmowania decyzji związanych z organizacją procesu kształcenia w edukacji włączającej	
KN.2023_KS05	jest gotów do rozpoznawania specyfiki środowiska lokalnego i podejmowania współpracy na rzecz dobra uczniów i tego środowiska	



KN.2023_KS06	jest gotów do projektowania działań zmierzających do rozwoju szkoły lub placówki systemu oświaty oraz stymulowania poprawy jakości pracy tych instytucji	
KN.2023_KS07	jest gotów do pracy w zespole, pełnienia w nim różnych ról oraz współpracy z nauczycielami, pedagogami, specjalistami, rodzicami lub opiekunami uczniów i innymi członkami społeczności szkolnej i lokalnej	

CZĘŚĆ C: PLAN STUDIÓW

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	2023/2024

Specjalność: matematyczne metody informatyki

Moduły kierunkowe										I rok						II rok						III rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Warsztaty z algebry I	PL	Z	30		30	1		30	1																	
2	Warsztaty z analizy I	PL	Z	30		30	1		30	1																	
3	Warsztaty z logiki	PL	Z	30		30	1		30	1																	
4	Wstęp do algebry i teorii liczb	PL	Z	60	30	30	6	30	30	6																	
5	Wstęp do analizy matematycznej	PL	E	120	60	60	10	60	60	10																	
6	Wstęp do informatyki	PL	Z	60		60	4		60	4																	
7	Wstęp do matematyki	PL	E	60	30	30	6	30	30	6																	
8	Algebra liniowa A	PL	E	60	30	30	6				30	30	6														
9	Analiza matematyczna I A	PL	E	120	60	60	10				60	60	10														
10	Elementy matematyki dyskretnej A	PL	E	30	15	15	3				15	15	3														
11	Informatyka A	PL	E	60	15	45	6				15	45	6														
12	Warsztaty z algebry II	PL	Z	15		15	1					15	1														
13	Warsztaty z analizy II	PL	Z	15		15	1					15	1														
14	Analiza matematyczna II A	PL	E	120	60	60	10							60	60	10											
15	Elementy topologii A	PL	E	60	30	30	6							30	30	6											
16	Geometria A	PL	E	60	30	30	6							30	30	6											
17	Algebra A	PL	E	60	30	30	6										30	30	6								
18	Wstęp do matematyki obliczeniowej A	PL	E	60	30	30	5										30	30	5								
19	Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa A	PL	E	60	30	30	5										30	30	5								
20	Wstęp do równań różniczkowych A	PL	E	60	30	30	6										30	30	6								
21	Elementy statystyki	PL	E	60	30	30	6													30	30	6					
22	Rachunek prawdopodobieństwa A	PL	E	60	30	30	6													30	30	6					
RAZEM Moduły kierunkowe:				1290	540	750	112	120	270	29	120	180	27	120	120	22	120	120	22	60	60	12	0	0	0		
Moduły specjalnościowe										I rok						II rok						III rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Moduł specjalistyczny	PL	E	240	120	120	24							30	30	6	30	30	6	30	30	6	30	30	6		

Moduły specjalnościowe										I rok						II rok						III rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E		
2	Proseminarium	PL	Z	15		15	1															15	1				
3	Warsztaty problemowe	PL	Z	60		60	6															60	6				
4	Projekt zespołowy	PL	Z	30		30	5																	30	5		
5	Seminarium dyplomowe	PL	Z	45		45	6																	45	6		
6	Wstęp do procesów stochastycznych	PL	E	45	30	15	5																30	15	5		
7	Wykład monograficzny	PL	E	60	30	30	6																30	30	6		
RAZEM Moduły specjalnościowe:				495	180	315	53	0	0	0	0	0	0	30	30	6	30	30	6	30	105	13	90	150	28		
Inne Wymagania										I rok						II rok						III rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Wychowanie fizyczne	–	Z	60		60	0					30			30												
2	Ochrona własności intelektualnej	PL	Z	15	15		1	15		1																	
3	Filozofia	PL	Z	30	20	10	2				20	10	2														
4	Wstęp do przedsiębiorczości	PL	Z	15	15		1				15		1														
5	Język angielski I	EN	Z	30		30	2								30	2											
6	Język angielski II	EN	Z	30		30	2										30	2									
7	Język angielski III	EN	Z	30		30	2														30	2					
8	Przedmiot z dziedziny nauk społecznych	PL	Z	30	30		3													30		3					
9	Język angielski IV	EN	E	30		30	2																	30	2		
RAZEM Inne Wymagania:				270	80	190	15	15	0	1	35	40	3	0	60	2	0	30	2	30	30	5	0	30	2		
RAZEM SEMESTRY:				2055	800	1255	180	405	30	375	30	360	30	330	30	315	30	270	30								
OGÓŁEM BEZ PRAKTYK								2055																			
OGÓŁEM								2055																			

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego licencjata na kierunku matematyka w specjalności matematyczne metody informatyki.

Legenda:

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	2023/2024

Specjalność: matematyka w finansach i ekonomii

Moduły kierunkowe								I rok						II rok						III rok					
								semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Warsztaty z algebry I	PL	Z	30		30	1		30	1															
2	Warsztaty z analizy I	PL	Z	30		30	1		30	1															
3	Warsztaty z logiki	PL	Z	30		30	1		30	1															
4	Wstęp do algebry i teorii liczb	PL	Z	60	30	30	6	30	30	6															
5	Wstęp do analizy matematycznej	PL	E	120	60	60	10	60	60	10															
6	Wstęp do informatyki	PL	Z	60		60	4		60	4															
7	Wstęp do matematyki	PL	E	60	30	30	6	30	30	6															
8	Algebra liniowa A	PL	E	60	30	30	6				30	30	6												
9	Analiza matematyczna I A	PL	E	120	60	60	10				60	60	10												
10	Elementy matematyki dyskretnej A	PL	E	30	15	15	3				15	15	3												
11	Informatyka A	PL	E	60	15	45	6				15	45	6												
12	Warsztaty z algebry II	PL	Z	15		15	1					15	1												
13	Warsztaty z analizy II	PL	Z	15		15	1					15	1												
14	Analiza matematyczna II A	PL	E	120	60	60	10							60	60	10									
15	Elementy topologii A	PL	E	60	30	30	6							30	30	6									
16	Geometria A	PL	E	60	30	30	6							30	30	6									
17	Algebra A	PL	E	60	30	30	6										30	30	6						
18	Wstęp do matematyki obliczeniowej A	PL	E	60	30	30	5										30	30	5						
19	Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa A	PL	E	60	30	30	5										30	30	5						
20	Wstęp do równań różniczkowych A	PL	E	60	30	30	6										30	30	6						
21	Elementy statystyki	PL	E	60	30	30	6													30	30	6			
22	Rachunek prawdopodobieństwa A	PL	E	60	30	30	6													30	30	6			
RAZEM Moduły kierunkowe:				1290	540	750	112	120	270	29	120	180	27	120	120	22	120	120	22	60	60	12	0	0	0
Moduły specjalnościowe								I rok						II rok						III rok					
								semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Moduł specjalistyczny	PL	E	240	120	120	24							30	30	6	30	30	6	30	30	6	30	30	6
2	Proseminarium	PL	Z	15		15	1														15	1			
3	Warsztaty problemowe	PL	Z	60		60	6														60	6			

Moduły specjalnościowe											I rok						II rok						III rok					
											semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E			
4	Projekt zespołowy	PL	Z	30		30	5																	30	5			
5	Seminarium dyplomowe	PL	Z	45		45	6																	45	6			
6	Wstęp do procesów stochastycznych	PL	E	45	30	15	5																30	15	5			
7	Wykład monograficzny	PL	E	60	30	30	6																30	30	6			
RAZEM Moduły specjalnościowe:				495	180	315	53	0	0	0	0	0	0	30	30	6	30	30	6	30	105	13	90	150	28			
Inne Wymagania											I rok						II rok						III rok					
											semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E			
1	Wychowanie fizyczne	–	Z	60		60	0										30											
2	Ochrona własności intelektualnej	PL	Z	15	15		1	15		1																		
3	Filozofia	PL	Z	30	20	10	2				20	10	2															
4	Wstęp do przedsiębiorczości	PL	Z	15	15		1				15		1															
5	Język angielski I	EN	Z	30		30	2								30	2												
6	Język angielski II	EN	Z	30		30	2											30	2									
7	Język angielski III	EN	Z	30		30	2														30	2						
8	Przedmiot z dziedziny nauk społecznych	PL	Z	30	30		3													30		3						
9	Język angielski IV	EN	E	30		30	2																	30	2			
RAZEM Inne Wymagania:				270	80	190	15	15	0	1	35	40	3	0	60	2	0	30	2	30	30	5	0	30	2			
RAZEM SEMESTRY:				2055	800	1255	180	405	30	375	30	360	30	330	30	315	30	270	30									
OGÓŁEM BEZ PRAKTYK								2055																				
OGÓŁEM								2055																				

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego licencjata na kierunku matematyka w specjalności matematyka w finansach i ekonomii.

Legenda:

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	2023/2024

Specjalność: modelowanie matematyczne

Moduły kierunkowe

Moduły kierunkowe							I rok						II rok						III rok						
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Warsztaty z algebry I	PL	Z	30		30	1		30	1															
2	Warsztaty z analizy I	PL	Z	30		30	1		30	1															
3	Warsztaty z logiki	PL	Z	30		30	1		30	1															
4	Wstęp do algebry i teorii liczb	PL	Z	60	30	30	6	30	30	6															
5	Wstęp do analizy matematycznej	PL	E	120	60	60	10	60	60	10															
6	Wstęp do informatyki	PL	Z	60		60	4		60	4															
7	Wstęp do matematyki	PL	E	60	30	30	6	30	30	6															
8	Algebra liniowa A	PL	E	60	30	30	6				30	30	6												
9	Analiza matematyczna I A	PL	E	120	60	60	10				60	60	10												
10	Elementy matematyki dyskretniej A	PL	E	30	15	15	3				15	15	3												
11	Informatyka A	PL	E	60	15	45	6				15	45	6												
12	Warsztaty z algebry II	PL	Z	15		15	1				15	1													
13	Warsztaty z analizy II	PL	Z	15		15	1				15	1													
14	Analiza matematyczna II A	PL	E	120	60	60	10							60	60	10									
15	Elementy topologii A	PL	E	60	30	30	6							30	30	6									
16	Geometria A	PL	E	60	30	30	6							30	30	6									
17	Algebra A	PL	E	60	30	30	6										30	30	6						
18	Wstęp do matematyki obliczeniowej A	PL	E	60	30	30	5										30	30	5						
19	Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa A	PL	E	60	30	30	5										30	30	5						
20	Wstęp do równań różniczkowych A	PL	E	60	30	30	6										30	30	6						
21	Elementy statystyki	PL	E	60	30	30	6													30	30	6			
22	Rachunek prawdopodobieństwa A	PL	E	60	30	30	6													30	30	6			
RAZEM Moduły kierunkowe:				1290	540	750	112	120	270	29	120	180	27	120	120	22	120	120	22	60	60	12	0	0	0

Moduły specjalnościowe

Moduły specjalnościowe										I rok						II rok						III rok					
										forma zajęć						semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Moduł specjalistyczny	PL	E	240	120	120	24							30	30	6	30	30	6	30	30	6	30	30	6		
2	Proseminarium	PL	Z	15		15	1													15	1						
3	Warsztaty problemowe	PL	Z	60		60	6													60	6						

Moduły specjalnościowe											I rok						II rok						III rok					
											semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E			
4	Projekt zespołowy	PL	Z	30		30	5																	30	5			
5	Seminarium dyplomowe	PL	Z	45		45	6																	45	6			
6	Wstęp do procesów stochastycznych	PL	E	45	30	15	5																30	15	5			
7	Wykład monograficzny	PL	E	60	30	30	6																30	30	6			
RAZEM Moduły specjalnościowe:				495	180	315	53	0	0	0	0	0	0	30	30	6	30	30	6	30	105	13	90	150	28			
Inne Wymagania											I rok						II rok						III rok					
											semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E			
1	Wychowanie fizyczne	–	Z	60		60	0							30			30											
2	Ochrona własności intelektualnej	PL	Z	15	15		1	15		1																		
3	Filozofia	PL	Z	30	20	10	2				20	10	2															
4	Wstęp do przedsiębiorczości	PL	Z	15	15		1				15		1															
5	Język angielski I	EN	Z	30		30	2								30	2												
6	Język angielski II	EN	Z	30		30	2											30	2									
7	Język angielski III	EN	Z	30		30	2														30	2						
8	Przedmiot z dziedziny nauk społecznych	PL	Z	30	30		3													30		3						
9	Język angielski IV	EN	E	30		30	2																	30	2			
RAZEM Inne Wymagania:				270	80	190	15	15	0	1	35	40	3	0	60	2	0	30	2	30	30	5	0	30	2			
RAZEM SEMESTRY:				2055	800	1255	180	405	30	375	30	360	30	330	30	315	30	270	30									
OGÓŁEM BEZ PRAKTYK								2055																				
OGÓŁEM								2055																				

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego licencjata na kierunku matematyka w specjalności modelowanie matematyczne.

Legenda:

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	2023/2024

Specjalność: nauczycielska - nauczanie matematyki i chemii

Moduły kierunkowe										I rok						II rok						III rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Warsztaty z algebry I	PL	Z	30		30	1		30	1																	
2	Warsztaty z analizy I	PL	Z	30		30	1		30	1																	
3	Warsztaty z logiki	PL	Z	30		30	1		30	1																	
4	Wstęp do algebry i teorii liczb	PL	Z	60	30	30	6	30	30	6																	
5	Wstęp do analizy matematycznej	PL	E	120	60	60	10	60	60	10																	
6	Wstęp do informatyki	PL	Z	60		60	4		60	4																	
7	Wstęp do matematyki	PL	E	60	30	30	6	30	30	6																	
8	Algebra liniowa	PL	E	60	30	30	6				30	30	6														
9	Analiza matematyczna I	PL	E	120	60	60	10				60	60	10														
10	Warsztaty z algebry II	PL	Z	15		15	1					15	1														
11	Warsztaty z analizy II	PL	Z	15		15	1					15	1														
12	Wstęp do programowania	PL	Z	30		30	2					30	2														
13	Analiza matematyczna II	PL	E	120	60	60	10							60	60	10											
14	Geometria szkolna	PL	Z	45	15	30	3							15	30	3											
15	Kombinatoryka	PL	Z	30	15	15	3										15	15	3								
16	Wstęp do równań różniczkowych	PL	E	60	30	30	6										30	30	6								
17	Algebra	PL	E	60	30	30	6													30	30	6					
18	Proseminarium	PL	Z	15		15	1														15	1					
19	Rachunek prawdopodobieństwa	PL	E	60	30	30	6													30	30	6					
20	Seminarium dyplomowe	PL	Z	45		45	6																	45	6		
21	Statystyka dla nauczycieli	PL	E	60	30	30	6																30	30	6		
22	Wstęp do topologii	PL	Z	45	15	30	5																15	30	5		
RAZEM Moduły kierunkowe:				1170	435	735	101	120	270	29	90	150	20	75	90	13	45	45	9	60	75	13	45	105	17		
Moduły przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela (organizowane na poziomie uczelnianym)										I rok						II rok						III rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Kształcenie Nauczycielskie: Kultura języka	–	Z	15		15	1					15	1														
2	Kształcenie Nauczycielskie: Nauczyciel wobec zróżnicowanych potrzeb ucznia	–	Z	15		15	1					15	1														
3	Kształcenie Nauczycielskie: Pedagogika 1	–	Z	30	15	15	2				15	15	2														

Moduły przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela (organizowane na poziomie uczelnianym)										I rok			II rok			III rok									
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
4	Kształcenie Nauczycielskie: Psychologia 1	–	Z	30	15	15	2				15	15	2												
5	Kształcenie Nauczycielskie: Podstawy dydaktyki	–	Z	30	15	15	2							15	15	2									
6	Kształcenie Nauczycielskie: Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej	–	Z	15		15	1								15	1									
7	Kształcenie Nauczycielskie: Prawo i etyka w zawodzie nauczyciela	–	Z	15	15		1							15		1									
8	Kształcenie Nauczycielskie: Warsztaty psychologiczno-pedagogiczne 1	–	Z	30		30	2								30	2									
9	Kształcenie Nauczycielskie: Emisja głosu	–	Z	30		30	2											30	2						
10	Kształcenie Nauczycielskie: Pierwsza pomoc przedmedyczna	–	Z	15		15	1											15	1						
RAZEM Moduły przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela (organizowane na poziomie uczelnianym):				225	60	165	15	0	0	0	30	60	6	30	60	6	0	45	3	0	0	0	0	0	0

Moduły przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela (organizowane na poziomie kierunku)										I rok			II rok			III rok									
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Tablica multimedialna	PL	Z	15		15	1					15	1												
2	Geogebra	PL	Z	15		15	1								15	1									
3	Przygotowanie do pracy w szkole podstawowej	PL	Z	30		30	2								30	2									
4	Dydaktyka chemii I	PL	Z	45	30	15	3										30	15	3						
5	Dydaktyka matematyki I	PL	Z	30		30	2											30	2						
6	Metodyka nauczania I	PL	Z	30		30	2											30	2						
7	Praktyka nauczycielska z matematyki w SP I	PL	Z	60		60	3											60	3						
8	Dydaktyka chemii II	PL	Z	15		15	1														15	1			
9	Dydaktyka matematyki II	PL	Z	30		30	2														30	2			
10	Metodyka nauczania II	PL	Z	30		30	2														30	2			
11	Ocena i diagnoza w szkole podstawowej	PL	Z	15		15	1														15	1			
12	Praktyka nauczycielska z chemii w SP, tutoring I	PL	Z	32		32	3														32	3			
13	Praktyka nauczycielska z matematyki w SP II	PL	Z	60		60	3														60	3			
14	Dydaktyka matematyki III	PL	Z	30		30	2																	30	2
15	Praktyka nauczycielska z chemii w SP, tutoring II	PL	Z	31		31	3																	31	3
RAZEM Moduły przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela (organizowane na poziomie kierunku):				468	30	438	31	0	0	0	0	15	1	0	45	3	30	135	10	0	182	12	0	61	5

Moduły przygotowujące merytorycznie do nauczania drugiego przedmiotu										I rok			II rok			III rok									
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Chemia organiczna I	PL	Z	30		30	2								30	2									
2	Podstawy chemii I	PL	Z	75		75	4								75	4									
3	Chemia nieorganiczna I	PL	Z	30	15	15	3										15	15	3						
4	Chemia organiczna II	PL	Z	15		15	1											15	1						
5	Podstawy chemii II	PL	Z	30		30	2											30	2						
6	TIK w nauczaniu chemii	PL	Z	15		15	1														15	1			
7	Chemia nieorganiczna II	PL	Z	15		15	1																	15	1
8	Chemia organiczna III	PL	E	45	15	30	4																15	30	4
RAZEM Moduły przygotowujące merytorycznie do nauczania drugiego przedmiotu:				255	30	225	18	0	0	0	0	0	0	0	105	6	15	60	6	0	15	1	15	45	5

Inne Wymagania										I rok						II rok						III rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	forma zajęć			Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Wychowanie fizyczne	–	Z	60		60	0					30			30												
2	Ochrona własności intelektualnej	PL	Z	15	15		1	15		1																	
3	Filozofia	PL	Z	30	20	10	2				20	10	2														
4	Wstęp do przedsiębiorczości	PL	Z	15	15		1				15		1														
5	Język angielski I	EN	Z	30		30	2								30	2											
6	Język angielski II	EN	Z	30		30	2											30	2								
7	Język angielski III	EN	Z	30		30	2														30	2					
8	Język angielski IV	EN	E	30		30	2																30	2			
RAZEM Inne Wymagania:				240	50	190	12	15	0	1	35	40	3	0	60	2	0	30	2	0	30	2	0	30	2		
Praktyki										I rok						II rok						III rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	forma zajęć			Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Praktyka nauczycielska ciągła z matematyki w SP	PL	Z	40		40	2													40	2						
2	Praktyka nauczycielska ciągła z chemii w SP	PL	Z	15		15	1																15	1			
RAZEM Praktyki:				55	0	55	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	2	0	15	1		
RAZEM SEMESTRY:				2413	605	1808	180	405	30	420	30	465	30	405	30	402	30	316	30								
OGÓŁEM BEZ PRAKTYK								2358																			
OGÓŁEM								2413																			

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego licencjata na kierunku matematyka w specjalności nauczycielska - nauczanie matematyki i chemii.

Legenda:

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	2023/2024

Specjalność: nauczycielska - nauczanie matematyki i fizyki

Moduły kierunkowe								I rok						II rok						III rok					
								semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Warsztaty z algebry I	PL	Z	30		30	1		30	1															
2	Warsztaty z analizy I	PL	Z	30		30	1		30	1															
3	Warsztaty z logiki	PL	Z	30		30	1		30	1															
4	Wstęp do algebry i teorii liczb	PL	Z	60	30	30	6	30	30	6															
5	Wstęp do analizy matematycznej	PL	E	120	60	60	10	60	60	10															
6	Wstęp do informatyki	PL	Z	60		60	4		60	4															
7	Wstęp do matematyki	PL	E	60	30	30	6	30	30	6															
8	Algebra liniowa	PL	E	60	30	30	6				30	30	6												
9	Analiza matematyczna I	PL	E	120	60	60	10				60	60	10												
10	Warsztaty z algebry II	PL	Z	15		15	1					15	1												
11	Warsztaty z analizy II	PL	Z	15		15	1					15	1												
12	Wstęp do programowania	PL	Z	30		30	2					30	2												
13	Analiza matematyczna II	PL	E	120	60	60	10							60	60	10									
14	Geometria szkolna	PL	Z	45	15	30	3							15	30	3									
15	Kombinatoryka	PL	Z	30	15	15	3										15	15	3						
16	Wstęp do równań różniczkowych	PL	E	60	30	30	6										30	30	6						
17	Algebra	PL	E	60	30	30	6													30	30	6			
18	Proseminarium	PL	Z	15		15	1														15	1			
19	Rachunek prawdopodobieństwa	PL	E	60	30	30	6													30	30	6			
20	Seminarium dyplomowe	PL	Z	45		45	6																	45	6
21	Statystyka dla nauczycieli	PL	E	60	30	30	6																30	30	6
22	Wstęp do topologii	PL	Z	45	15	30	5																15	30	5
RAZEM Moduły kierunkowe:				1170	435	735	101	120	270	29	90	150	20	75	90	13	45	45	9	60	75	13	45	105	17
Moduły przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela (organizowane na poziomie uczelnianym)								I rok						II rok						III rok					
								semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Kształcenie Nauczycielskie: Kultura języka	–	Z	15		15	1					15	1												
2	Kształcenie Nauczycielskie: Nauczyciel wobec zróżnicowanych potrzeb ucznia	–	Z	15		15	1					15	1												
3	Kształcenie Nauczycielskie: Pedagogika 1	–	Z	30	15	15	2					15	15	2											

Moduły przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela (organizowane na poziomie uczelnianym)							I rok			II rok			III rok												
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
4	Kształcenie Nauczycielskie: Psychologia 1	–	Z	30	15	15	2				15	15	2												
5	Kształcenie Nauczycielskie: Podstawy dydaktyki	–	Z	30	15	15	2							15	15	2									
6	Kształcenie Nauczycielskie: Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej	–	Z	15		15	1								15	1									
7	Kształcenie Nauczycielskie: Prawo i etyka w zawodzie nauczyciela	–	Z	15	15		1							15		1									
8	Kształcenie Nauczycielskie: Warsztaty psychologiczno-pedagogiczne 1	–	Z	30		30	2								30	2									
9	Kształcenie Nauczycielskie: Emisja głosu	–	Z	30		30	2										30	2							
10	Kształcenie Nauczycielskie: Pierwsza pomoc przedmedyczna	–	Z	15		15	1										15	1							
RAZEM Moduły przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela (organizowane na poziomie uczelnianym):				225	60	165	15	0	0	0	30	60	6	30	60	6	0	45	3	0	0	0	0	0	0

Moduły przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela (organizowane na poziomie kierunku)							I rok			II rok			III rok												
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Tablica multimedialna	PL	Z	15		15	1					15	1												
2	Geogebra	PL	Z	15		15	1							15	1										
3	Przygotowanie do pracy w szkole podstawowej	PL	Z	30		30	2							30	2										
4	Dydaktyka fizyki I	PL	Z	45		45	3										45	3							
5	Dydaktyka matematyki I	PL	Z	30		30	2										30	2							
6	Metodyka nauczania I	PL	Z	30		30	2										30	2							
7	Praktyka nauczycielska z matematyki w SP I	PL	Z	60		60	3										60	3							
8	Dydaktyka fizyki II	PL	Z	30		30	1													30	1				
9	Dydaktyka matematyki II	PL	Z	30		30	2													30	2				
10	Metodyka nauczania II	PL	Z	30		30	2													30	2				
11	Ocena i diagnoza w szkole podstawowej	PL	Z	15		15	1													15	1				
12	Praktyka nauczycielska z fizyki w SP, tutoring I	PL	Z	32		32	3													32	3				
13	Praktyka nauczycielska z matematyki w SP II	PL	Z	60		60	3													60	3				
14	Dydaktyka matematyki III	PL	Z	30		30	2																30		2
15	Praktyka nauczycielska z fizyki w SP, tutoring II	PL	Z	31		31	3																31		3
RAZEM Moduły przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela (organizowane na poziomie kierunku):				483	0	483	31	0	0	0	0	15	1	0	45	3	0	165	10	0	197	12	0	61	5

Moduły przygotowujące merytorycznie do nauczania drugiego przedmiotu							I rok			II rok			III rok												
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Podstawy fizyki I - Mechanika	PL	Z	45		45	3							45	3										
2	Podstawy fizyki II - Elektryczność i Magnetyzm	PL	Z	45		45	3							45	3										
3	Elementy budowy materii	PL	Z	20		20	1										20	1							
4	Podstawy fizyki III - Termodynamika	PL	Z	30		30	2										30	2							
5	Pracownia fizyczna I, cz1	PL	Z	30		30	2										30	2							
6	Statystyczne metody opracowania wyników	PL	Z	15		15	1										15	1							
7	TIK w nauczaniu fizyki	PL	Z	15		15	1													15	1				
8	Podstawy fizyki IV - Fale i optyka	PL	Z	45		45	3																45		3
9	Pracownia fizyczna I, cz2	PL	Z	30		30	2																30		2
RAZEM Moduły przygotowujące merytorycznie do nauczania drugiego przedmiotu:				275	0	275	18	0	0	0	0	0	0	0	90	6	0	95	6	0	15	1	0	75	5

Inne Wymagania										I rok						II rok						III rok					
								semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6				
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Wychowanie fizyczne	–	Z	60		60	0					30			30												
2	Ochrona własności intelektualnej	PL	Z	15	15		1	15		1																	
3	Filozofia	PL	Z	30	20	10	2				20	10	2														
4	Wstęp do przedsiębiorczości	PL	Z	15	15		1				15		1														
5	Język angielski I	EN	Z	30		30	2								30	2											
6	Język angielski II	EN	Z	30		30	2											30	2								
7	Język angielski III	EN	Z	30		30	2														30	2					
8	Język angielski IV	EN	E	30		30	2																30	2			
RAZEM Inne Wymagania:				240	50	190	12	15	0	1	35	40	3	0	60	2	0	30	2	0	30	2	0	30	2		
Praktyki										I rok						II rok						III rok					
								semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6				
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Praktyka nauczycielska ciągła z matematyki w SP	PL	Z	40		40	2														40	2					
2	Praktyka nauczycielska ciągła z fizyki w SP	PL	Z	15		15	1																15	1			
RAZEM Praktyki:				55	0	55	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	2	0	15	1	
RAZEM SEMESTRY:				2448	545	1903	180	405	30	420	30	450	30	425	30	417	30	331	30								
OGÓŁEM BEZ PRAKTYK								2393																			
OGÓŁEM								2448																			

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego licencjata na kierunku matematyka w specjalności nauczycielska - nauczanie matematyki i fizyki.

Legenda:

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	2023/2024

Specjalność: nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki

Moduły kierunkowe										I rok						II rok						III rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Warsztaty z algebry I	PL	Z	30		30	1		30	1																	
2	Warsztaty z analizy I	PL	Z	30		30	1		30	1																	
3	Warsztaty z logiki	PL	Z	30		30	1		30	1																	
4	Wstęp do algebry i teorii liczb	PL	Z	60	30	30	6	30	30	6																	
5	Wstęp do analizy matematycznej	PL	E	120	60	60	10	60	60	10																	
6	Wstęp do informatyki	PL	Z	60		60	4		60	4																	
7	Wstęp do matematyki	PL	E	60	30	30	6	30	30	6																	
8	Algebra liniowa	PL	E	60	30	30	6				30	30	6														
9	Analiza matematyczna I	PL	E	120	60	60	10				60	60	10														
10	Warsztaty z algebry II	PL	Z	15		15	1					15	1														
11	Warsztaty z analizy II	PL	Z	15		15	1					15	1														
12	Wstęp do programowania	PL	Z	30		30	2					30	2														
13	Analiza matematyczna II	PL	E	120	60	60	10							60	60	10											
14	Geometria szkolna	PL	Z	45	15	30	3							15	30	3											
15	Kombinatoryka	PL	Z	30	15	15	3											15	15	3							
16	Wstęp do równań różniczkowych	PL	E	60	30	30	6											30	30	6							
17	Algebra	PL	E	60	30	30	6														30	30	6				
18	Proseminarium	PL	Z	15		15	1															15	1				
19	Rachunek prawdopodobieństwa	PL	E	60	30	30	6														30	30	6				
20	Seminarium dyplomowe	PL	Z	45		45	6																	45	6		
21	Statystyka dla nauczycieli	PL	E	60	30	30	6																30	30	6		
22	Wstęp do topologii	PL	Z	45	15	30	5																15	30	5		
RAZEM Moduły kierunkowe:				1170	435	735	101	120	270	29	90	150	20	75	90	13	45	45	9	60	75	13	45	105	17		
Moduły przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela (organizowane na poziomie uczelnianym)										I rok						II rok						III rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Kształcenie Nauczycielskie: Kultura języka	–	Z	15		15	1					15	1														
2	Kształcenie Nauczycielskie: Nauczyciel wobec zróżnicowanych potrzeb ucznia	–	Z	15		15	1					15	1														
3	Kształcenie Nauczycielskie: Pedagogika 1	–	Z	30	15	15	2				15	15	2														

Moduły przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela (organizowane na poziomie uczelnianym)											I rok						II rok						III rok					
											semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E			
4	Kształcenie Nauczycielskie: Psychologia 1	–	Z	30	15	15	2				15	15	2															
5	Kształcenie Nauczycielskie: Podstawy dydaktyki	–	Z	30	15	15	2							15	15	2												
6	Kształcenie Nauczycielskie: Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej	–	Z	15		15	1								15	1												
7	Kształcenie Nauczycielskie: Prawo i etyka w zawodzie nauczyciela	–	Z	15	15		1							15		1												
8	Kształcenie Nauczycielskie: Warsztaty psychologiczno-pedagogiczne 1	–	Z	30		30	2								30	2												
9	Kształcenie Nauczycielskie: Emisja głosu	–	Z	30		30	2											30	2									
10	Kształcenie Nauczycielskie: Pierwsza pomoc przedmedyczna	–	Z	15		15	1											15	1									
RAZEM Moduły przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela (organizowane na poziomie uczelnianym):				225	60	165	15	0	0	0	30	60	6	30	60	6	0	45	3	0	0	0	0	0	0			

Moduły przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela (organizowane na poziomie kierunku)											I rok						II rok						III rok					
											semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E			
1	Tablica multimedialna	PL	Z	15		15	1					15	1															
2	Geogebra	PL	Z	15		15	1							15	1													
3	Przygotowanie do pracy w szkole podstawowej	PL	Z	30		30	2							30	2													
4	Dydaktyka informatyki I	PL	Z	45	30	15	3										30	15	3									
5	Dydaktyka matematyki I	PL	Z	30		30	2										30	2										
6	Metodyka nauczania I	PL	Z	30		30	2										30	2										
7	Praktyka nauczycielska z matematyki w SP I	PL	Z	60		60	3										60	3										
8	Dydaktyka informatyki II	PL	Z	15		15	1													15	1							
9	Dydaktyka matematyki II	PL	Z	30		30	2													30	2							
10	Metodyka nauczania II	PL	Z	30		30	2													30	2							
11	Ocena i diagnoza w szkole podstawowej	PL	Z	15		15	1													15	1							
12	Praktyka nauczycielska z informatyki w SP, tutoring I	PL	Z	32		32	3													32	3							
13	Praktyka nauczycielska z matematyki w SP II	PL	Z	60		60	3													60	3							
14	Dydaktyka matematyki III	PL	Z	30		30	2																30	2				
15	Praktyka nauczycielska z informatyki w SP, tutoring II	PL	Z	31		31	3																31	3				
RAZEM Moduły przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela (organizowane na poziomie kierunku):				468	30	438	31	0	0	0	0	15	1	0	45	3	30	135	10	0	182	12	0	61	5			

Moduły przygotowujące merytorycznie do nauczania drugiego przedmiotu											I rok						II rok						III rok					
											semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E			
1	Multimedia	PL	Z	45		45	3								45	3												
2	Programy edukacyjne	PL	Z	45		45	3								45	3												
3	Algorytmy i programowanie	PL	E	60	25	35	6										25	35	6									
4	Wstęp do systemów operacyjnych	PL	Z	15		15	1													15	1							
5	Programowanie zaawansowane	PL	Z	45		45	3																45	3				
6	Robotyka	PL	Z	30		30	2																30	2				
RAZEM Moduły przygotowujące merytorycznie do nauczania drugiego przedmiotu:				240	25	215	18	0	0	0	0	0	0	0	90	6	25	35	6	0	15	1	0	75	5			

Inne Wymagania										I rok						II rok						III rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Wychowanie fizyczne	–	Z	60		60	0					30			30												
2	Ochrona własności intelektualnej	PL	Z	15	15		1	15		1																	
3	Filozofia	PL	Z	30	20	10	2				20	10	2														
4	Wstęp do przedsiębiorczości	PL	Z	15	15		1				15		1														
5	Język angielski I	EN	Z	30		30	2								30	2											
6	Język angielski II	EN	Z	30		30	2											30	2								
7	Język angielski III	EN	Z	30		30	2														30	2					
8	Język angielski IV	EN	E	30		30	2																30	2			
RAZEM Inne Wymagania:				240	50	190	12	15	0	1	35	40	3	0	60	2	0	30	2	0	30	2	0	30	2		

Praktyki										I rok						II rok						III rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Praktyka nauczycielska ciągła z matematyki w SP	PL	Z	40		40	2														40	2					
2	Praktyka nauczycielska ciągła z informatyki w SP	PL	Z	15		15	1																15	1			
RAZEM Praktyki:				55	0	55	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	2	0	15	1		
RAZEM SEMESTRY:				2398	600	1798	180	405	30	420	30	450	30	390	30	402	30	331	30								
OGÓŁEM BEZ PRAKTYK								2343																			
OGÓŁEM								2398																			

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego licencjata na kierunku matematyka w specjalności nauczycielska - nauczanie matematyki i informatyki.

Legenda:

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	2023/2024

Specjalność: teoretyczna

Moduły kierunkowe								I rok						II rok						III rok					
								semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Warsztaty z algebry I	PL	Z	30		30	1		30	1															
2	Warsztaty z analizy I	PL	Z	30		30	1		30	1															
3	Warsztaty z logiki	PL	Z	30		30	1		30	1															
4	Wstęp do algebry i teorii liczb	PL	Z	60	30	30	6	30	30	6															
5	Wstęp do analizy matematycznej	PL	E	120	60	60	10	60	60	10															
6	Wstęp do informatyki	PL	Z	60		60	4		60	4															
7	Wstęp do matematyki	PL	E	60	30	30	6	30	30	6															
8	Algebra liniowa A	PL	E	60	30	30	6				30	30	6												
9	Analiza matematyczna I A	PL	E	120	60	60	10				60	60	10												
10	Elementy matematyki dyskretnej A	PL	E	30	15	15	3				15	15	3												
11	Informatyka A	PL	E	60	15	45	6				15	45	6												
12	Warsztaty z algebry II	PL	Z	15		15	1					15	1												
13	Warsztaty z analizy II	PL	Z	15		15	1					15	1												
14	Analiza matematyczna II A	PL	E	120	60	60	10							60	60	10									
15	Elementy topologii A	PL	E	60	30	30	6							30	30	6									
16	Geometria A	PL	E	60	30	30	6							30	30	6									
17	Algebra A	PL	E	60	30	30	6										30	30	6						
18	Wstęp do matematyki obliczeniowej A	PL	E	60	30	30	5										30	30	5						
19	Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa A	PL	E	60	30	30	5										30	30	5						
20	Wstęp do równań różniczkowych A	PL	E	60	30	30	6										30	30	6						
21	Elementy statystyki	PL	E	60	30	30	6													30	30	6			
22	Rachunek prawdopodobieństwa A	PL	E	60	30	30	6													30	30	6			
RAZEM Moduły kierunkowe:				1290	540	750	112	120	270	29	120	180	27	120	120	22	120	120	22	60	60	12	0	0	0

Moduły specjalnościowe								I rok						II rok						III rok					
								semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Moduł specjalistyczny	PL	E	240	120	120	24							30	30	6	30	30	6	30	30	6	30	30	6
2	Proseminarium	PL	Z	15		15	1													15	1				
3	Warsztaty problemowe	PL	Z	60		60	6													60	6				

Moduły specjalnościowe											I rok						II rok						III rok					
											semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E			
4	Projekt zespołowy	PL	Z	30		30	5																	30	5			
5	Seminarium dyplomowe	PL	Z	45		45	6																	45	6			
6	Wstęp do procesów stochastycznych	PL	E	45	30	15	5																30	15	5			
7	Wykład monograficzny	PL	E	60	30	30	6																30	30	6			
RAZEM Moduły specjalnościowe:				495	180	315	53	0	0	0	0	0	0	30	30	6	30	30	6	30	105	13	90	150	28			
Inne Wymagania											I rok						II rok						III rok					
											semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6		
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E			
1	Wychowanie fizyczne	–	Z	60		60	0					30			30													
2	Ochrona własności intelektualnej	PL	Z	15	15		1	15		1																		
3	Filozofia	PL	Z	30	20	10	2				20	10	2															
4	Wstęp do przedsiębiorczości	PL	Z	15	15		1				15		1															
5	Język angielski I	EN	Z	30		30	2								30	2												
6	Język angielski II	EN	Z	30		30	2											30	2									
7	Język angielski III	EN	Z	30		30	2														30	2						
8	Przedmiot z dziedziny nauk społecznych	PL	Z	30	30		3													30		3						
9	Język angielski IV	EN	E	30		30	2																	30	2			
RAZEM Inne Wymagania:				270	80	190	15	15	0	1	35	40	3	0	60	2	0	30	2	30	30	5	0	30	2			
RAZEM SEMESTRY:				2055	800	1255	180	405	30	375	30	360	30	330	30	315	30	270	30									
OGÓŁEM BEZ PRAKTYK								2055																				
OGÓŁEM								2055																				

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego licencjata na kierunku matematyka w specjalności teoretyczna.

Legenda:

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)

CZĘŚĆ D: OPIS MODUŁÓW

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Algebra
Kod modułu		W4-MT-S1-23-Alg
Liczba punktów ECTS		6
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem przedmiotu „Algebra” jest wykształcenie u słuchaczy umiejętności dostrzegania i identyfikowania struktur algebraicznych takich jak grupy, pierścienie i ciała, a także posługiwania się własnościami tych struktur i ich homomorfizmów. W ramach kursu przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teoria grup: grupy i podgrupy, podgrupy normalne i grupy ilorazowe, homomorfizmy grup. 2. Teoria pierścieni przemennych: pierścienie i podpierścienie, ideały i pierścienie ilorazowe, homomorfizmy pierścieni, elementy teorii podzielności w pierścieniach całkowitych. 3. Teoria ciał: ciała, podciała i rozszerzenia ciał, monomorfizmy ciał, elementy algebraiczne nad ciałem.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku		Stopień realizacji (skala 1-5)
Alg_1	zna podstawowe pojęcia z zakresu teorii grup, teorii pierścieni i teorii ciał, potrafi się nimi posługiwać oraz dowodzić podstawowych własności poznanych struktur algebraicznych	K_U01	2	
		K_W02	2	
		K_W04	3	
Alg_2	zna schematy dowodów kluczowych twierdzeń algebraicznych poznanych na wykładzie	K_W02	2	
		K_W04	3	
Alg_3	potrafi konstruować struktury algebraiczne, ich podstruktury, struktury ilorazowe oraz produktowe, a także ich morfizmy	K_U05	3	
Alg_4	potrafi weryfikować własności poznanych struktur algebraicznych w konkretnych sytuacjach	K_U17	4	
		K_U38	2	
Alg_5	potrafi zastosować poznane narzędzia algebraiczne w sytuacjach problemowych	K_U17	3	

		K_U37	2
--	--	-------	---

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
Alg_fs_1	wykład	30	egzamin	Alg_1, Alg_2, Alg_3, Alg_4, Alg_5	a01
Alg_fs_2	konwersatorium	30	zaliczenie	Alg_1, Alg_2, Alg_3, Alg_4, Alg_5	e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach	Nie
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich	Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania	Tak

	uczenia się	<i>sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	
--	-------------	---	--

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Algebra A
Kod modułu		W4-MT-S1-23-AlgA
Liczba punktów ECTS		6
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Moduł „Algebra A” ma na celu wykształcenie umiejętności swobodnego posługiwania się podstawowymi pojęciami i narzędziami algebry w zakresie grup, pierścieni i ciał. Przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teoria grup: grupy i podgrupy, podgrupy normalne i grupy ilorazowe, homomorfizmy grup. 2. Teoria pierścieni przemennych: pierścienie i podpierścienie, ideały i pierścienie ilorazowe, homomorfizmy pierścieni, elementy teorii podzielności w pierścieniach całkowitych. 3. Teoria ciał: ciała, podciała i rozszerzenia ciał, monomorfizmy ciał, elementy algebraiczne nad ciałem.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
EAAbA_1	zna podstawowe pojęcia z zakresu teorii grup, teorii pierścieni i teorii ciał	K_W04	3	
EAAbA_2	potrafi dowodzić podstawowe własności poznanych struktur algebraicznych	K_U01	2	
EAAbA_3	zna schematy dowodów kluczowych twierdzeń dotyczących grup, pierścieni i ciał	K_U01 K_W04	2 3	
EAAbA_4	potrafi konstruować podstruktury poznanych struktur algebraicznych, grupy i pierścienie ilorazowe oraz potrafi zadawać strukturę grupy/pierścienia na produkcie kartezjańskim grup/pierścieni	K_U05 K_U17	3 4	
EAAbA_5	potrafi zweryfikować czy dane zbiory, spotykane w różnych działach matematyki, spełniają aksjomatykę grupy, pierścienia lub ciała	K_U17	3	
EAAbA_6	potrafi sprawdzać czy dana funkcja jest morfizmem struktur algebraicznych oraz konstruować morfizmy o zadanych własnościach	K_U01 K_U05	3 3	

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
EAAbA_fs_1	wykład	30	egzamin	EAAbA_1, EAAbA_2, EAAbA_3, EAAbA_4, EAAbA_5, EAAbA_6	a01
EAAbA_fs_2	konwersatorium	30	zaliczenie	EAAbA_1, EAAbA_2, EAAbA_3, EAAbA_4, EAAbA_5, EAAbA_6	e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach	Nie
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich	Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania	Tak

	uczenia się	<i>sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	
--	-------------	---	--

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Algebra liniowa
Kod modułu		W4-MT-S1-23-ALin
Liczba punktów ECTS		6
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem przedmiotu „Algebra liniowa” jest zaznajomienie słuchaczy z podstawowymi narzędziami algebry liniowej nad ciałami, a także przygotowanie bazy pojęciowej dla przedmiotów „Algebra” oraz „Geometria Szkolna”. W ramach kursu przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przestrzeń i podprzestrzeń liniowa; ich przykłady i konstrukcje. 2. Liniowa niezależność układu wektorów, baza i wymiar przestrzeni liniowej. 3. Struktura zbioru rozwiązań układu równań liniowych. 4. Przekształcenia liniowe i ich macierze, klasyczne przekształcenia geometryczne. 5. Podprzestrzenie niezmiennicze endomorfizmów, wartości i wektory własne. 6. Elementy algebry dwuliniowej, przestrzeń ortogonalna i izometrie przestrzeni ortogonalnych. 7. Aficzne euklidesowe przestrzenie współrzędnych, metryka euklidesowa, układ współrzędnych. 8. Krzywe i powierzchnie stopnia 2. 9. Elementy numerycznej algebry liniowej.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
ALin_1	zna podstawowe pojęcia z algebry liniowej; zna i rozumie ich interpretację w klasycznej geometrii analitycznej; potrafi się nimi posługiwać oraz dowodzić podstawowych własności przestrzeni i odwzorowań liniowych	K_U01	1	
		K_U16	5	
		K_U17	1	
		K_W02	1	
		K_W04	1	
ALin_2	zna schematy dowodów kluczowych twierdzeń z algebry liniowej poznanych na wykładzie	K_W02	2	
		K_W04	1	

ALin_3	potrafi konstruować przestrzenie i podprzestrzenie liniowe, przestrzenie ilorazowe, produkty kartezjańskie przestrzeni liniowych oraz ich homomorfizmy	K_U05 K_W05	3 1
ALin_4	zna pojęcie wyznacznika i jego interpretację ; potrafi rozwiązywać układy równań liniowych i interpretować rozwiązania w języku algebry liniowej	K_U18 K_U19	4 4
ALin_5	potrafi weryfikować własności przestrzeni liniowych i ich homomorfizmów w konkretnych sytuacjach; zna i rozumie pojęcie oraz interpretację wektorów i własności własnych	K_U18 K_U20	4 5
ALin_6	potrafi zastosować poznane narzędzia algebry liniowej w sytuacjach problemowych	K_U17 K_U37	1 1

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy <i>systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji</i>
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
ALin_fs_1	wykład	30	egzamin	ALin_1, ALin_2, ALin_3, ALin_4, ALin_5, ALin_6	a01
ALin_fs_2	konwersatorium	30	zaliczenie	ALin_1, ALin_2, ALin_3, ALin_4, ALin_5, ALin_6	b04, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów</i>	Tak

		<i>źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)	Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów	Nie
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie konsultowanie treści sylabusu z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie	Tak
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Algebra liniowa A
Kod modułu		W4-MT-S1-23-ALinA
Liczba punktów ECTS		6
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem przedmiotu Algebra liniowa A jest wykształcenie u słuchaczy umiejętności swobodnego posługiwania się podstawowymi pojęciami i narzędziami algebry liniowej nad ciałami oraz przygotowanie bazy pojęciowej dla przedmiotu Geometria A. Przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Przestrzenie liniowe 2.Baza i wymiar przestrzeni liniowej 3.Struktura zbioru rozwiązań układu równań liniowych 4.Przekształcenia liniowe 5.Wektory i wartości własne 6.Formy dwuliniowe
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
ALinA_1	zna pojęcia i fakty z algebry liniowej, potrafi posługiwać się nimi w mowie i piśmie	K_U01	4	
		K_W02	4	
		K_W04	3	
ALinA_2	potrafi wykonywać działania na wektorach w dowolnej przestrzeni liniowej, badać liniową niezależność wektorów, wyznaczać bazy podprzestrzeni i obliczać ich wymiary	K_U16	3	
ALinA_3	potrafi rozwiązywać układy równań liniowych i interpretować ich rozwiązania w języku algebry liniowej	K_U18	5	
		K_U19	5	
ALinA_4	potrafi posługiwać się pojęciem przekształcenia liniowego i jego macierzy, zna pojęcie i zastosowanie wektorów i wartości własnych	K_U16	4	
		K_U20	5	

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
ALinA_fs_1	wykład	30	egzamin	ALinA_1, ALinA_2, ALinA_3, ALinA_4	a01
ALinA_fs_2	konwersatorium	30	zaliczenie	ALinA_1, ALinA_2, ALinA_3, ALinA_4	e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów	Nie
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie konsultowanie treści sylabusu z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z	Tak

		<i>notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie	Tak
e01	Aktywności komplementarne do zajęć	Podjęcie z własnej inicjatywy i indywidualnie aktywności służących poszerzeniu zakresu lub głębi treści nauczania, w tym poza murami Uniwersytetu zbiór aktywności podejmowanych samodzielnie i z własnej inicjatywy studenta, mających na celu pogłębienie lub poszerzenie wiedzy i umiejętności, ich powtórzenie, utrwalenie lub weryfikację, w tym uwzględniające aktywności realizowane w innych przestrzeniach, np. w instytucji upowszechniania kultury, w instytucji oświatowej, laboratorium, w plenerze, itd.; w tym autoedukacja	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Algorytmy i programowanie
Kod modułu		W4-MT-S1-23-AiP
Liczba punktów ECTS		6
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>1. Elementy algorytmiki: problem i jego specyfikacja; algorytm i różne sposoby jego zapisu.</p> <p>2. Elementy analizy algorytmów. Rozmiar danych, złożoność obliczeniowa (czasowa i pamięciowa). Typy złożoności: pesymistyczna, optymistyczna, średnia. Notacja asymptotyczna, rzędy wielkości funkcji.</p> <p>3. Algorytmy iteracyjne i rekurencyjne; metoda dziel i zwyciężaj.</p> <p>4. Algorytmy klasyczne w tym m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obliczania pochodnej wielomianu za pomocą schematu Hornera, - algorytmy Euklidesa w wersji iteracyjnej i rekurencyjnej wraz z zastosowaniami, - operujące na liczbach (badania pierwszości liczby, zamiany reprezentacji liczb między pozycyjnymi systemami liczbowymi, działań na ułamkach z wykorzystaniem NWD i NWW), - operujące na tekstach (porównywanie tekstów, wyszukiwania wzorca w tekście metodą naiwną, szyfrowania tekstu metodą Cezara i przestawieniową), - wyszukiwania elementów w dowolnej tablicy (algorytm sekwencyjny) oraz w tablicy uporządkowanej (metoda wyszukiwania binarnego) - sortujące (sortowanie przez wstawianie, przez wybieranie, bąbelkowe, przez scalanie, szybkie), - znajdowania określonego elementu w zbiorze: maksymalnego, lidera oraz idola, - generowania liczb pierwszych metodą sita Eratostenesa, - jednoczesnego wyszukiwania elementu najmniejszego i największego (algorytm iteracyjny oraz rekurencyjny wykorzystujący metodę dziel i zwyciężaj), - szybkiego potęgowania liczb w wersji iteracyjnej i rekurencyjnej, - problem wież z Hanoi (rozwiązanie rekurencyjne). <p>5. Różne metody i techniki programowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podejście zachłanne (wydawania reszty najmniejszą liczbą nominałów, pakowanie plecaka), - programowanie dynamiczne (pakowanie plecaka, szukania najdłuższego wspólnego podciągu), - algorytmy z nawrotami (problem n-hetmanów). <p>6. Implementacja poznanych algorytmów w wybranym języku programowania wysokiego poziomu.</p>
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8. Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
AiP_1	testuje na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie je poprawia, objaśnia przebieg działania programów	KN_I_U04 K_U26	5 5
AiP_10	posiada umiejętność oceny ograniczeń narzędzi komputerowych	K_W08	5
AiP_2	formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) i wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów; zna pojęcie algorytmu i stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci schematów blokowych, listy kroków, w pseudokodzie oraz w wybranym języku programowania	KN_I_U03 KN_I_U04 KN_I_W03 K_U25 K_U26 K_W08	5 5 5 5 5 5
AiP_3	zna i zapisuje klasyczne algorytmy za pomocą listy kroków, schematu blokowego lub pseudokodu oraz implementuje je w wybranym języku programowania; zna i omawia sytuacje, w których wykorzystuje się klasyczne algorytmy	KN_I_U03 KN_I_U04 KN_I_W03 K_W08	5 5 5 5
AiP_4	zna podstawowe własności algorytmów; prezentuje przykłady zastosowań algorytmiki w innych dziedzinach nauki	KN_I_U03 KN_I_W03 K_W08	3 3 3
AiP_5	rozwija znajomość algorytmów i wykonuje eksperymenty z algorytmami; rozumie potrzebę programowania z użyciem zaawansowanych algorytmów	KN_I_K02 KN_I_U03 KN_I_W03 K_U25 K_U27	3 3 3 3 3
AiP_6	zna i rozumie pojęcie złożoności obliczeniowej (czasowej i pamięciowej) oraz notacji asymptotycznej	KN_I_U03 KN_I_W03 K_W08	4 4 4
AiP_7	zapisuje wybrane algorytmy klasyczne w postaci iteracyjnej lub/oraz rekurencyjnej	KN_I_U03 KN_I_U04 KN_I_W03 K_U26	5 5 5 5
AiP_8	porównuje działanie różnych algorytmów dla wybranego problemu, analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji	KN_I_U03 KN_I_W03 K_U26	4 4 4

		K_U27	4
AiP_9	zna różne metody i techniki programowania: podejście zachłanne, programowanie dynamiczne, programowanie z nawrotami	KN_I_U03	3
		KN_I_W03	3
		K_W08	3

9. Metody prowadzenia zajęć			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji	
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem	
b09	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: flipped classroom nauczanie wyprzedzające; praca na zajęciach opiera się na uprzednio samodzielnie przestudiowanym materiale wskazanym przez prowadzącego zajęcia; przygotowanie poza zajęciami służy poznaniu zagadnień stanowiących warunek uczestnictwa w dyskusji oraz ćwiczenia powiązanych z nimi umiejętności praktycznych; ciężar aktywności opiera się na pracy studentów z towarzyszeniem prowadzącego zajęcia	
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu	
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie	
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów	
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się	
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązywania problemu w ramach studiowanego zagadnienia	

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
AiP_fs_01	wykład	25	egzamin	AiP_3, AiP_6, AiP_7, AiP_8, AiP_9	a01, c07
AiP_fs_02	konwersatorium	15	zaliczenie	AiP_1, AiP_10, AiP_2, AiP_3, AiP_4, AiP_5, AiP_6, AiP_7, AiP_8, AiP_9	b08, b09, d03, f02
AiP_fs_03	laboratorium	20	zaliczenie	AiP_1, AiP_10, AiP_2, AiP_3, AiP_4, AiP_5, AiP_6, AiP_7, AiP_8, AiP_9	b08, b09, d01, e01, f02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Nie
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Nie
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie <i>konsultowanie treści sylabusa z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	Tak
b03	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Konsultowanie harmonogramu <i>zapoznanie z planem zajęć w celu optymalizacji uczestnictwa w zajęciach, w tym komplementarnych do zajęć kierunkowych; konsultowanie z potencjalnym udziałem tutora lub opiekuna roku</i>	Nie
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie

c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego zbioru czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obligatoryjnego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Analiza matematyczna I
Kod modułu		W4-MT-S1-23-AMa1
Liczba punktów ECTS		10
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Moduł Analiza matematyczna I ma na celu nauczanie studentów posługiwania się metodami rachunku różniczkowego i rachunku całkowego funkcji jednej i wielu zmiennych, a także metodami szeregów funkcyjnych. Przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Funkcja pierwotna i całka nieoznaczona. 2. Całka Riemanna. Funkcje całkowalne w sensie Riemanna. Własności całki Riemanna. Podstawowe twierdzenie rachunku całkowego – wzór Newtona-Leibniza. Całkowanie przez części i przez podstawienie. Twierdzenia o wartości średniej. Całki niewłaściwe. Całkowe kryterium zbieżności szeregów. Zastosowania całki Riemanna. 3. Punktowa i jednostajna zbieżność ciągów funkcyjnych. Jednostajna zbieżność a ciągłość, różniczkowalność, całkowalność. Szeregi funkcyjne. 4. Szeregi potęgowe. Promień zbieżności i twierdzenie Cauchy'ego-Hadamarda. Rozwijanie funkcji w szereg potęgowy. Różniczkowanie i całkowanie szeregów potęgowych. Funkcje analityczne (w dziedzinie rzeczywistej). Analityczne definicje podstawowych funkcji elementarnych i ich własności. 5. Przestrzenie unormowane i odwzorowania liniowe. 6. Teoria różniczkowania (zasadniczo) w przestrzeniach skończonego wymiaru. Pochodne kierunkowe, cząstkowe i pochodna funkcji. Reguły różniczkowania. Pochodne wyższych rzędów. Wzór Taylora. Ekstrema lokalne. Lokalna odwracalność odwzorowań. Funkcje uwikłane. Dyfeomorfizmy. Ekstrema warunkowe.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
AMa1_1	zna podstawowe pojęcia i twierdzenia z teorii całki Riemanna	K_W04	4
		K_W07	4
AMa1_2	potrafi badać punktową i jednostajną zbieżność ciągów funkcyjnych	K_U09	2
		K_U10	1
AMa1_3	potrafi rozwijać funkcje w szeregi potęgowe	K_U09	1

AMa1_4	docenia znaczenie potrzeby wprowadzania działań nieskończonych	K_U42 K_W01	1 1
AMa1_5	zna podstawowe pojęcia i fakty z zakresu rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych	K_W04 K_W05 K_W07	1 1 5
AMa1_6	potrafi stosować metody rachunku różniczkowego i całkowego do obliczania niektórych wielkości matematycznych i fizycznych	K_U12 K_U14 K_U38	3 3 2
AMa1_7	rozwiązuje zadania typu optymalizacyjnego	K_U12 K_U38	3 1

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.
d04	Zbiór metod programowanych	Rekonstrukcja/odtworzenie postępowanie wg wskazanego/demonstrowanego wzoru/wzorca; np. rekonstrukcja układu, modelu, obrazu, itd.
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
AMa1_fs_1	wykład	60	egzamin	AMa1_1, AMa1_4, AMa1_5, AMa1_6, AMa1_7	a01
AMa1_fs_2	konwersatorium	60	zaliczenie	AMa1_1, AMa1_2, AMa1_3, AMa1_4, AMa1_5, AMa1_6, AMa1_7	b08, d02, d04, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?	
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)	Nie	
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Nie	
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak	
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie	
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak	
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Tak	

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Analiza matematyczna I A
Kod modułu		W4-MT-S1-23-AMa1A
Liczba punktów ECTS		10
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Moduł Analiza matematyczna I A ma na celu nauczanie studentów posługiwania się metodami rachunku różniczkowego i rachunku całkowego funkcji jednej i wielu zmiennych, a także metodami szeregów potęgowych i szeregów Fouriera. Przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Całka Riemanna w przestrzeni \mathbb{R}: Pojęcie funkcji pierwotnej, całkowanie przez części i przez podstawienie. Twierdzenie Newtona-Leibniza. Zastosowania. 2. Ciągi i szeregi funkcyjne: Zbieżność punktowa i jednostajna. Konsekwencje zbieżności jednostajnej (ciągłość, różniczkowalność, całkowalność). Kryteria Weierstrassa i Dirichleta. 3. Szeregi potęgowe: Promień zbieżności i twierdzenie Cauchy'ego-Hadamarda. Rozwijanie w szereg potęgowy. Różniczkowanie i całkowanie szeregów potęgowych. Funkcje analityczne a funkcje klasy C^∞ (w dziedzinie rzeczywistej). Funkcje e^z, $\sin z$, $\cos z$, $\ln(1+z)$ w dziedzinie zespolonej i ich własności. 4. Szeregi Fouriera: Rozwijanie funkcji w szereg Fouriera. Lemat Riemanna – Lebesgue'a. Kryteria zbieżności Diniego i Jordana szeregów Fouriera. Wielomiany Bernsteina. Twierdzenia aproksymacyjne Fejéra i Weierstrassa. 5. Teoria różniczkowania (zasadniczo) funkcji typu \mathbb{R}^n w \mathbb{R}^m: Informacja o pochodnej Fréchet'a w przestrzeni unormowanej. Pochodne kierunkowe i cząstkowe. Jakobian odwzorowania. Pochodne cząstkowe wyższych rzędów. Twierdzenie Taylora. Ekstrema lokalne. Lokalna odwracalność odwzorowań. Funkcje uwikłane. Dyfeomorfizmy. Ekstrema warunkowe.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
AMa1A_1	zna podstawowe pojęcia i twierdzenia z zakresu całki Riemanna	K_U13	4	
		K_W04	4	
		K_W07	4	
AMa1A_2	zna podstawowe twierdzenia rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych	K_U01	5	
		K_W04	5	

		K_W05	5
		K_W07	5
AMa1A_3	potrafi stosować metody rachunku różniczkowego i całkowego do obliczania niektórych wielkości matematycznych i fizycznych	K_U12	3
		K_U14	3
		K_U38	3
		K_W07	3
AMa1A_4	rozwiązuje zadania typu optymalizacyjnego	K_U12	3
		K_U38	3
		K_W07	3
AMa1A_5	docenia znaczenie potrzeby wprowadzania działań nieskończonych	K_U42	1
		K_W01	1
AMa1A_6	potrafi rozwijać funkcje w szeregi potęgowe i szeregi Fouriera	K_U09	4
		K_U10	4
		K_W01	4
AMa1A_7	zna podstawowe własności przestrzeni $L(X,Y)$ i $L^n(X,Y)$	K_U17	2
		K_W04	2
AMa1A_8	rozumie pojęcia różniczki pierwszego i wyższych rzędów	K_W07	3
AMa1A_9	zna i potrafi zastosować twierdzenia teorii różniczkowania do badania ekstremów lokalnych i związanych	K_U12	3
		K_W04	3

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.
d04	Zbiór metod programowanych	Rekonstrukcja/odtworzenie postępowanie wg wskazanego/demonstrowanego wzoru/wzorca; np. rekonstrukcja układu, modelu, obrazu, itd.
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą

		operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się
--	--	---

10. Formy prowadzonych zajęć

Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
AMa1A_fs_1	wykład	60	egzamin	AMa1A_1, AMa1A_2, AMa1A_3, AMa1A_4, AMa1A_5, AMa1A_6, AMa1A_7, AMa1A_8, AMa1A_9	a01
AMa1A_fs_2	konwersatorium	60	zaliczenie	AMa1A_1, AMa1A_2, AMa1A_3, AMa1A_4, AMa1A_6, AMa1A_8, AMa1A_9	b08, d02, d04, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:

Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)	Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Nie
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Analiza matematyczna II
Kod modułu		W4-MT-S1-23-AMa2
Liczba punktów ECTS		10
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem modułu Analiza matematyczna II jest zapoznanie studentów z elementami teorii miary, teorią całki Lebesgue'a oraz klasycznym wprowadzeniem do form różniczkowych. Przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do teorii miary: Pojęcie przeliczalnie addytywnego ciała zbiorów. Definicja miary i jej podstawowe własności. Twierdzenia o mierze sumy wstępującego i iloczynnie zstępującego ciągu zbiorów mierzalnych. Pojęcie miary zewnętrznej. Twierdzenie Carathéodory'ego. 2. Miara Lebesgue'a: Miara zewnętrzna Lebesgue'a. Mierzalność zbiorów borelowskich. Twierdzenie o charakteryzacji zbiorów mierzalnych w sensie Lebesgue'a. Przykład Vitaliego. 3. Teoria całki Lebesgue'a: Funkcje mierzalne. Funkcje proste. Trzy etapy definicji całki. Całka Lebesgue'a. Twierdzenia o przechodzeniu do granicy pod znakiem całki. Twierdzenia Tonellego i Fubiniego. Twierdzenie o zmianie zmiennych. 4. Klasyczne wprowadzenie do form różniczkowych: Krzywe regularne w przestrzeni \mathbb{R}^3 i ich parametryzacje. Orientacja krzywej, wektor styczny do krzywej. Pojęcia całek krzywoliniowych nieskierowanych, skierowanych i związki między nimi. Niezależność całki krzywoliniowej skierowanej od drogi całkowania. Twierdzenie Greena i wzory Greena. Powierzchnie regularne i ich parametryzacje. Wektor normalny do powierzchni, orientacja powierzchni. Całki powierzchniowe niezorientowane, zorientowane i związki między nimi. Twierdzenie Gaussa-Ostrogradskiego. Twierdzenie Stokesa.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
AMa2_1	zna podstawowe pojęcia ogólnej teorii miary	K_W04	1	
AMa2_2	zna idee konstruowania miary Lebesgue'a	K_W04	1	
AMa2_3	potrafi stosować twierdzenia Tonellego i Fubiniego oraz twierdzenie o zmianie zmiennych	K_U13	2	
		K_U14	2	
		K_U38	1	
AMa2_4	widzi potrzebę zapisywania całek szczególnego typu w postaci tzw. całek krzywoliniowych i powierzchniowych i zna	K_U14	1	

	elementarne związki między nimi	K_W01	1
AMa2_5	potrafi obliczać całki krzywoliniowe i powierzchniowe	K_U13 K_U14 K_U38	1 1 1

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.
d04	Zbiór metod programowanych	Rekonstrukcja/odtworzenie postępowanie wg wskazanego/demonstrowanego wzoru/wzorca; np. rekonstrukcja układu, modelu, obrazu, itd.
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
AMa2_fs_1	wykład	60	egzamin	AMa2_1, AMa2_2, AMa2_3, AMa2_4	a01
AMa2_fs_2	konwersatorium	60	zaliczenie	AMa2_1, AMa2_2, AMa2_3, AMa2_4, AMa2_5	b08, d02, d04, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)	Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów	Nie

c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Analiza matematyczna II A
Kod modułu		W4-MT-S1-23-AMa2A
Liczba punktów ECTS		10
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem modułu Analiza matematyczna II A jest zapoznanie studentów z elementarną teorią miary, teorią całek krzywoliniowych i powierzchniowych. Przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ogólna teoria miary: Pojęcie przeliczalnie addytywnego ciała zbiorów. Definicja miary i jej podstawowe własności. Twierdzenia o mierze sumy wstępującego i iloczynie zstępującego ciągu zbiorów mierzalnych. Pojęcie miary zewnętrznej. Twierdzenie Carathéodory'ego. 2. Miara Lebesgue'a: Miara zewnętrzna Lebesgue'a. Mierzalność zbiorów borelowskich. Twierdzenie o charakterystyce zbiorów mierzalnych w sensie Lebesgue'a. Przykład Vitaliego. 3. Funkcje mierzalne: Podstawowe własności funkcji mierzalnych. Funkcje proste. 4. Ogólna teoria całki i całka Lebesgue'a: Całka Lebesgue'a. Twierdzenia o przechodzeniu do granicy pod znakiem całki. Twierdzenia Tonellego i Fubini'ego. Twierdzenie o zmianie zmiennych. 5. Całki krzywoliniowe i powierzchniowe w \mathbb{R}^3: Krzywe regularne w \mathbb{R}^3 i ich parametryzacje. Orientacja krzywej, wektor styczny do krzywej. Pojęcia całek krzywoliniowych nieskierowanych, skierowanych i związki między nimi. Twierdzenie Greena. Niezależność całki krzywoliniowej skierowanej od drogi całkowania. Powierzchnie regularne i ich parametryzacje. Wektor normalny do powierzchni, orientacja powierzchni. Całki powierzchniowe niezorientowane, zorientowane i związki między nimi. Twierdzenie Gaussa-Ostrogradskiego. Klasyczne twierdzenie Stokesa.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
AMa2A_1	zna definicje ciała i σ -ciała, potrafi podać przykłady takich struktur i sprawdzić czy dana rodzina zbiorów jest ciałem (σ -ciałem)	K_W03 K_W05	3 3	
AMa2A_2	zna idee konstruowania miar, w szczególności miary Lebesgue'a	K_W03 K_W04 K_W05	2 2 3	
AMa2A_3	potrafi obliczyć miarę Lebesgue'a nieskomplikowanych zbiorów	K_U13	2	

		K_U14	3
AMa2A_4	potrafi sprawdzić mierzalność nieskomplikowanych funkcji	K_W05	2
AMa2A_5	zna i umie obliczać całki Lebesgue'a nieskomplikowanych funkcji	K_U13 K_U14	3 3
AMa2A_6	widzi potrzebę zapisywania całek szczególnego typu w postaci tzw. całek krzywoliniowych i powierzchniowych i zna elementarne związki między nimi	K_U14	2

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy <i>systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji</i>
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning <i>nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem</i>
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym <i>praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.</i>
d04	Zbiór metod programowanych	Rekonstrukcja/odtworzenie <i>postępowanie wg wskazanego/demonstrowanego wzoru/wzorca; np. rekonstrukcja układu, modelu, obrazu, itd.</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
AMa2A_fs_1	wykład	60	egzamin	AMa2A_1, AMa2A_2, AMa2A_3, AMa2A_4, AMa2A_5, AMa2A_6	a01
AMa2A_fs_2	konwersatorium	60	zaliczenie	AMa2A_1, AMa2A_3, AMa2A_4, AMa2A_5, AMa2A_6	b08, d02, d04, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji</i>	Nie

		<i>kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Nie
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Chemia nieorganiczna I
Kod modułu		W4-MT-S1-23-ChN1
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Student zapoznaje się z systematyką związków nieorganicznych z podziałem na tlenki, wodorki, kwasy, wodorotlenki, sole i związki amfoteryczne. Moduł przekazuje wiedzę na temat pochodzenia i rozpowszechnienia pierwiastków w skorupie ziemskiej, charakterystyki pierwiastków bloku s (wodór, litowce i berylłowce), pierwiastków grup 14-18 i ich związków ze szczególnym uwzględnieniem nieorganicznych związków węgla, siarki, azotu.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
ChN1_01	Zna zasady nomenklatury związków nieorganicznych.	KN_Ch_W01	3
ChN1_02	Zna pojęcia i zagadnienia chemii nieorganicznej.	KN_Ch_W01	4
ChN1_03	Zna sposoby otrzymywania związków nieorganicznych.	KN_Ch_W02	5
ChN1_04	Zna sposoby obliczania stężeń chemicznych, zadań obliczeniowych na podstawie stechiometrii reakcji chemicznej.	KN_Ch_W01	4
ChN1_05	Analizuje własności pierwiastków i wybranych klas związków nieorganicznych w kontekście prawa okresowości.	KN_Ch_W01	4
ChN1_06	Przewiduje właściwości i reaktywność związków nieorganicznych.	KN_Ch_U03	4
ChN1_07	Opracowuje raporty i sprawozdania z zakresu pracowni laboratoryjnej.	KN_Ch_U05 KN_Ch_U06	5 3
ChN1_08	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole realizując eksperymenty chemiczne.	KN_Ch_U08	3
ChN1_09	Potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze w celu podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	KN_Ch_K01	4
ChN1_10	Odpowiada za bezpieczeństwo pracy własnej i innych.	KN_Ch_U08	4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny <i>przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
ChN1_fs_01	wykład	15	zaliczenie	ChN1_01, ChN1_02, ChN1_05, ChN1_06	b02
ChN1_fs_02	warsztat	15	zaliczenie	ChN1_01, ChN1_02, ChN1_03, ChN1_04, ChN1_05, ChN1_06, ChN1_07, ChN1_08, ChN1_09, ChN1_10	e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Chemia nieorganiczna II
Kod modułu		W4-MT-S1-23-ChN2
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Moduł Chemii Nieorganicznej II przekazuje wiedzę dotyczącą chemii metali bloku d (ze szczególnym uwzględnieniem reakcji utleniania i redukcji manganu, chromu, żelaza i miedzi).
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
ChN2_01	Zna sposoby otrzymywania wybranych związków pierwiastków bloku d.	KN_Ch_W01 KN_Ch_W02	4 4
ChN2_02	Przewiduje właściwości i reaktywność związków pierwiastków bloku d.	KN_Ch_K01 KN_Ch_U03 KN_Ch_U07 KN_Ch_W02	4 4 3 4
ChN2_03	Posiada umiejętności praktycznego wykorzystania wiedzy z zakresu chemii pierwiastków bloku d.	KN_Ch_K01 KN_Ch_U06 KN_Ch_U07 KN_Ch_U09 KN_Ch_W03	4 3 3 4 4
ChN2_04	Odpowiada za bezpieczeństwo pracy własnej i innych.	KN_Ch_U08 KN_Ch_W03	5 4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny <i>przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
ChN2_fs_01	warsztat	15	zaliczenie	ChN2_01, ChN2_02, ChN2_03, ChN2_04	b02, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Chemia organiczna I
Kod modułu		W4-MT-S1-23-ChO1
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Zadaniem modułu Chemia organiczna I jest zapoznanie studentów z pojęciami z zakresu chemii organicznej. Student poznaje pojęcia chemii organicznej: grupy funkcyjne, klasyfikację, nomenklaturę, budowę związków organicznych i ich właściwości, metody otrzymywania i reaktywność. Nabiera umiejętności potrzebnych do rozwiązywania problemów związanych z budową, reaktywnością oraz otrzymywaniem związków organicznych. W oparciu o poznane zagadnienia potrafi wskazać konkretne klasy związków organicznych znajdujące zastosowanie w życiu codziennym i omówić to zastosowanie.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
ChO1_01	Zna zasady nomenklatury związków chemicznych, zasady tworzenia wzorów sumarycznych i strukturalnych związków organicznych, potrafi wymienić podstawowe klasy związków organicznych.	KN_Ch_W01	5	
ChO1_02	Potrafi objaśnić zależności pomiędzy budową molekularną a właściwościami makroskopowymi związków organicznych.	KN_Ch_U01	3	
ChO1_03	Wykorzystuje pojęcia chemii organicznej do rozwiązywania problemów związanych z budową, reaktywnością oraz otrzymywaniem związków organicznych.	KN_Ch_K01	3	
		KN_Ch_U03	4	
ChO1_04	Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemii organicznej.	KN_Ch_U08	3	
ChO1_05	Posługuje się sprzętem laboratoryjnym i wykonuje prace laboratoryjne w pracowni chemii organicznej.	KN_Ch_W03	4	
ChO1_06	Potrafi przeprowadzić proste syntezy związków organicznych w mikroskali, wdrażając zasady bezpiecznego postępowania z chemikaliami, opracowuje sprawozdania z przeprowadzonych eksperymentów.	KN_Ch_U02	5	
		KN_Ch_U06	4	
ChO1_07	Potrafi współdziałać i pracować w grupie oraz odpowiada za bezpieczeństwo pracy własnej i innych.	KN_Ch_K02	1	
		KN_Ch_U08	3	
		K_U43	1	

ChO1_08	Potrafi wskazać zastosowania konkretnych grup związków organicznych w życiu codziennym.	KN_Ch_W01	4
---------	---	-----------	---

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a03	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Opis <i>opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania</i>
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą; w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
ChO1_fs_01	warsztat	15	zaliczenie	ChO1_01, ChO1_02, ChO1_03, ChO1_08	a03, b04, f02
ChO1_fs_02	laboratorium	15	zaliczenie	ChO1_01, ChO1_02, ChO1_03, ChO1_04, ChO1_05, ChO1_06, ChO1_07	e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak

c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
-----	--	---	-----

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Chemia organiczna II
Kod modułu		W4-MT-S1-23-ChO2
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Moduł chemia organiczna II zapoznaje studentów z dostępnymi w sieci chemicznymi bazami danych związków organicznych. Student zapoznaje się również z oprogramowaniem do rysowania struktur związków organicznych o różnym stopniu złożoności budowy. Za pomocą tego oprogramowania, potrafi również przygotować schematy oraz wybrane mechanizmy reakcji związków organicznych, również w sposób umożliwiający ich osadzenie w prezentacjach i dokumentach tekstowych. W ramach modułu student zapoznaje się również z klasyfikacją reakcji zachodzących w chemii organicznej. Reakcje te omawiane są na poznanych wcześniej klasach związków organicznych. Dla wybranych z nich interpretuje mechanizmy i potrafi je przedstawić.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
ChO2_01	Zna chemiczne bazy danych oferujące informacje na temat właściwości oraz metod otrzymywania związków organicznych.	KN_Ch_K01 KN_Ch_U07 KN_Ch_U09 KN_Ch_W02	2 3 3 5
ChO2_02	Potrafi wymienić podstawowe typy reakcji chemicznych występujących w chemii organicznej i omówić je na wybranych przykładach, stosując konwencję zapisu zgodną z literaturą.	KN_Ch_W01 KN_Ch_W02	5 3
ChO2_03	Potrafi posługiwać się oprogramowaniem umożliwiającym tworzenie struktur związków organicznych o różnym stopniu trudności, jak również tworzyć za jego pomocą schematy mechanizmów reakcji, stosując konwencję zapisu zgodnie z literaturą.	KN_Ch_W01 KN_Ch_W02	4 5
ChO2_04	Dla danej klasy związków organicznych potrafi wskazać najważniejsze typy reakcji chemicznych i dla wybranych z nich rozpisać i zinterpretować szczegółowy mechanizm reakcji.	KN_Ch_U03 KN_Ch_W01 KN_Ch_W02	4 5 4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a03	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Opis <i>opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania</i>
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ściągania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
ChO2_fs_01	warsztat	15	zaliczenie	ChO2_01, ChO2_02, ChO2_03, ChO2_04	a03, b04, d01, f02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Chemia organiczna III
Kod modułu		W4-MT-S1-23-ChO3
Liczba punktów ECTS		4
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Moduł przekazuje niezbędną wiedzę z zakresu chemii organicznej. Wyjaśnia szczegółowo klasyfikację związków organicznych ze względu na obecność grup funkcyjnych. Omawia zależność między budową związków organicznych a ich właściwościami fizycznymi i chemicznymi. Zapoznaje z reakcjami typowymi dla poszczególnych klas związków i mechanizmami ich przebiegu. Zapoznaje studenta z budową i niektórymi reakcjami wybranych związków organicznych naturalnie występujących w przyrodzie. Student uczy się technik pracy w laboratorium chemii organicznej i stosuje je w praktyce podczas syntezy prostych preparatów organicznych. Poznaje podstawy jakościowej analizy związków organicznych. Uczy się dokumentować przeprowadzone eksperymenty.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
ChO3_01	Zna zasady nomenklatury związków chemicznych, zasady tworzenia wzorów sumarycznych i strukturalnych związków organicznych, potrafi wymienić klasy związków organicznych.	KN_Ch_W01	4	
ChO3_02	Wykorzystuje pojęcia chemii organicznej do rozwiązywania problemów związanych z budową, reaktywnością oraz otrzymywaniem związków organicznych, interpretuje mechanizmy reakcji chemicznych związków organicznych.	KN_Ch_U01 KN_Ch_U09 KN_Ch_W02	2 3 4	
ChO3_03	Ma wiedzę dotyczącą metod analizy ilościowej i jakościowej związków chemicznych.	KN_Ch_W02	3	
ChO3_04	Potrafi przeprowadzić syntezy wybranych związków organicznych, wdrażając zasady bezpiecznego postępowania z chemikaliami, opracowuje sprawozdania z przeprowadzonych eksperymentów.	KN_Ch_U02 KN_Ch_U06	3 3	
ChO3_05	Samodzielnie wyszukuje w źródłach bibliotecznych i internetowych informacje na temat właściwości związków organicznych.	KN_Ch_U04	3	
ChO3_06	Posługuje się sprzętem laboratoryjnym i wykonuje prace laboratoryjne w pracowni chemii organicznej.	KN_Ch_U08 KN_Ch_W04	3 2	

ChO3_07	Interesuje się podstawowymi procesami chemicznymi, zachodzącymi w środowisku.	KN_Ch_K01	2
ChO3_08	Jest odpowiedzialny za pracę własną i innych planując ją w sposób racjonalny i zgodny z zasadami bezpieczeństwa.	KN_Ch_U08	3

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
a03	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Opis opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ściągania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
ChO3_fs_01	wykład	15	egzamin	ChO3_01, ChO3_02, ChO3_03	a01
ChO3_fs_02	laboratorium	15	zaliczenie	ChO3_01, ChO3_02, ChO3_03, ChO3_04, ChO3_05, ChO3_06, ChO3_07, ChO3_08	e01
ChO3_fs_03	warsztat	15	zaliczenie	ChO3_01, ChO3_02, ChO3_03, ChO3_05, ChO3_07	a03, b04, f02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Dydaktyka chemii I
Kod modułu		W4-MT-S1-23-DCh1
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Celem przedmiotu jest zintegrowanie dla potrzeb studenta wiedzy z różnych dyscyplin (jak dydaktyka ogólna, psychologia, pedagogika, a przede wszystkim - chemia) tak, aby ułatwić mu zrozumienie tego procesu w stopniu umożliwiającym samodzielne jego kreowanie jako nauczyciela na drugim etapie edukacyjnym. Dydaktyka chemii I obejmuje pierwszą część niezbędnych do tego zagadnień i problemów.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
DCh1_01	Student zna i rozumie miejsce danego przedmiotu lub rodzaju zajęć w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych.	KN.2023_W08 KN.2023_W09	3 3	
DCh1_02	Student zna i rozumie podstawę programową danego przedmiotu, cele kształcenia i treści nauczania przedmiotu lub prowadzonych zajęć na poszczególnych etapach edukacyjnych, przedmiot lub rodzaj zajęć w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia, strukturę wiedzy w zakresie przedmiotu nauczania lub prowadzonych zajęć oraz kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć.	KN.2023_U02 KN.2023_W08 KN.2023_W09	3 3 3	
DCh1_03	Student zna i rozumie integrację wewnątrz- i międzyprzedmiotową; zagadnienia związane z programem nauczania – tworzenie i modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzanie oraz zasady projektowania procesu kształcenia oraz rozkładu materiału.	KN.2023_U04 KN.2023_U06 KN.2023_W02 KN.2023_W04	4 3 2 2	
DCh1_04	Student zna i rozumie konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące i metodę projektów, proces uczenia się przez działanie, odkrywanie lub dociekanie naukowe oraz pracę badawczą ucznia, a także zasady doboru metod nauczania typowych dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć.	KN.2023_U02 KN.2023_U06 KN.2023_W02 KN.2023_W04 KN.2023_W06	4 3 4 4 4	

		KN.2023_W15	3
DCh1_05	Student zna i rozumie metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie przedmiotu lub zajęć – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się, typowe dla przedmiotu lub rodzaju zajęć błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym.	KN.2023_U02 KN.2023_U04 KN.2023_W02 KN.2023_W14 KN.2023_W15	2 2 2 2 2
DCh1_06	Student zna i rozumie metody kształcenia w odniesieniu do nauczanego przedmiotu, a także znaczenie kształtowania postawy odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej.	KN.2023_W02 KN.2023_W15	4 4
DCh1_07	Student potrafi identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi.	KN.2023_U02 KN.2023_U07	3 3
DCh1_08	Student potrafi przeanalizować rozkład materiału.	KN.2023_U02	4
DCh1_09	Student potrafi identyfikować powiązania treści nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć z innymi treściami nauczania.	KN.2023_U02 KN.2023_U03 KN.2023_U07	4 2 3
DCh1_10	Student potrafi dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów.	KN.2023_U15	4
DCh1_11	Student jest gotów do budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych.	KN.2023_KS01	4
DCh1_12	Student jest gotów promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej.	KN.2023_KS01	4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny <i>przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją</i>
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie

		<i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>
e02	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie produkcyjne - warsztat <i>ćwiczenia polegające na wytworzeniu obiektu/produktu wg reguł/zasad/opisu NA jako mistrza określonego warsztatu</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
DCh1_fs_1	wykład	30	zaliczenie	DCh1_01, DCh1_02, DCh1_03, DCh1_04, DCh1_05, DCh1_11	b02, c07, f01
DCh1_fs_2	warsztat	15	zaliczenie	DCh1_02, DCh1_03, DCh1_04, DCh1_05, DCh1_06, DCh1_07, DCh1_08, DCh1_09, DCh1_10, DCh1_11, DCh1_12	b04, e01, e02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Nie
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Dydaktyka chemii II
Kod modułu		W4-MT-S1-23-DCh2
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Celem przedmiotu jest zintegrowanie dla potrzeb studenta wiedzy z różnych dyscyplin (jak dydaktyka ogólna, psychologia, pedagogika, a przede wszystkim - chemia) tak, aby ułatwić mu zrozumienie tego procesu w stopniu umożliwiającym samodzielne jego kreowanie jako nauczyciela na drugim etapie edukacyjnym. Dydaktyka chemii II obejmuje drugą część niezbędnych do tego zagadnień i problemów.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		[W4-MT-S1-23-DCh1] Dydaktyka chemii I

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
DCh2_01	Student zna i rozumie sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej, z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego: środki dydaktyczne (podręczniki i pakiety edukacyjne), pomoce dydaktyczne – dobór i wykorzystanie zasobów edukacyjnych, w tym elektronicznych i obcojęzycznych, edukacyjne zastosowania mediów i technologii informacyjno-komunikacyjnej; myślenie komputacyjne w rozwiązywaniu problemów w zakresie nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć; potrzebę wyszukiwania, adaptacji i tworzenia elektronicznych zasobów edukacyjnych i projektowania multimedialnych.	KN.2023_U02	4	
		KN.2023_W15	4	
DCh2_02	Student zna i rozumie rolę diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej; ocenianie i jego rodzaje: ocenianie bieżące, semestralne i roczne, ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne; funkcje oceny.	KN.2023_W07	3	
DCh2_03	Student zna i rozumie warsztat pracy nauczyciela; właściwe wykorzystanie czasu lekcji przez ucznia i nauczyciela; zagadnienia związane ze sprawdzaniem i ocenianiem jakości kształcenia oraz jej ewaluacją, a także z koniecznością analizy i oceny własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej.	KN.2023_W03	3	
DCh2_04	Student potrafi dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne.	KN.2023_U02	3	
		KN.2023_U03	2	
		KN.2023_U12	1	
		KN.2023_U18	1	
DCh2_05	Student potrafi merytorycznie, profesjonalnie i rzetelnie oceniać pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu.	KN.2023_U10	4	

DCh2_06	Student potrafi rozpoznać typowe dla nauczanego przedmiotu błędy uczniowskie i wykorzystać je w procesie dydaktycznym.	KN.2023_U03	3
DCh2_07	Student jest gotów do kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu.	KN.2023_KS04	3
DCh2_08	Student jest gotów do stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę.	KN.2023_KS04	3

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z życiem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ściągania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>
e02	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie produkcyjne - warsztat <i>ćwiczenia polegające na wytworzeniu obiektu/produktu wg reguł/zasad/opisu NA jako mistrza określonego warsztatu</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązywania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
DCh2_fs_01	warsztat	15	zaliczenie	DCh2_01, DCh2_02, DCh2_03, DCh2_04, DCh2_05, DCh2_06, DCh2_07, DCh2_08	b04, c07, e01, e02, f01, f02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obligatoryjnego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Dydaktyka fizyki I
Kod modułu		W4-MT-S1-23-DFiz1
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Celem modułu jest zintegrowanie dla potrzeb studenta wiedzy z różnych dyscyplin (jak dydaktyka, psychologia, metodyka, pedagogika a przede wszystkim fizyka) tak, aby ułatwić mu zrozumienie tego procesu w stopniu umożliwiającym samodzielne jego kreowanie jako nauczyciel na drugim stopniu edukacyjnym. Zapoznanie studentów z rolą i miejscem eksperymentów w nauczaniu fizyki. Przygotowanie dydaktyczne i metodyczne warsztatu doświadczalnego i uzupełnianie go na bieżąco w czasie praktyki. Podstawą przedmiotu jest przygotowanie przyszłych nauczycieli fizyki do poprawnego wykonywania doświadczeń dydaktycznych na lekcjach, zapoznanie ich z typowymi zestawami demonstracyjnymi różnych zjawisk fizycznych oraz sposobem ich wykorzystania podczas lekcji, a także projektowanie i wykonywanie eksperymentów przy niewystarczającym wyposażeniu szkoły. Dydaktyka fizyki I obejmuje pierwszą część niezbędnych do tego zagadnień i problemów.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
DFiz1_1	Student zna i rozumie miejsce danego przedmiotu lub rodzaju zajęć w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych	KN.2023_W08 KN.2023_W09	3 3	
DFiz1_10	Student potrafi przeprowadzić doświadczenia przewidziane w podstawie programowej, potrafi posługiwać się terminologią naukową i stosować niezbędną metodologię opisu zjawisk fizycznych i przyrodniczych.	KN.2023_U04 KN.2023_W09 KN.2023_W14 KN_F_U01 KN_F_U02 KN_F_W07	4 3 4 5 5 5	
DFiz1_11	Student potrafi zorganizować pracę doświadczalną uczniów	KN.2023_U02 KN.2023_U09	3 4	

		KN.2023_W06 KN.2023_W12 K_U43	3 3 3
DFiz1_2	Student zna i rozumie podstawę programową danego przedmiotu, cele kształcenia i treści nauczania przedmiotu lub prowadzonych zajęć na poszczególnych etapach edukacyjnych, przedmiot lub rodzaj zajęć w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia, strukturę wiedzy w zakresie przedmiotu nauczania lub prowadzonych zajęć oraz kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć.	KN.2023_U02 KN.2023_W08 KN.2023_W09	3 3 3
DFiz1_3	student zna i rozumie integrację wewnątrz- i międzyprzedmiotową; zagadnienia związane z programem nauczania – tworzenie i modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzanie oraz zasady projektowania procesu kształcenia oraz rozkładu materiału.	KN.2023_U04 KN.2023_U06 KN.2023_W02 KN.2023_W04	4 3 2 2
DFiz1_4	student zna i rozumie metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie przedmiotu lub zajęć – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się, typowe dla przedmiotu lub rodzaju zajęć błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym.	KN.2023_U02 KN.2023_U04 KN.2023_W04 KN.2023_W14 KN.2023_W15	2 2 2 2 2
DFiz1_5	student potrafi identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy .	KN.2023_U02 KN.2023_U07 KN.2023_W04 KN.2023_W08 KN.2023_W09	3 2 3 3 3
DFiz1_6	student potrafi przeanalizować rozkład materiału	KN.2023_U02 KN.2023_W04 KN.2023_W08	4 3 2
DFiz1_7	student potrafi identyfikować powiązania treści nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć z innymi treściami nauczania	KN.2023_U01 KN.2023_W04 KN.2023_W14	3 3 4
DFiz1_8	student jest gotów do budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych	KN.2023_KS01 KN.2023_U10 KN.2023_W02 KN.2023_W03	2 3 2 2
DFiz1_9	Student zna proste sposoby demonstracji zjawisk fizycznych, dobiera ilustracje doświadczalne do rozważanego poziomu nauczania, dostosowuje eksperyment do celu, któremu ma służyć podczas lekcji (wprowadzający, weryfikacyjny, ilustracyjny, modelowy) dysponuje doświadczalnym warsztatem dydaktycznym przyszłego nauczyciela, potrafi przeprowadzić zaplanowane doświadczenie przy niewystarczającym wyposażeniu szkoły	KN.2023_KS01 KN.2023_U02 KN.2023_U08 KN.2023_W06	2 4 4 3

		KN.2023_W15	4
		KN_F_U08	5
		KN_F_W03	5
		KN_F_W04	5
		KN_F_W07	5

9. Metody prowadzenia zajęć			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji	
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków	
b01	Zbiór metod problemowych	Wykład problemowy analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania	
b03	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: gry dydaktyczne treści nauczania ujęte w formułę gry zachowującej reguły, zasady i przepisy; prowadzone w celowo zorganizowanej sytuacji, opartej na opisie faktów i procesów, uczący się konkurują ze sobą w ramach określonych przez NA zasad; gry symulacyjne – uwzględniają pozorowanie sytuacji rzeczywistych; gry decyzyjne – oparte są na procesie podejmowania decyzji z poznaniem ich konsekwencji (np. drzewo decyzyjne), gry psychologiczne – wzmagają udział emocjonalno-wolicjonalnego komponentu postawy	
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem	
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem	
b09	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: flipped classroom nauczanie wyprzedzające; praca na zajęciach opiera się na uprzednio samodzielnie przestudiowanym materiale wskazanym przez prowadzącego zajęcia; przygotowanie poza zajęciami służy poznaniu zagadnień stanowiących warunek uczestnictwa w dyskusji oraz ćwiczenia powiązanych z nimi umiejętności praktycznych; ciężar aktywności opiera się na pracy studentów z towarzyszeniem prowadzącego zajęcia	
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladawczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działania osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym	

		ćwiczeniem czynności/zachowań
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
c08	Zbiór metod eksponujących	Metody waloryzacyjne - impresyjne <i>metody uczestnictwa w eksponowanych wartościach moralnych, społecznych, estetycznych i naukowych; działania wywołujące autentyczne reakcje emocjonalne w procesie percepcji dzieł/obiektów/działań; metoda uruchamiająca emocjonalną stronę odbioru prezentowanych treści wzmagająca uwagę, głębię doznania, refleksję nad wartościami</i>
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym <i>praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.</i>
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym <i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>
e02	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie produkcyjne - warsztat <i>ćwiczenia polegające na wytworzeniu obiektu/produktu wg reguł/zasad/opisu NA jako mistrza określonego warsztatu</i>
e03	Zbiór metod praktycznych	Tworzenie/wytwarzanie - warsztat twórczy <i>działanie polegające na tworzeniu/wytworzeniu dzieła/produktu oparte na indywidualnym, twórczym wysiłku uczestnika zajęć; cechą warsztatu twórczego jest obecność i jawność umożliwiające dotarcie do istoty dzieła/specyfiki produktu na każdym etapie procesu tworzenia/wytwarzania</i>
e04	Zbiór metod praktycznych	Projektowanie <i>postępowanie wg ustalonych w ramach konkretnej metodyki kroków w celu realizacji zadania; np. poprzez: identyfikację celów projektu, ustalenie rezultatu, określenie zagrożeń i ograniczeń, szans i mocnych stron (SWOT), ustalenie harmonogramu działań, oszacowanie zasobów, ustalenie planu realizacji, wstępną diagnozę; weryfikację założeń; proces przygotowania praktycznej realizacji projektu</i>
e06	Zbiór metod praktycznych	Obserwacja <i>w tym, w terenie; metoda systematycznego/planowego spostrzegania zjawisk, obiektów, osób w celu zdobycia wiedzy na ich temat; spostrzeżeniowe wyodrębnianie elementów działania modelowego jako element uczenia się poprzez naśladowanie; złożony kompleks poznania zmysłowego na bazie doświadczeń sensorycznych</i>
e07	Zbiór metod praktycznych	Symulacja <i>met. pośrednia; naśladowanie rzeczywistości w celu zdobycia doświadczenia zbliżonego do prawdziwego; odtworzenie sytuacji z rzeczywistości w taki sposób, aby doświadczenia pozyskane przy jej pomocy były zbliżone do prawdziwych; praca na materiale „zastępczym”</i>

f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązywania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
DFiz1_fs_01	warsztat	15	zaliczenie	DFiz1_1 , DFiz1_11, DFiz1_2 , DFiz1_3, DFiz1_4, DFiz1_5, DFiz1_6, DFiz1_7, DFiz1_8, DFiz1_9	a01, a05, b01, b04, c06, c07, d01, d02, d03, e01, e02, e04, e06, f01, f02, f03
DFiz1_fs_02 I	laboratorium	30	zaliczenie	DFiz1_1 , DFiz1_10 , DFiz1_11, DFiz1_2 , DFiz1_3, DFiz1_4, DFiz1_5, DFiz1_6, DFiz1_7, DFiz1_8, DFiz1_9	a05, b03, b04, b08, b09, c06, c07, c08, d01, d02, d03, e01, e02, e03, e04, e06, e07, f01, f02, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Nie
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów	Tak

	się	<i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obligatoryjnego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się	Tak
e01	Aktywności komplementarne do zajęć	Podejmowanie z własnej inicjatywy i indywidualnie aktywności służących poszerzeniu zakresu lub głębi treści nauczania, w tym poza murami Uniwersytetu zbiór aktywności podejmowanych samodzielnie i z własnej inicjatywy studenta, mających na celu pogłębienie lub poszerzenie wiedzy i umiejętności, ich powtórzenie, utrwalenie lub weryfikację, w tym uwzględniające aktywności realizowane w innych przestrzeniach, np. w instytucji upowszechniania kultury, w instytucji oświatowej, laboratorium, w plenerze, itd.; w tym autoedukacja	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Dydaktyka fizyki II
Kod modułu		W4-MT-S1-23-DFiz2
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Celem modułu jest zintegrowanie dla potrzeb studenta wiedzy z różnych dyscyplin (jak dydaktyka, psychologia, metodyka, pedagogika a przede wszystkim fizyka) tak, aby ułatwić mu zrozumienie tego procesu w stopniu umożliwiającym samodzielne jego kreowanie jako nauczyciel na drugim stopniu edukacyjnym. Zapoznanie studentów z rolą i miejscem eksperymentów w nauczaniu fizyki. Przygotowanie dydaktyczne i metodyczne warsztatu doświadczalnego i uzupełnianie go na bieżąco w czasie praktyki. Podstawą przedmiotu jest przygotowanie przyszłych nauczycieli fizyki do poprawnego wykonywania doświadczeń dydaktycznych na lekcjach, zapoznanie ich z typowymi zestawami demonstracyjnymi różnych zjawisk fizycznych oraz sposobem ich wykorzystania podczas lekcji, a także projektowanie i wykonywanie eksperymentów przy niewystarczającym wyposażeniu szkoły. Dydaktyka fizyki II obejmuje drugą część niezbędnych do tego zagadnień i problemów
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		[W4-MT-S1-23-DFiz1] Dydaktyka fizyki I

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
DFiz2_1	student zna i rozumie metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie przedmiotu lub zajęć – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się, typowe dla przedmiotu lub rodzaju zajęć błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym	KN.2023_U02 KN.2023_U04 KN.2023_W02 KN.2023_W14 KN.2023_W15	3 3 3 3 3	
DFiz2_2	student zna i rozumie sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej, z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego: środki dydaktyczne (podręczniki i pakiety edukacyjne), pomoce dydaktyczne – dobór i wykorzystanie zasobów edukacyjnych, w tym elektronicznych i obcojęzycznych, edukacyjne zastosowania mediów i technologii informacyjno-komunikacyjnej; myślenie komputacyjne w rozwiązywaniu problemów w zakresie nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć; potrzebę	KN.2023_U02 KN.2023_U06 KN.2023_W02 KN.2023_W15	4 4 4 4	

	wyszukiwania, adaptacji i tworzenia elektronicznych zasobów edukacyjnych i projektowania multimediów		
DFiz2_3	student zna i rozumie metody kształcenia w odniesieniu do nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć, a także znaczenie kształtowania postawy odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej	KN.2023_U02 KN.2023_U06 KN.2023_W02 KN.2023_W15 KN_F_W07 KN_I_K02	4 4 4 4 4 3
DFiz2_4	student jest gotów do popularyzowania wiedzy wśród uczniów i w środowisku szkolnym oraz pozaszkolnym	KN.2023_U02 KN.2023_U07 KN.2023_W14	4 4 4
DFiz2_5	student jest gotów do stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę	KN.2023_U06 KN.2023_U10 KN.2023_W02 KN.2023_W03	4 4 4 4
DFiz2_6	student zna proste sposoby demonstracji zjawisk fizycznych, dobiera ilustracje doświadczalne do rozważanego poziomu nauczania, dostosowuje eksperyment do celu, któremu ma służyć podczas lekcji (wprowadzający, weryfikacyjny, ilustracyjny, modelowy), student dysponuje doświadczalnym warsztatem dydaktycznym przyszłego nauczyciela, potrafi przeprowadzić zaplanowane doświadczenie przy niewystarczającym wyposażeniu szkoły	KN.2023_KS01 KN.2023_U02 KN.2023_U08 KN.2023_W06 KN.2023_W15 KN_F_U08 KN_F_W03 KN_F_W04 KN_F_W07	2 4 4 3 4 5 5 5 5
DFiz2_7	student potrafi przeprowadzić doświadczenia przewidziane w podstawie programowej, potrafi posługiwać się terminologią naukową i stosować niezbędną metodologię opisu zjawisk fizycznych i przyrodniczych	KN.2023_U04 KN.2023_W09 KN.2023_W14 KN_F_U02	4 3 4 4
DFiz2_8	student potrafi zorganizować pracę doświadczalną uczniów	KN.2023_U02 KN.2023_U09 KN.2023_W09 KN.2023_W12 K_U43	3 4 3 3 3

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie <i>eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków</i>
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ściągania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja <i>wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym <i>praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.</i>
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym <i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>
e02	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie produkcyjne - warsztat <i>ćwiczenia polegające na wytworzeniu obiektu/produktu wg reguł/zasad/opisu NA jako mistrza określonego warsztatu</i>
e04	Zbiór metod praktycznych	Projektowanie <i>postępowanie wg ustalonych w ramach konkretnej metodyki kroków w celu realizacji zadania; np. poprzez: identyfikację celów projektu, ustalenie rezultatu, określenie zagrożeń i ograniczeń, szans i mocnych stron (SWOT), ustalenie harmonogramu działań, oszacowanie zasobów, ustalenie planu realizacji, wstępną diagnozę; weryfikację założeń; proces przygotowania praktycznej realizacji projektu</i>
e06	Zbiór metod praktycznych	Obserwacja <i>w tym, w terenie; metoda systematycznego/planowego spostrzegania zjawisk, obiektów, osób w celu zdobycia wiedzy na ich temat; spostrzeżeniowe wyodrębnianie elementów działania modelowego jako element uczenia się poprzez naśladowanie; złożony kompleks poznania zmysłowego na bazie doświadczeń sensorycznych</i>

f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
DFiz2_fs_01	laboratorium	30	zaliczenie	DFiz2_1 , DFiz2_2 , DFiz2_3, DFiz2_4, DFiz2_5 , DFiz2_6, DFiz2_7 , DFiz2_8	a05, b04, c06, c07, d02, d03, e01, e02, e04, e06, f01, f02, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)		Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>		Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>		Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>		Tak
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>		Nie
b03	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Konsultowanie harmonogramu <i>zapoznanie z planem zajęć w celu optymalizacji uczestnictwa w zajęciach, w tym komplementarnych do zajęć kierunkowych; konsultowanie z potencjalnym udziałem tutora lub opiekuna roku</i>		Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z</i>		Tak

		<i>notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego zbioru czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obligatoryjnego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się	Tak
e01	Aktywności komplementarne do zajęć	Podjęcie z własnej inicjatywy i indywidualnie aktywności służących poszerzeniu zakresu lub głębi treści nauczania, w tym poza murami Uniwersytetu zbioru aktywności podejmowanych samodzielnie i z własnej inicjatywy studenta, mających na celu pogłębienie lub poszerzenie wiedzy i umiejętności, ich powtórzenie, utrwalenie lub weryfikację, w tym uwzględniające aktywności realizowane w innych przestrzeniach, np. w instytucji upowszechniania kultury, w instytucji oświatowej, laboratorium, w plenerze, itd.; w tym autoedukacja	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Dydaktyka informatyki I
Kod modułu		W4-MT-S1-23-DInf1
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Celem przedmiotu jest zintegrowanie dla potrzeb studenta wiedzy z różnych dyscyplin (jak dydaktyka ogólna, psychologia, pedagogika, a przede wszystkim - informatyka) tak, aby ułatwić mu zrozumienie tego procesu w stopniu umożliwiającym samodzielne jego kreowanie jako nauczyciela na drugim etapie edukacyjnym. Dydaktyka informatyki I obejmuje pierwszą część niezbędnych do tego zagadnień i problemów.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
DInf1_01	Student zna i rozumie miejsce danego przedmiotu lub rodzaju zajęć w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych.	KN.2023_W08 KN.2023_W09	3 3	
DInf1_02	Student zna i rozumie podstawę programową danego przedmiotu, cele kształcenia i treści nauczania przedmiotu lub prowadzonych zajęć na poszczególnych etapach edukacyjnych, przedmiot lub rodzaj zajęć w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia, strukturę wiedzy w zakresie przedmiotu nauczania lub prowadzonych zajęć oraz kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć.	KN.2023_U02 KN.2023_W08 KN.2023_W09	3 3 3	
DInf1_03	Student zna i rozumie integrację wewnątrz- i międzyprzedmiotową; zagadnienia związane z programem nauczania – tworzenie i modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzanie oraz zasady projektowania procesu kształcenia oraz rozkładu materiału.	KN.2023_U04 KN.2023_U06 KN.2023_W02 KN.2023_W04	4 3 2 2	
DInf1_04	Student zna i rozumie konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące i metodę projektów, proces uczenia się przez działanie, odkrywanie lub dociekanie naukowe oraz pracę badawczą ucznia, a także zasady doboru metod nauczania typowych dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć.	KN.2023_U02 KN.2023_U06 KN.2023_W02 KN.2023_W04 KN.2023_W06	4 3 4 4 4	

		KN.2023_W15	3
DInf1_05	Student zna i rozumie metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie przedmiotu lub zajęć – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się, typowe dla przedmiotu lub rodzaju zajęć błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym.	KN.2023_U02 KN.2023_U04 KN.2023_W02 KN.2023_W14 KN.2023_W15	2 2 2 2 2
DInf1_06	Student zna i rozumie metody kształcenia w odniesieniu do nauczanego przedmiotu, a także znaczenie kształtowania postawy odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej.	KN.2023_W02 KN.2023_W15	4 4
DInf1_07	Student potrafi identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi.	KN.2023_U02 KN.2023_U07	3 3
DInf1_08	Student potrafi przeanalizować rozkład materiału.	KN.2023_U02	4
DInf1_09	Student potrafi identyfikować powiązania treści nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć z innymi treściami nauczania.	KN.2023_U02 KN.2023_U03 KN.2023_U07	4 2 3
DInf1_10	Student potrafi dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów.	KN.2023_U15	4
DInf1_11	Student jest gotów do budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych.	KN.2023_KS01	4
DInf1_12	Student jest gotów promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej.	KN.2023_KS01	4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny <i>przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją</i>
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
e02	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie produkcyjne - warsztat

		<i>ćwiczenia polegające na wytworzeniu obiektu/produktu wg regul/zasad/opisu NA jako mistrza określonego warsztatu</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
DInf1_fs_1	wykład	30	zaliczenie	DInf1_01, DInf1_02, DInf1_03, DInf1_04, DInf1_05, DInf1_06, DInf1_11	b02, c07, f01
DInf1_fs_2	warsztat	15	zaliczenie	DInf1_02, DInf1_03, DInf1_04, DInf1_05, DInf1_07, DInf1_08, DInf1_09, DInf1_10, DInf1_11, DInf1_12	b04, e02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Nie
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Dydaktyka informatyki II
Kod modułu		W4-MT-S1-23-DInf2
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Celem przedmiotu jest zintegrowanie dla potrzeb studenta wiedzy z różnych dyscyplin (jak dydaktyka ogólna, psychologia, pedagogika, a przede wszystkim - informatyka) tak, aby ułatwić mu zrozumienie tego procesu w stopniu umożliwiającym samodzielne jego kreowanie jako nauczyciela na drugim etapie edukacyjnym. Dydaktyka informatyki II obejmuje drugą część niezbędnych do tego zagadnień i problemów.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		[W4-MT-S1-23-DInf1] Dydaktyka informatyki I

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
DInf2_01	Student zna i rozumie sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej, z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego: środki dydaktyczne (podręczniki i pakiety edukacyjne), pomoce dydaktyczne – dobór i wykorzystanie zasobów edukacyjnych, w tym elektronicznych i obcojęzycznych, edukacyjne zastosowania mediów i technologii informacyjno-komunikacyjnej; myślenie komputacyjne w rozwiązywaniu problemów w zakresie nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć; potrzebę wyszukiwania, adaptacji i tworzenia elektronicznych zasobów edukacyjnych i projektowania multimedialnych.	KN.2023_U02	4
		KN.2023_W15	4
DInf2_02	Student zna i rozumie rolę diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej; ocenianie i jego rodzaje: ocenianie bieżące, semestralne i roczne, ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne; funkcje oceny.	KN.2023_W07	3
DInf2_03	Student zna i rozumie warsztat pracy nauczyciela, właściwe wykorzystanie czasu lekcji przez ucznia i nauczyciela; zagadnienia związane ze sprawdzaniem i ocenianiem jakości kształcenia oraz jej ewaluacją, a także z koniecznością analizy i oceny własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej.	KN.2023_W03	3
DInf2_04	Student potrafi dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne.	KN.2023_U02	3
		KN.2023_U03	2
		KN.2023_U12	1
		KN.2023_U18	1
DInf2_05	Student potrafi merytorycznie, profesjonalnie i rzetelnie oceniać pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu.	KN.2023_U10	4

DInf2_06	Student potrafi rozpoznać typowe dla nauczanego przedmiotu błędy uczniowskie i wykorzystać je w procesie dydaktycznym.	KN.2023_U03	3
DInf2_07	Student jest gotów do kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu.	KN.2023_KS04	3
DInf2_08	Student jest gotów do stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę.	KN.2023_KS04	3

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
e02	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie produkcyjne - warsztat <i>ćwiczenia polegające na wytworzeniu obiektu/produktu wg reguł/zasad/opisu NA jako mistrza określonego warsztatu</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązywania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
DInf2_fs_01	warsztat	15	zaliczenie	DInf2_01, DInf2_02, DInf2_03, DInf2_04, DInf2_05, DInf2_06, DInf2_07, DInf2_08	b04, c07, e02, f01, f02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się	Tak

	się	<i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego zbioru czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Dydaktyka matematyki I
Kod modułu		W4-MT-S1-23-DMat1
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Dydaktyka matematyki, jako nauka ogniskuje swoje zainteresowania na szeroko pojętym procesie uczenia się – nauczania matematyki, na jego uwarunkowaniach, przebiegu, regułach, którym podlega oraz na sposobach i możliwości jego kształtowania przez człowieka. Celem przedmiotu jest zintegrowanie dla potrzeb studenta wiedzy z różnych dyscyplin (jak dydaktyka ogólna, psychologia, pedagogika, a przede wszystkim - matematyka) tak, aby ułatwić mu zrozumienie tego procesu w stopniu umożliwiającym samodzielne jego kreowanie jako nauczyciela na drugim etapie edukacyjnym. Dydaktyka matematyki I obejmuje pierwszą część niezbędnych do tego zagadnień i problemów.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
DMat1_01	student zna i rozumie miejsce danego przedmiotu lub rodzaju zajęć w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych	KN.2023_W08 KN.2023_W09	1 1	
DMat1_02	student zna i rozumie podstawę programową danego przedmiotu, cele kształcenia i treści nauczania przedmiotu lub prowadzonych zajęć na poszczególnych etapach edukacyjnych, przedmiot lub rodzaj zajęć w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia, strukturę wiedzy w zakresie przedmiotu nauczania lub prowadzonych zajęć oraz kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć	KN.2023_W08 KN.2023_W09	1 1	
DMat1_03	student zna i rozumie integrację wewnątrz- i międzyprzedmiotową; zagadnienia związane z programem nauczania – tworzenie i modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzanie oraz zasady projektowania procesu kształcenia oraz rozkładu materiału	KN.2023_U04 KN.2023_W02 KN.2023_W04	2 2 2	
DMat1_04	student zna i rozumie metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie przedmiotu lub zajęć – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się, typowe dla przedmiotu lub rodzaju zajęć błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym	KN.2023_U02 KN.2023_W02 KN.2023_W14 KN.2023_W15	2 2 2 2	

DMat1_05	student zna i rozumie metody kształcenia w odniesieniu do nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć, a także znaczenie kształtowania postawy odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej	KN.2023_U02 KN.2023_W04 KN.2023_W14 KN.2023_W15	2 2 2 3
DMat1_06	student potrafi przeanalizować rozkład materiału	KN.2023_W04 KN.2023_W08	2 2
DMat1_07	student potrafi identyfikować powiązania treści nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć z innymi treściami nauczania	KN.2023_U03 KN.2023_U07 KN.2023_W04 KN.2023_W14	2 2 2 3
DMat1_08	student potrafi dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne	KN.2023_U02 KN.2023_U03 KN.2023_U12 KN.2023_U13	2 2 1 1

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie <i>eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków</i>
b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny <i>przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją</i>
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning <i>nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; podejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązywania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	konwersatorium	30	zaliczenie	DMat1_01, DMat1_02, DMat1_03, DMat1_04, DMat1_05, DMat1_06, DMat1_07, DMat1_08	a05, b02, b08, c07, f01, f02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?	
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Nie	
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Tak	
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie	
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Tak	
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Nie	
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie <i>konsultowanie treści sylabusu z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	Tak	
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak	
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak	
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania</i>	Tak	

		<i>sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Dydaktyka matematyki II
Kod modułu		W4-MT-S1-23-DMat2
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Dydaktyka matematyki, jako nauka ogniskuje swoje zainteresowania na szeroko pojętym procesie uczenia się – nauczania matematyki, na jego uwarunkowaniach, przebiegu, regułach, którym podlega oraz na sposobach i możliwości jego kształtowania przez człowieka. Celem przedmiotu jest zintegrowanie dla potrzeb studenta wiedzy z różnych dyscyplin (jak dydaktyka ogólna, psychologia, pedagogika, a przede wszystkim - matematyka) tak, aby ułatwić mu zrozumienie tego procesu w stopniu umożliwiającym samodzielne jego kreowanie jako nauczyciela na drugim etapie edukacyjnym. Dydaktyka matematyki II obejmuje drugą część niezbędnych do tego zagadnień i problemów.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		[W4-MT-S1-23-DMat1] Dydaktyka matematyki I

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
DMat2_01	student jest gotów do rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej oraz logicznego i krytycznego myślenia	KN.2023_U03	2	
		KN.2023_W02	3	
		KN.2023_W05	3	
		KN.2023_W15	2	
DMat2_02	student zna i rozumie znaczenie rozwijania umiejętności osobistych i społeczno-emocjonalnych uczniów: potrzebę kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów oraz budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów, a także kształtowania kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych	KN.2023_KS03	2	
		KN.2023_W01	1	
		KN.2023_W02	2	
		KN.2023_W12	2	
DMat2_03	student zna i rozumie potrzebę kształtowania u ucznia pozytywnego stosunku do nauki, rozwijania ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej, logicznego i krytycznego myślenia, kształtowania motywacji do uczenia się danego przedmiotu i nawyków systematycznego uczenia się, korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu, oraz przygotowania ucznia do uczenia się przez całe życie przez stymulowanie go do samodzielnej pracy	KN.2023_U03	2	
		KN.2023_U07	2	
		KN.2023_U08	2	
		KN.2023_U09	2	
		KN.2023_W03	2	

DMat2_04	student potrafi identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi	KN.2023_U02 KN.2023_U07 KN.2023_W04 KN.2023_W08	2 3 2 2
DMat2_05	student potrafi kreować sytuacje dydaktyczne służące aktywności i rozwojowi zainteresowań uczniów oraz popularyzacji wiedzy	KN.2023_U03 KN.2023_U06 KN.2023_U07	3 2 2
DMat2_06	student jest gotów do budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych	KN.2023_KS01 KN.2023_KS03 KN.2023_W01	2 2 2
DMat2_07	student potrafi przeprowadzić wstępną diagnozę umiejętności ucznia.	KN.2023_U03 KN.2023_U11 KN.2023_W06 KN.2023_W07 KN.2023_W14	2 3 2 2 2
DMat2_08	student jest gotów do promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej.	KN.2023_U02 KN.2023_U07 KN.2023_U08 KN.2023_W15	2 2 2 2
DMat2_09	student jest gotów do kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu	KN.2023_U03 KN.2023_U06 KN.2023_U07 KN.2023_W02	3 2 2 2
DMat2_10	student zna i rozumie rolę diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej; ocenianie i jego rodzaje: ocenianie bieżące, semestralne i roczne, ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne; funkcje oceny	KN.2023_W02 KN.2023_W04 KN.2023_W07 KN.2023_W15	2 2 3 1
DMat2_11	student zna i rozumie egzaminy kończące etap edukacyjny i sposoby konstruowania testów, sprawdzianów oraz innych narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów w ramach nauczanego przedmiotu	KN.2023_U10 KN.2023_U11 KN.2023_W02 KN.2023_W07	3 3 2 3
DMat2_12	student zna i rozumie diagnozę wstępną grupy uczniowskiej i każdego ucznia w kontekście nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć oraz sposoby wspomagania rozwoju poznawczego uczniów; potrzebę kształtowania pojęć, postaw, umiejętności praktycznych, w tym rozwiązywania problemów, i wykorzystywania wiedzy; metody i techniki skutecznego uczenia się; metody strukturyzacji wiedzy oraz konieczność powtarzania i utrwalania wiedzy i umiejętności	KN.2023_U11 KN.2023_W02 KN.2023_W04	3 2 3

		KN.2023_W07	3
DMat2_13	student potrafi merytorycznie, profesjonalnie i rzetelnie oceniać pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu	KN.2023_U03 KN.2023_U10	3 3
DMat2_14	student potrafi skonstruować sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów	KN.2023_U10 KN.2023_U11	2 3

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a03	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Opis <i>opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania</i>
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie <i>eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków</i>
b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny <i>przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją</i>
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning <i>nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem</i>
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja <i>wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązywania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	konwersatorium	30	zaliczenie	DMat2_01, DMat2_02, DMat2_03, DMat2_04, DMat2_05, DMat2_06, DMat2_07, DMat2_08, DMat2_09, DMat2_10, DMat2_11, DMat2_12, DMat2_13, DMat2_14	a03, a05, b02, b08, c06, c07, f01, f02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Tak
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie <i>konsultowanie treści sylabusa z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie

c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego zbioru czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obligatoryjnego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Dydaktyka matematyki III
Kod modułu		W4-MT-S1-23-DMat3
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Dydaktyka matematyki, jako nauka ogniskuje swoje zainteresowania na szeroko pojętym procesie uczenia się – nauczania matematyki, na jego uwarunkowaniach, przebiegu, regułach, którym podlega oraz na sposobach i możliwości jego kształtowania przez człowieka. Celem przedmiotu jest zintegrowanie dla potrzeb studenta wiedzy z różnych dyscyplin (jak dydaktyka ogólna, psychologia, pedagogika, a przede wszystkim - matematyka) tak, aby ułatwić mu zrozumienie tego procesu w stopniu umożliwiającym samodzielne jego kreowanie jako nauczyciela na drugim etapie edukacyjnym. Dydaktyka matematyki III obejmuje trzecią część niezbędnych do tego zagadnień i problemów.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		[W4-MT-S1-23-DMat2] Dydaktyka matematyki II

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
DMat3_01	student zna i rozumie konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące i metodę projektów, proces uczenia się przez działanie, odkrywanie lub dociekanie naukowe oraz pracę badawczą ucznia, a także zasady doboru metod nauczania typowych dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć	KN.2023_U02	3	
		KN.2023_U06	3	
		KN.2023_W02	4	
		KN.2023_W04	4	
		KN.2023_W06	3	
		KN.2023_W15	3	
DMat3_02	student zna i rozumie organizację pracy w klasie szkolnej i grupach: potrzebę indywidualizacji nauczania, zagadnienie nauczania interdyscyplinarnego, formy pracy specyficzne dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć: wycieczki, zajęcia terenowe i laboratoryjne, doświadczenia i konkursy oraz zagadnienia związane z pracą domową	KN.2023_U02	3	
		KN.2023_U03	3	
		KN.2023_W02	2	
		KN.2023_W04	3	
		KN.2023_W05	2	
		KN.2023_W06	3	
		KN.2023_W15	3	

DMat3_03	student zna i rozumie sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej, z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego: środki dydaktyczne (podręczniki i pakiety edukacyjne), pomoce dydaktyczne – dobór i wykorzystanie zasobów edukacyjnych, w tym elektronicznych i obcojęzycznych, edukacyjne zastosowania mediów i technologii informacyjno-komunikacyjnej; myślenie komputacyjne w rozwiązywaniu problemów w zakresie nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć; potrzebę wyszukiwania, adaptacji i tworzenia elektronicznych zasobów edukacyjnych i projektowania multimediów	KN.2023_U02 KN.2023_W04 KN.2023_W15	3 3 3
DMat3_04	student zna i rozumie metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie przedmiotu lub zajęć – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się, typowe dla przedmiotu lub rodzaju zajęć błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym	KN.2023_U02 KN.2023_W02 KN.2023_W14 KN.2023_W15	4 4 4 4
DMat3_05	student jest gotów do adaptowania metod pracy do potrzeb i różnych stylów uczenia się uczniów	KN.2023_U02 KN.2023_U04 KN.2023_U12	3 2 2
DMat3_06	student jest gotów do zachęcania uczniów do podejmowania prób badawczych oraz systematycznej aktywności fizycznej	KN.2023_U03 KN.2023_U07 KN.2023_U08 KN.2023_W02 KN.2023_W03	4 3 3 2 2
DMat3_07	student jest gotów do kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów	KN.2023_U03 KN.2023_U09 KN.2023_U11	1 4 2
DMat3_08	student potrafi dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów	KN.2023_U03 KN.2023_U15 KN.2023_W02 KN.2023_W03 KN.2023_W05 KN.2023_W06	3 4 3 3 3 2

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a03	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Opis <i>opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania</i>
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie <i>eksplicacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków</i>
b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny

		przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	konwersatorium	30	zaliczenie	DMat3_01, DMat3_02, DMat3_03, DMat3_04, DMat3_05, DMat3_06, DMat3_07, DMat3_08	a03, a05, b02, b08, c06, d03, f01, f02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach	Tak
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)	Nie

a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich	Tak
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie <i>konsultowanie treści sylabusa z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obligatoryjnego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Elementy budowy materii
Kod modułu		W4-MT-S1-23-EBM
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem modułu jest przekazanie słuchaczom ogólnej wiedzy dotyczącej współczesnych poglądów na temat budowy materii we wszystkich skalach wielkości od mikro- do makro-świata.</p> <p>W trakcie zajęć studenci spróbują odpowiedzieć na pytania o pochodzenie i losy wszechświata, co jest najmniejszym budulcem materii i jak cząstki elementarne oddziałują ze sobą tworząc większe struktury (jądra atomowe, atomy, molekuły, ciało stałe itp.). W ramach modułu przedstawione zostaną wybrane teoretyczne jak i eksperymentalne aspekty fizyki cząstek elementarnych, fizyki jądra atomowego, fizyki ciała stałego oraz astrofizyki i kosmologii.</p> <p>Moduł realizowany będzie w formie warsztatów, w trakcie których studenci poprzez rozwiązywanie zadań, udział w dyskusji, przygotowywanie prezentacji i udział w eksperymencie nauczą się interpretować wszechświat, który ich otacza.</p> <p>Szczegółowy opis zagadnień określony zostanie w sylabusie.</p> <p>Treści realizowane w ramach modułu są zgodne z aktualną podstawą programową z fizyki obowiązującą w szkole podstawowej i średniej.</p>
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
EBM_1	Zna podstawowe oddziaływania fizyczne odpowiedzialne za tworzenie struktury materii	KN_F_W01	5
EBM_2	Zna teorie i modele budowy mikro i makro-świata	KN_F_W02	5
EBM_3	Umie powiązać najważniejsze zjawiska fizyczne otaczającego nas świata z elementami budowy materii w różnych skalach wielkości	KN_Ch_K01	5
		KN_F_W03	5
		KN_I_K02	4
EBM_4	Potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębianiu własnego zrozumienia danego tematu	KN_F_U01	4
		KN_I_K02	4
EBM_5	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować pozyskane informacje i wyciągać wnioski	KN_F_U06	4

		KN_F_W01	4
		KN_I_K02	4
EBM_6	Posiada umiejętność przygotowania i przedstawienia prezentacji ustnej	KN_F_U01	4
		KN_F_U07	4

9. Metody prowadzenia zajęć			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji	
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków	
b01	Zbiór metod problemowych	Wykład problemowy analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania	
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem	
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań	
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu	
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.	
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów	
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą	

		<i>operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>
e06	Zbiór metod praktycznych	Obserwacja <i>w tym, w terenie; metoda systematycznego/planowego spostrzegania zjawisk, obiektów, osób w celu zdobycia wiedzy na ich temat; spostrzeżeniowe wyodrębnianie elementów działania modelowego jako element uczenia się poprzez naśladowanie; złożony kompleks poznania zmysłowego na bazie doświadczeń sensorycznych</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
EBM fs 1	warsztat	20	zaliczenie	EBM_1, EBM_2, EBM_3, EBM_4, EBM_5, EBM_6	a01, a05, b01, b04, c06, c07, d02, d03, e01, e06, f01, f02, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)		Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>		Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>		Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>		Tak
b03	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Konsultowanie harmonogramu <i>zapoznanie z planem zajęć w celu optymalizacji uczestnictwa w zajęciach, w tym komplementarnych do zajęć kierunkowych; konsultowanie z potencjalnym udziałem tutora lub opiekuna roku</i>		Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>		Tak

c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Elementy matematyki dyskretnej A
Kod modułu		W4-MT-S1-23-EMDyA
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Moduł ma na celu zaznajomienie studentów z elementarnymi zagadnieniami kombinatoryki skończonej i teorii grafów oraz wykształcenie umiejętności zliczania obiektów kombinatorycznych i przeprowadzania obliczeń z wykorzystaniem prostych chwytów kombinatorycznych. Przewiduje się realizację treści spośród:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kombinacje, własności współczynników dwumianowych Newtona, obliczanie skończonych sum zawierających współczynnik Newtona. 2. Znajdowania liczby funkcji spełniających pewne ograniczenia, rozmieszczenia przedmiotów, wariacje, permutacje, multizbiory. 3. Własności permutacji, rozkład na cykle, rozkład na transpozycje, typ permutacji, liczby Stirlinga I rodzaju i ich własności. 4. Partycje zbiorów, liczby Stirlinga II rodzaju i ich własności, podziały liczb naturalnych na składniki dodatnie i ich własności. 5. Podział zbioru na bloki rozłączne liniowo uporządkowane - liczby Laha i ich własności. 6. Reguła włączania i wyłączania i zasada szufladkowa Dirichleta. 7. Równania rekurencyjne i funkcje tworzące. Liczby Fibonacciego i Catalana. 8. Elementy teorii grafów: podstawowe pojęcia, grafy proste, pełne, dwudzielne, marszruty i drogi, grafy Eulera i Hamiltona, Twierdzenie Halla o kojarzeniu małżeństw. 9. Liczby Ramseya i Twierdzenie podziałowe Ramseya (o kolorowaniu grafu).
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
EMDyA_1	potrafi wyznaczać liczby podzbiorów zbioru, permutacji, wariacji i kombinacji; stosuje zasadę włączania i wyłączania.	K_U29 K_W06	5 5
EMDyA_2	potrafi sprawnie posługiwać się współczynnikami dwumianowymi Newtona	K_U29 K_W06	5 5
EMDyA_3	potrafi rozkładać permutacje na cykle, wyznaczać rząd permutacji i jej znak	K_U29 K_W06	5 5

EMDyA_4	zna pojęcia i własności liczb Stirlinga I oraz II rodzaju a także podziału liczby naturalnej na składniki dodatnie oraz posługuje się diagramami Ferrersa w dowodzeniu własności takich podziałów	K_U29 K_W06	5 5
EMDyA_5	potrafi rozróżniać grafy proste, pełne, dwudzielne i wyznaczać stopnie wierzchołków w grafie a także określać liczbę składowych spójnych grafu	K_U29 K_W06	5 5
EMDyA_6	zna warunki konieczne i wystarczające istnienia drogi/cyklu Eulera w grafie	K_U06 K_U29	5 5
EMDyA_7	zna pojęcie wariacji z powtórzeniami (multizbioru), zna jego interpretacje i zastosowania do rozwiązywania równań liniowych o skończenie wielu niewiadomych w liczbach naturalnych	K_U29 K_W06	5 5
EMDyA_8	potrafi wyznaczać wzory rekurencyjne ciągów za pomocą stosowania obserwacji wykorzystujących regułę dodawania a także zna zastosowanie funkcji tworzących do znajdowania wzorów ogólnych ciągów rekurencyjnych	K_U29 K_W06	5 5

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy <i>systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
EMDyA_fs_1	wykład	15	egzamin	EMDyA_1, EMDyA_2, EMDyA_3, EMDyA_4, EMDyA_5, EMDyA_6, EMDyA_7, EMDyA_8	a01, c07
EMDyA_fs_2	konwersatorium	15	zaliczenie	EMDyA_1, EMDyA_2, EMDyA_3, EMDyA_4, EMDyA_5, EMDyA_6, EMDyA_7, EMDyA_8	c07, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie <i>konsultowanie treści sylabusu z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Elementy statystyki
Kod modułu		W4-MT-S1-23-ES
Liczba punktów ECTS		6
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Moduł Elementy statystyki ma na celu wykształcenie umiejętności posługiwania się statystycznymi charakterystykami populacji oraz ich odpowiednikami próbkowymi, a także stosowania podstawowych metod wnioskowania statystycznego: estymacji i testów statystycznych. Przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teoretyczne podstawy statystyki: estymacja punktowa i przedziałowa, pojęcie testu statystycznego. 2. Organizacja badań statystycznych: gromadzenie danych, opracowanie i graficzna prezentacja danych, konstrukcja szeregów statystycznych. 3. Pojęcie próby i jej opis: miary położenia, miary zmienności, miary asymetrii, miary koncentracji. 4. Wyliczanie i graficzna prezentacja statystyk opisowych w pakietach statystycznych. 5. Przedziały ufności i parametryczne testy istotności dla wartości oczekiwanej oraz wariancji. Minimalna liczebność próby. 6. Analiza współzależności zmiennych mierzalnych: analiza korelacji i regresji liniowej oraz odpowiadające im przedziały ufności i testy statystyczne. 7. Analiza współzależności cech niemierzalnych: rangowy współczynnik korelacji. 8. Wykorzystanie pakietów statystycznych do analizy danych statystycznych.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
ESta_1	zna podstawowe pojęcia i fakty z zakresu statystyki opisowej i wnioskowania statystycznego	K_W04	1
ESta_2	zna przykłady ilustrujące konkretne pojęcia statystyczne	K_W05	2
ESta_3	potrafi interpretować zależności ujęte w postaci tabel, wykresów, schematów i stosować je w praktyce	K_U11	4
ESta_4	potrafi wykorzystać pakiety statystyczne do gromadzenia, opisu i analizy danych statystycznych	K_U28	3
ESta_5	umie posłużyć się statystycznymi charakterystykami populacji i ich odpowiednikami próbkowymi	K_U34	3
ESta_6	umie prowadzić proste wnioskowania statystyczne	K_U35	4

ESta_7	potrafi praktycznie wykorzystać wiedzę statystyczną	K_U38	5
--------	---	-------	---

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
ESta_fs_1	wykład	30	egzamin	ESta_1, ESta_2, ESta_5, ESta_6	a01, f02
ESta_fs_2	laboratorium	30	zaliczenie	ESta_3, ESta_4, ESta_5, ESta_6, ESta_7	d01, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach	Nie
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie]	Tak

		<i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie <i>konsultowanie treści sylabusa z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Nie
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Elementy topologii A
Kod modułu		W4-MT-S1-23-ETopA
Liczba punktów ECTS		6
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		1. Metody wprowadzania topologii, zbiory otwarte i zbiory domknięte. 2. Domknięcie oraz wnętrze zbioru. 3. Podprzestrzeń. Topologia dziedziczona. 4. Aksjomaty oddzielania 5. Odwzorowania ciągłe, homeomorfizmy. 6. Twierdzenie Stone'a o bazach w przestrzeniach metrycznych. 7. Iloczyn kartezjański skończenie wielu przestrzeni topologicznych. 8. Iloczyn kartezjański przeliczalnie wielu przestrzeni metrycznych. 9. Zwartość przestrzeni topologicznych, charakteryzacja zwartości w przestrzeniach metrycznych. 10. Przestrzenie metryczne zupełne, twierdzenie Cantora, twierdzenie Baire'a o kategorii.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
ETopA_01	zna podstawowe pojęcia z topologii	K_W04	5	
ETopA_02	umie sprawdzać, czy dana rodzina podzbiorów jest topologią i zna metody wprowadzania topologii	K_U24 K_W04	5 5	
ETopA_03	potrafi wyznaczać wnętrze i domknięcie zbioru w zadanej topologii	K_U23 K_W04	5 5	
ETopA_04	zna przykłady topologii wyznaczonej przez metrykę na prostej i płaszczyźnie rzeczywistej i potrafi określać własności zbiorów w tych przestrzeniach topologicznych	K_U23 K_W04	5 5	
ETopA_05	zna i rozumie pojęcie bazy przestrzeni topologicznej, punktu skupienia zbioru oraz granicy ciągu w przestrzeni topologicznej	K_W04	5	

ETopA_06	umie badać istnienie granicy ciągu oraz sprawdzać ciągłość funkcji w poznanych przestrzeniach topologicznych	K_U24	3
ETopA_07	zna pojęcie i przykłady funkcji ciągłej	K_W04	5
ETopA_08	Zna aksjomaty oddzielania i potrafi wskazać przykłady topologii spełniających, bądź nie spełniających poszczególne z nich	K_W04	5
ETopA_09	zna pojęcia przestrzeni zwartej i przestrzeni zupełnej; zna charakterystykę przestrzeni zwartej w przestrzeniach metrycznych oraz związek pomiędzy zwartością a zupełnością przestrzeni metrycznej	K_W04	5
ETopA_10	potrafi opisać postać zbiorów otwartych w podprzestrzeni przestrzeni topologicznej oraz zbiorów bazowych na produkcie przestrzeni topologicznych	K_U23	4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
ETopA_fs_1	wykład	30	egzamin	ETopA_01, ETopA_04, ETopA_05, ETopA_07, ETopA_08, ETopA_09, ETopA_10	a01, c07
ETopA_fs_2	konwersatorium	30	zaliczenie	ETopA_01, ETopA_02, ETopA_03, ETopA_04, ETopA_05, ETopA_06, ETopA_07, ETopA_08, ETopA_09, ETopA_10	e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych	Nie

		<i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)	Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie <i>konsultowanie treści sylabusa z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Filozofia
Kod modułu		W4-MT-S1-23-FIL
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Celem przedmiotu jest ukazanie doniosłości dociekań filozoficznych w dziedzinie metafizyki, epistemologii, aksjologii i antropologii. Program ma charakter historyczny, ale zarazem problemowy.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
	Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
	Fil_1	posiada ogólną wiedzę na temat wybranych metod naukowych oraz zna zagadnienia charakterystyczne dla filozofii	K_W10	5
	Fil_2	posiada umiejętność stawiania i analizowania problemów na podstawie pozyskanych treści z zakresu filozofii	K_U40	5
	Fil_3	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K08	5

9.	Metody prowadzenia zajęć		
	Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
	a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
	b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
fil_fs_01	wykład	20	zaliczenie	Fil_1, Fil_2, Fil_3	a01
fil_fs_02	ćwiczenia	10	zaliczenie	Fil_1, Fil_2, Fil_3	b04

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Nie
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Geogebra
Kod modułu		W4-MT-S1-23-GeoG
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Przedmiot ma na celu zapoznanie studentów z wybranymi możliwościami programu GeoGebra i wstępnego przygotowania ich do wykorzystania GeoGebry w pracy dydaktycznej jako narzędzia wspomagającego rozwijanie myślenia komputacyjnego w rozwiązywaniu problemów geometrycznych oraz jako narzędzia do opracowania pomocy dydaktycznych.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku		Stopień realizacji (skala 1-5)
GeoG_01	student ma pogłębioną i rozszerzoną wiedzę w zakresie nauczanego przedmiotu (pełne pięcioletnie wykształcenie kierunkowe) i umiejętność jej popularyzacji, a także elementarizacji	KN.2023_U02		2
		KN.2023_U07		2
GeoG_02	student ma kompetencje niezbędne do ciągłego doskonalenia jakości swojej pracy, skutecznie korzystając z technologii informacyjno – komunikacyjnych	KN.2023_U02		2
		KN_Ch_K01		2
		KN_I_K02		2
GeoG_03	student jest przygotowany do skutecznego i efektywnego realizowania zadań zawodowych (dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych) wynikających z roli nauczyciela	KN.2023_KS06		2
		KN.2023_U07		2
		KN.2023_U18		2

9.	Metody prowadzenia zajęć		
Kod		Kategoria	Nazwa (opis)
a03		Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Opis <i>opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania</i>

b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny <i>przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją</i>
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning <i>nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem</i>
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym <i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	laboratorium	15	zaliczenie	GeoG_01, GeoG_02, GeoG_03	a03, b02, b08, d01, d03, e01, f02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Nie
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Tak
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie]	Tak

		<i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie <i>konsultowanie treści sylabusa z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Geometria A
Kod modułu		W4-MT-S1-23-GeoA
Liczba punktów ECTS		6
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem przedmiotu Geometria A jest wykształcenie u słuchaczy umiejętności swobodnego posługiwania się podstawowymi pojęciami i narzędziami geometrii klasycznej i rzutowej. Przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Euklidesowe przestrzenie współrzędnych ze zwykłym iloczynem skalarnym, rzutowanie prostopadłe, miara kąta. 2. Afiniczne euklidesowe przestrzenie współrzędnych, podprzestrzenie afiniczne: proste, płaszczyzny, hiperpłaszczyzny; metryka euklidesowa, układ współrzędnych, wybrane zagadnienia geometrii elementarnej. 3. Przekształcenia afiniczne, izometrie i podobieństwa. 4. Hiperpowierzchnie stopnia 2, własności wybranych krzywych i powierzchni stopnia 2. 5. Wybrane informacje o geometriach nieeuklidesowych. 6. Elementy geometrii rzutowej, płaszczyzna i przestrzeń rzutowa.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
GeoA_1	zna pojęcia i fakty z geometrii, potrafi posługiwać się nimi w mowie i piśmie	K_U01	2
		K_W02	2
		K_W04	3
GeoA_2	zna podstawy geometrii afinicznej i geometrii rzutowej	K_U19	2
		K_W04	2
		K_W05	1
GeoA_3	zna podstawy geometrii euklidesowej, wie o istnieniu geometrii nieeuklidesowych	K_U19	2
		K_W04	1
GeoA_4	potrafi zastosować wyznacznik i metody rozwiązywania układów równań liniowych w geometrii analitycznej	K_U18	2

		K_U19	3
GeoA_5	potrafi klasyfikować stożkowe i powierzchnie posługując się wyznacznikami macierzy związanych z równaniami tych utworów stopnia 2	K_U18	2

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy <i>systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji</i>
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
GeoA_fs_1	wykład	30	egzamin	GeoA_1, GeoA_2, GeoA_3, GeoA_4, GeoA_5	a01
GeoA_fs_2	konwersatorium	30	zaliczenie	GeoA_1, GeoA_2, GeoA_3, GeoA_4, GeoA_5	b04, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Tak
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Nie

b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie <i>konsultowanie treści sylabusu z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Geometria szkolna
Kod modułu		W4-MT-S1-23-GSzk
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami geometrii klasycznej, w zakresie niezbędnym do nauczania geometrii w szkole i przygotowywania uczniów do startów w konkursach i olimpiadach przedmiotowych w zakresie szkoły podstawowej. W ramach kursu przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Geometria w szkole na etapie przeddefinicyjnym. 2.Podstawowe figury i bryły geometryczne, wielokąty i wielościany oraz ich własności. 3.Przekształcenia geometryczne. 4.Dowodzenie w geometrii szkolnej. 5.Geometria euklidesowa a geometrie nieeuklidesowe.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
GSzk_01	student zna podstawowe pojęcia (obiekty, przekształcenia, twierdzenia) geometryczne, potrafi się nimi posługiwać w mowie i piśmie	K_U01	3
		K_W04	3
		K_W05	3
GSzk_02	student zna schematy dowodów kluczowych twierdzeń omówionych na wykładzie	K_W02	3
		K_W04	3
		K_W05	3
GSzk_03	student wie o istnieniu geometrii nieeuklidesowych	K_W04	2
GSzk_04	student zna podstawy geometrii euklidesowej, zna własności podstawowych figur i brył geometrycznych	KN.2023_U03	2
		KN.2023_W14	3
GSzk_05	student potrafi zastosować poznane narzędzia geometryczne w zadaniach i sytuacjach problemowych	KN.2023_U03	2

		KN.2023_W15	2
--	--	-------------	---

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a03	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Opis <i>opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania</i>
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie <i>eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków</i>
b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny <i>przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją</i>
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning <i>nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem</i>
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja <i>wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym <i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>

f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>
-----	----------------------------------	--

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	wykład	15	zaliczenie	GSzk_01, GSzk_02, GSzk_03, GSzk_04	a03, a05, b02, c07, d01, f01, f02
02	konwersatorium	30	zaliczenie	GSzk_01, GSzk_04, GSzk_05	a05, b08, c06, d03, e01, f01, f02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?	
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Tak	
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie	
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie	
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak	
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak	
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie <i>konsultowanie treści sylabusa z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	Tak	
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie	
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak	

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Informatyka A
Kod modułu		W4-MT-S1-23-InfoA
Liczba punktów ECTS		6
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem modułu Informatyka A jest zapoznanie studentów z podstawami algorytmiki oraz nauczanie podstaw jednego wybranego języka programowania. W ramach tego modułu przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Arytmetyka pozycyjna; zasady konwersji liczb pomiędzy różnymi systemami pozycyjnymi. 2) Elementy algorytmiki: problem i jego specyfikacja; algorytm i różne sposoby jego zapisu (lista kroków, schemat blokowy, pseudokod, język programowania); podstawowe własności algorytmów (poprawność i złożoność). 3) Algorytmy klasyczne: <ul style="list-style-type: none"> - rozkład liczby na czynniki pierwsze, - algorytm Euklidesa, - znajdowanie najmniejszego lub największego elementu w zbiorze, - znajdowanie jednocześnie najmniejszego i największego elementu w zbiorze, - wyszukiwanie elementu w zbiorze uporządkowanym, - obliczanie wartości wielomianu - schemat Hornera, - wybrane algorytmy sortujące (przez wstawianie, przez wybieranie, bąbelkowe, przez scalanie, szybkie), - szybkie podnoszenie do potęgi. 4) Klasyczne techniki programowania: <ul style="list-style-type: none"> - iteracja i rekurencja - metoda dziel i zwyciężaj 5) Elementy programowania w języku algorytmicznym wysokiego poziomu: <ul style="list-style-type: none"> - środowisko programistyczne, - instrukcje warunkowe i iteracyjne, - podział programu na procedury lub funkcje, tworzące czytelną strukturę, - pojęcie i przeznaczenie zmiennej: globalnej i lokalnej, - pojęcie parametrów procedur i funkcji, mechanizm przekazywania parametrów.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8. Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
InfoA_1	zna sposoby reprezentowania informacji w komputerze, zna zasady konwersji liczb pomiędzy różnymi systemami pozycyjnymi	K_W08	1
InfoA_2	zna pojęcie algorytmu i różne sposoby jego zapisu; zna podstawowe własności algorytmów; zna i rozumie pojęcie złożoności obliczeniowej (czasowej i pamięciowej)	K_W08	2
InfoA_3	tworzy specyfikację problemu, proponuje i analizuje jego rozwiązanie; zna i rozumie pojęcie zgodności algorytmu ze specyfikacją problemu	K_U25	5
InfoA_4	zna podstawowe algorytmy i techniki algorytmiczne; zna i omawia sytuacje, w których wykorzystuje się klasyczne algorytmy	K_U26	3
InfoA_5	zna zasady programowania strukturalnego	K_U26	2
InfoA_6	posługuje się kompilatorem wybranego języka programowania; wykorzystuje wybrane środowisko programistyczne do zapisywania, uruchamiania i testowania samodzielnie napisanego programu	K_U27	5

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy <i>systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji</i>
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
InfoA_fs_1	wykład	15	egzamin	InfoA_1, InfoA_2, InfoA_3, InfoA_4, InfoA_5	a01
InfoA_fs_2	laboratorium	45	zaliczenie	InfoA_1, InfoA_2, InfoA_3, InfoA_4, InfoA_5, InfoA_6	d01, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów	Tak
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się	Tak
e01	Aktywności komplementarne do zajęć	Podejmowanie z własnej inicjatywy i indywidualnie aktywności służących poszerzeniu zakresu lub głębi treści nauczania, w tym poza murami Uniwersytetu zbiór aktywności podejmowanych samodzielnie i z własnej inicjatywy studenta, mających na celu pogłębienie lub poszerzenie wiedzy i umiejętności, ich powtórzenie, utrwalenie lub weryfikację, w tym uwzględniające aktywności realizowane w innych przestrzeniach, np. w instytucji upowszechniania kultury, w instytucji oświatowej, laboratorium, w plenerze, itd.; w tym autoedukacja	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Język angielski I
Kod modułu		W4-MT-S1-23-JAng1
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		angielski
Cel i opis treści kształcenia		Moduł ma na celu rozwijanie komunikacyjnych kompetencji językowych w zakresie działań językowych (czytanie, słuchanie, mówienie, pisanie, interakcja) z uwzględnieniem niezbędnych strategii językowych. Moduł rozwija umiejętność samodzielnego uczenia się, zdobywania wiedzy oraz pracy w zespole i skutecznego porozumiewania się z otoczeniem.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
JAng1_1	Posiada umiejętność rozumienia różnego typu tekstów pisanych i ustnych wymagającą wiedzy systemowej o języku w zakresie jego struktur gramatycznych, leksyki i fonetyki. Formuluje jasne i przejrzyste wypowiedzi ustne (produkcja i interakcja) w oparciu o znajomość wymowy, struktur gramatycznych i słownictwa, posługując się regułami organizacji wypowiedzi, odpowiednim rejestrem i stylem. Posiada umiejętność pisania różnego typu tekstów wymagających znajomości składni, słownictwa i podstawowych elementów stylu w zależności od stopnia ich złożoności i formy.	K_U41	4	
JAng1_2	Wyszukuje, wybiera, analizuje, ocenia, klasyfikuje informacje z wykorzystaniem różnych źródeł i sposobów.	K_U41	3	
JAng1_3	Potrafi pracować w zespole, komunikować się z otoczeniem w miejscu pracy i poza nim, potrafi wykorzystywać zdolności interpersonalne. Rozumie potrzebę dalszego kształcenia, dokonuje samooceny, potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności.	K_U41	1	
JAng1_4	Porozumiewa się w języku obcym z wykorzystaniem różnych kanałów i technik komunikacyjnych w zakresie właściwym dla danego obszaru wiedzy.	K_U41	5	

9.	Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	
a03	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Opis	

		<i>opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania</i>
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie <i>eksplicacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków</i>
b06	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: inscenizacja/drama <i>uczenie się przez doświadczenie; rozwiązywanie problemu poprzez działanie w roli; inaczej: metoda ról; odgrywający role interpretują je w indywidualny sposób; aktywizacja zmysłów, wyobraźni, mowy. pobudzenie gestu i ruchu itd., służą utożsamianiu się z odgrywaną rolą; celem dramy jest zapośredniczone poprzez rolę przeżywanie określonych sytuacji, problemów, wydarzeń; inscenizacja to metoda ról wzbogacona rekwizytami i scenografią ilustrującą temat</i>
c02	Zbiór metod eksponujących	Projekcja <i>odtworzenie materiału filmowego (video/film) w całości lub we fragmentach jako element ilustracji treści wykładanych w ramach zajęć, przedmiot analizy i oceny dzieła lub ćwiczeniowa metoda percepcji obrazu; film/video to dzieło/utwór artystyczny, ilustracja (w tym techniczna) treści/zjawiska/obiektu, prywatny zapis działania, obraz medialny, itp.</i>
c03	Zbiór metod eksponujących	Odtworzenie audio/słuchowisko <i>przygotowanie i odtworzenie materiału dźwiękowego (zapis audio) w całości lub we fragmentach, jako element ilustracji treści wykładanych w ramach zajęć, lub przedmiot analizy i oceny dzieła, lub metoda percepcji dźwięków, w tym utworu muzycznego, słuchowiska artystycznego, odczytanego tekstu artystycznego, naukowego lub medialnego; analiza materiału dźwiękowego zarejestrowanego na nośniku w celu analizy zjawiska związanego z dźwiękiem</i>
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja <i>wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań</i>
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym <i>praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.</i>
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym <i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
d04	Zbiór metod programowanych	Rekonstrukcja/odtworzenie <i>postępowanie wg wskazanego/demonstrowanego wzoru/wzorca; np. rekonstrukcja układu, modelu, obrazu, itd.</i>
e07	Zbiór metod praktycznych	Symulacja <i>met. pośrednia; naśladowanie rzeczywistości w celu zdobycia doświadczenia zbliżonego do prawdziwego; odtworzenie sytuacji z rzeczywistości w taki sposób, aby doświadczenia pozyskane przy jej pomocy były zbliżone do prawdziwych; praca na materiale „zastępczym”</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>

10.	Formy prowadzonych zajęć					
	Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
	JAng1_fs_01	lektorat	30	zaliczenie	JAng1_1, JAng1_2, JAng1_3, JAng1_4	a03, a05, b06, c02, c03, c06, d02, d03, d04, e07, f01, f02

11.	Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
	Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
	a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Nie
	a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
	a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
	c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
	d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Język angielski II
Kod modułu		W4-MT-S1-23-JAng2
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		angielski
Cel i opis treści kształcenia		Moduł ma na celu rozwijanie komunikacyjnych kompetencji językowych w zakresie działań językowych (czytanie, słuchanie, mówienie, pisanie, interakcja) z uwzględnieniem niezbędnych strategii językowych. Moduł rozwija umiejętność samodzielnego uczenia się, zdobywania wiedzy oraz pracy w zespole i skutecznego porozumiewania się z otoczeniem.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
JAng2_1	Posiada umiejętność rozumienia różnego typu tekstów pisanych i ustnych wymagającą wiedzy systemowej o języku w zakresie jego struktur gramatycznych, leksyki i fonetyki. Formuluje jasne i przejrzyste wypowiedzi ustne (produkcja i interakcja) w oparciu o znajomość wymowy, struktur gramatycznych i słownictwa, posługując się regułami organizacji wypowiedzi, odpowiednim rejestrem i stylem. Posiada umiejętność pisania różnego typu tekstów wymagających znajomości składni, słownictwa i podstawowych elementów stylu w zależności od stopnia ich złożoności i formy.	K_U41	4	
JAng2_2	Wyszukuje, wybiera, analizuje, ocenia, klasyfikuje informacje z wykorzystaniem różnych źródeł i sposobów	K_U41	3	
JAng2_3	Potrafi pracować w zespole, komunikować się z otoczeniem w miejscu pracy i poza nim, potrafi wykorzystywać zdolności interpersonalne. Rozumie potrzebę dalszego kształcenia, dokonuje samooceny, potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności.	K_U41	1	
JAng2_4	Porozumiewa się w języku obcym z wykorzystaniem różnych kanałów i technik komunikacyjnych w zakresie właściwym dla danego obszaru wiedzy.	K_U41	5	

9.	Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	
a03	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Opis	

		<i>opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania</i>
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie <i>eksplicacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków</i>
b06	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: inscenizacja/drama <i>uczenie się przez doświadczenie; rozwiązywanie problemu poprzez działanie w roli; inaczej: metoda ról; odgrywający role interpretują je w indywidualny sposób; aktywizacja zmysłów, wyobraźni, mowy. pobudzenie gestu i ruchu itd., służą utożsamianiu się z odgrywaną rolą; celem dramy jest zapośredniczone poprzez rolę przeżywanie określonych sytuacji, problemów, wydarzeń; inscenizacja to metoda ról wzbogacona rekwizytami i scenografią ilustrującą temat</i>
c02	Zbiór metod eksponujących	Projekcja <i>odtworzenie materiału filmowego (video/film) w całości lub we fragmentach jako element ilustracji treści wykładanych w ramach zajęć, przedmiot analizy i oceny dzieła lub ćwiczeniowa metoda percepcji obrazu; film/video to dzieło/utwór artystyczny, ilustracja (w tym techniczna) treści/zjawiska/obektu, prywatny zapis działania, obraz medialny, itp.</i>
c03	Zbiór metod eksponujących	Odtworzenie audio/słuchowisko <i>przygotowanie i odtworzenie materiału dźwiękowego (zapis audio) w całości lub we fragmentach, jako element ilustracji treści wykładanych w ramach zajęć, lub przedmiot analizy i oceny dzieła, lub metoda percepcji dźwięków, w tym utworu muzycznego, słuchowiska artystycznego, odczytanego tekstu artystycznego, naukowego lub medialnego; analiza materiału dźwiękowego zarejestrowanego na nośniku w celu analizy zjawiska związanego z dźwiękiem</i>
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja <i>wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań</i>
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym <i>praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.</i>
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym <i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
d04	Zbiór metod programowanych	Rekonstrukcja/odtworzenie <i>postępowanie wg wskazanego/demonstrowanego wzoru/wzorca; np. rekonstrukcja układu, modelu, obrazu, itd.</i>
e07	Zbiór metod praktycznych	Symulacja <i>met. pośrednia; naśladowanie rzeczywistości w celu zdobycia doświadczenia zbliżonego do prawdziwego; odtworzenie sytuacji z rzeczywistości w taki sposób, aby doświadczenia pozyskane przy jej pomocy były zbliżone do prawdziwych; praca na materiale „zastępczym”</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
JAng2_fs_01	lektorat	30	zaliczenie	JAng2_1, JAng2_2, JAng2_3, JAng2_4	a03, a05, b06, c02, c03, c06, d02, d03, d04, e07, f01, f02
11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:					
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)			Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>			Nie
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>			Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>			Nie
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>			Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>			Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Język angielski III
Kod modułu		W4-MT-S1-23-JAng3
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		angielski
Cel i opis treści kształcenia		Moduł ma na celu rozwijanie komunikacyjnych kompetencji językowych w zakresie działań językowych (czytanie, słuchanie, mówienie, pisanie, interakcja) z uwzględnieniem niezbędnych strategii językowych. Moduł rozwija umiejętność samodzielnego uczenia się, zdobywania wiedzy oraz pracy w zespole i skutecznego porozumiewania się z otoczeniem.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
JAng3_1	Posiada umiejętność rozumienia różnego typu tekstów pisanych i ustnych wymagającą wiedzy systemowej o języku w zakresie jego struktur gramatycznych, leksyki i fonetyki. Formuluje jasne i przejrzyste wypowiedzi ustne (produkcja i interakcja) w oparciu o znajomość wymowy, struktur gramatycznych i słownictwa, posługując się regułami organizacji wypowiedzi, odpowiednim rejestrem i stylem. Posiada umiejętność pisania różnego typu tekstów wymagających znajomości składni, słownictwa i podstawowych elementów stylu w zależności od stopnia ich złożoności i formy.	K_U41	4	
JAng3_2	Wyszukuje, wybiera, analizuje, ocenia, klasyfikuje informacje z wykorzystaniem różnych źródeł i sposobów.	K_U41	3	
JAng3_3	Potrafi pracować w zespole, komunikować się z otoczeniem w miejscu pracy i poza nim, potrafi wykorzystywać zdolności interpersonalne. Rozumie potrzebę dalszego kształcenia, dokonuje samooceny, potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności.	K_U41	1	
JAng3_4	Porozumiewa się w języku obcym z wykorzystaniem różnych kanałów i technik komunikacyjnych w zakresie właściwym dla danego obszaru wiedzy.	K_U41	5	

9.	Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	
a03	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Opis	

		<i>opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania</i>
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie <i>eksplicacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków</i>
b06	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: inscenizacja/drama <i>uczenie się przez doświadczenie; rozwiązywanie problemu poprzez działanie w roli; inaczej: metoda ról; odgrywający role interpretują je w indywidualny sposób; aktywizacja zmysłów, wyobraźni, mowy. pobudzenie gestu i ruchu itd., służą utożsamianiu się z odgrywaną rolą; celem dramy jest zapośredniczone poprzez rolę przeżywanie określonych sytuacji, problemów, wydarzeń; inscenizacja to metoda ról wzbogacona rekwizytami i scenografią ilustrującą temat</i>
c02	Zbiór metod eksponujących	Projekcja <i>odtworzenie materiału filmowego (video/film) w całości lub we fragmentach jako element ilustracji treści wykładanych w ramach zajęć, przedmiot analizy i oceny dzieła lub ćwiczeniowa metoda percepcji obrazu; film/video to dzieło/utwór artystyczny, ilustracja (w tym techniczna) treści/zjawiska/obektu, prywatny zapis działania, obraz medialny, itp.</i>
c03	Zbiór metod eksponujących	Odtworzenie audio/słuchowisko <i>przygotowanie i odtworzenie materiału dźwiękowego (zapis audio) w całości lub we fragmentach, jako element ilustracji treści wykładanych w ramach zajęć, lub przedmiot analizy i oceny dzieła, lub metoda percepcji dźwięków, w tym utworu muzycznego, słuchowiska artystycznego, odczytanego tekstu artystycznego, naukowego lub medialnego; analiza materiału dźwiękowego zarejestrowanego na nośniku w celu analizy zjawiska związanego z dźwiękiem</i>
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja <i>wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań</i>
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym <i>praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.</i>
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym <i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
d04	Zbiór metod programowanych	Rekonstrukcja/odtworzenie <i>postępowanie wg wskazanego/demonstrowanego wzoru/wzorca; np. rekonstrukcja układu, modelu, obrazu, itd.</i>
e07	Zbiór metod praktycznych	Symulacja <i>met. pośrednia; naśladowanie rzeczywistości w celu zdobycia doświadczenia zbliżonego do prawdziwego; odtworzenie sytuacji z rzeczywistości w taki sposób, aby doświadczenia pozyskane przy jej pomocy były zbliżone do prawdziwych; praca na materiale „zastępczym”</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
JAng3_fs_01	lektorat	30	zaliczenie	JAng3_1, JAng3_2, JAng3_3, JAng3_4	a03, a05, b06, c02, c03, c06, d02, d03, d04, e07, f01, f02
11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:					
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)			Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>			Nie
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>			Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>			Nie
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>			Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>			Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Język angielski IV
Kod modułu		W4-MT-S1-23-JAng4
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		angielski
Cel i opis treści kształcenia		Moduł ma na celu rozwijanie komunikacyjnych kompetencji językowych w zakresie działań językowych (czytanie, słuchanie, mówienie, pisanie, interakcja) z uwzględnieniem niezbędnych strategii językowych. Moduł rozwija umiejętność samodzielnego uczenia się, zdobywania wiedzy oraz pracy w zespole i skutecznego porozumiewania się z otoczeniem.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
JAng4_1	Posiada umiejętność rozumienia różnego typu tekstów pisanych i ustnych wymagającą wiedzy systemowej o języku w zakresie jego struktur gramatycznych, leksyki i fonetyki. Formuluje jasne i przejrzyste wypowiedzi ustne (produkcja i interakcja) w oparciu o znajomość wymowy, struktur gramatycznych i słownictwa, posługując się regułami organizacji wypowiedzi, odpowiednim rejestrem i stylem. Posiada umiejętność pisania różnego typu tekstów wymagających znajomości składni, słownictwa i podstawowych elementów stylu w zależności od stopnia ich złożoności i formy.	K_U41	4	
JAng4_2	Wyszukuje, wybiera, analizuje, ocenia, klasyfikuje informacje z wykorzystaniem różnych źródeł i sposobów.	K_U41	3	
JAng4_3	Potrafi pracować w zespole, komunikować się z otoczeniem w miejscu pracy i poza nim, potrafi wykorzystywać zdolności interpersonalne. Rozumie potrzebę dalszego kształcenia, dokonuje samooceny, potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności.	K_U41	1	
JAng4_4	Porozumiewa się w języku obcym z wykorzystaniem różnych kanałów i technik komunikacyjnych w zakresie właściwym dla danego obszaru wiedzy.	K_U41	5	

9.	Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	
a03	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Opis	

		<i>opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania</i>
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie <i>eksplicacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków</i>
b06	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: inscenizacja/drama <i>uczenie się przez doświadczenie; rozwiązywanie problemu poprzez działanie w roli; inaczej: metoda ról; odgrywający rolę interpretują je w indywidualny sposób; aktywizacja zmysłów, wyobraźni, mowy. pobudzenie gestu i ruchu itd., służą utożsamianiu się z odgrywaną rolą; celem dramy jest zapośredniczone poprzez rolę przeżywanie określonych sytuacji, problemów, wydarzeń; inscenizacja to metoda ról wzbogacona rekwizytami i scenografią ilustrującą temat</i>
c02	Zbiór metod eksponujących	Projekcja <i>odtworzenie materiału filmowego (video/film) w całości lub we fragmentach jako element ilustracji treści wykładanych w ramach zajęć, przedmiot analizy i oceny dzieła lub ćwiczeniowa metoda percepcji obrazu; film/video to dzieło/utwór artystyczny, ilustracja (w tym techniczna) treści/zjawiska/obektu, prywatny zapis działania, obraz medialny, itp.</i>
c03	Zbiór metod eksponujących	Odtworzenie audio/słuchowisko <i>przygotowanie i odtworzenie materiału dźwiękowego (zapis audio) w całości lub we fragmentach, jako element ilustracji treści wykładanych w ramach zajęć, lub przedmiot analizy i oceny dzieła, lub metoda percepcji dźwięków, w tym utworu muzycznego, słuchowiska artystycznego, odczytanego tekstu artystycznego, naukowego lub medialnego; analiza materiału dźwiękowego zarejestrowanego na nośniku w celu analizy zjawiska związanego z dźwiękiem</i>
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja <i>wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań</i>
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym <i>praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.</i>
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym <i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
d04	Zbiór metod programowanych	Rekonstrukcja/odtworzenie <i>postępowanie wg wskazanego/demonstrowanego wzoru/wzorca; np. rekonstrukcja układu, modelu, obrazu, itd.</i>
e07	Zbiór metod praktycznych	Symulacja <i>met. pośrednia; naśladowanie rzeczywistości w celu zdobycia doświadczenia zbliżonego do prawdziwego; odtworzenie sytuacji z rzeczywistości w taki sposób, aby doświadczenia pozyskane przy jej pomocy były zbliżone do prawdziwych; praca na materiale „zastępczym”</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>

10.	Formy prowadzonych zajęć					
	Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
	JAng4_fs_01	lektorat	30	egzamin	JAng4_1, JAng4_2, JAng4_3, JAng4_4	a03, a05, b06, c02, c03, c06, d02, d03, d04, e07, f01, f02

11.	Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
	Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
	a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Nie
	a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
	a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
	c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
	d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Kombinatoryka
Kod modułu		W4-MT-S1-23-Kom
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Elementarne metody przeliczania: prawo mnożenia, prawo dodawania, metoda bijektywna.</p> <p>Schematy wyboru: permutacje, kombinacje, wariacje, podziały zbioru, podziały liczb.</p> <p>Liczby Fibonacciego, Catalana, Stirlinga.</p> <p>Współczynniki dwumianowe i ich własności. Dwumian Newtona.</p> <p>Zasada szufladkowa Dirichleta, reguła włączania i wyłączania i zasada podziałowa.</p> <p>Rekurencja, funkcje tworzące.</p> <p>Elementy teorii grafów.</p>
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku		Stopień realizacji (skala 1-5)
Kom_1	zna definicje podstawowych obiektów kombinatorycznych i ich własności	K_U29	5	
		K_W06	5	
Kom_2	zna i potrafi rozpoznawać podstawowe obiekty kombinatoryczne w różnych zagadnieniach matematycznych i praktycznych	K_U29	5	
		K_W06	5	
Kom_3	potrafi łączyć różne schematy losowania z odpowiednimi obiektami kombinatorycznymi	K_U29	5	
		K_W06	5	
Kom_4	zna i potrafi swobodnie stosować poznane metody zliczania	K_U29	5	
		K_W06	5	
Kom_5	potrafi rozwiązywać proste równania różnicowe i rekurencyjne	K_U29	5	
		K_W06	5	
Kom_6	zna podstawowe pojęcia i fakty teorii grafów			

		K_U29	5
		K_W06	5

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
Kom_fs_1	wykład	15	zaliczenie	Kom_1, Kom_2, Kom_3, Kom_4, Kom_5, Kom_6	a01
Kom_fs_2	konwersatorium	15	zaliczenie	Kom_2, Kom_3, Kom_4, Kom_5	b08, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)	Nie
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie	Tak

d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się	Tak
-----	---	--	-----

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Kształcenie Nauczycielskie: Emisja głosu
Kod modułu		KN-2023-SS-ZROW-EG
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		
Cel i opis treści kształcenia		Moduł „Emisja głosu” obejmuje treści związane z budową i działaniem narządu mowy, prawidłowym posługiwaniem się głosem w zawodzie nauczyciela oraz analizą zjawisk fizjologicznych zachodzących w trakcie procesu fonacyjnego. Celem zajęć jest zapoznanie z podstawowymi mechanizmami usprawniania głosowego obejmującymi kształcenie właściwej postawy fonacyjnej i umiejętności kontroli głosu w oparciu o walory czuciowe i słuchowe, zapoznanie z zasadami profilaktyki i higieny głosu.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
ZROW-EG_01	Zna i rozumie znaczenie języka jako narzędzia pracy nauczyciela: problematykę pracy z uczniami z ograniczoną znajomością języka polskiego lub zaburzeniami komunikacji językowej, metody porozumiewania się w celach dydaktycznych – sztukę wykładania i zadawania pytań, sposoby zwiększania aktywności komunikacyjnej uczniów, praktyczne aspekty wystąpień publicznych – poprawność językową, etykę języka, etykietę korespondencji tradycyjnej i elektronicznej oraz zagadnienia związane z emisją głosu – budowę, działanie i ochronę narządu mowy i zasady emisji głosu.	KN.2023_W13	5	
ZROW-EG_02	Potrafi posługiwać się zgodnie z zasadami aparatem emisji głosu.	KN.2023_U16	5	
ZROW-EG_03	Potrafi poprawnie posługiwać się językiem polskim.	KN.2023_U15	5	
ZROW-EG_04	Jest gotów do skutecznego korygowania swoich błędów językowych i doskonalenia aparatu emisji głosu.	KN.2023_KS04	2	

9.	Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	
b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją	

c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	ćwiczenia	30	zaliczenie	ZROW-EG_01, ZROW-EG_02, ZROW-EG_03, ZROW-EG_04	b02, c06, c07, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)		Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach		Nie
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć		Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)		Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów		Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie		Tak
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się		Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Kształcenie Nauczycielskie: Kultura języka
Kod modułu		KN-2023-SS-ZROW-KJ
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		
Cel i opis treści kształcenia		W ramach modułu Kultura języka omawiane są podstawowe pojęcia z zakresu kultury języka (norma wzorcowa i norma potoczna, uzus, błąd językowy, innowacja językowa). Poprzez praktyczne ćwiczenia student/studentka przyswaja sobie najważniejsze zalecenia poprawnościowe m.in. w zakresie: wymowy, pisowni, nietypowej odmiany słów, ich tworzenia, modyfikowania i łączenia się w bardziej złożone formy, stosowania zapożyczeń, ale też budowania zdań i tekstów w różnych stylach polszczyzny, a także logicznego i uporządkowanego wysławiania się. Celem przedmiotu jest opanowanie przez studentów wiedzy o najważniejszych zjawiskach współczesnej polszczyzny i zdobycie umiejętności rozumienia zmian zachodzących w obrębie normy i zwyczaju językowego. Efektem prowadzonych zajęć powinno być ugruntowanie przekonania o konieczności poprawnego stosowania języka polskiego jako narzędzia komunikacji, znajomość zasad poprawnej i skutecznej rozmowy, znajomość różnych form podawczych, umiejętność stosowania języka w różnych sytuacjach komunikacyjnych.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
ZROW-KJ_01	Jest przygotowany do aktywnego i świadomego uczestnictwa w sferze dyskursu publicznego w zakresie językowym.	KN.2023_U15 KN.2023_W05 KN.2023_W12 KN.2023_W13	3 3 3 3
ZROW-KJ_02	Zna podstawową terminologię z zakresu kultury języka (m.in. system-norma-uzus; błąd językowy, innowacja językowa) oraz potrafi rozstrzygać konkretne fakty językowe.	KN.2023_U15 KN.2023_W12	3 3
ZROW-KJ_03	Potrafi analizować tekst pod względem poprawnościowym i stylistycznym; potrafi także przygotować tekst własny poprawny pod względem poprawnościowym i stylistycznym.	KN.2023_U15 KN.2023_W12	3 3
ZROW-KJ_04	Rozumie różnicowanie współczesnej polszczyzny, dostrzega różnicę między językiem mówionym a pisanym, zna podstawowe odmiany stylowe, rozpoznaje symptomy języka przemocy, realizuje cele komunikacyjne wykorzystując język inkluzywny.	KN.2023_U15 KN.2023_W05	3 3

		KN.2023_W12	3
		KN.2023_W13	3
ZROW-KJ_05	Ma potrzebę doskonalenia własnych kompetencji językowych, rozwijania własnej świadomości językowej.	KN.2023_KS03	3
		KN.2023_U15	3

9. Metody prowadzenia zajęć			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	
a03	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Opis <i>opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania</i>	
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie <i>eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków</i>	
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>	
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>	
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym <i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>	
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>	
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązywania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>	

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	ćwiczenia	15	zaliczenie	ZROW-KJ_01, ZROW-KJ_02, ZROW-KJ_03, ZROW-KJ_04,	a03, a05, b04, c07, d03, f01, f02

			ZROW-KJ_05	
11.	Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?	
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Tak	
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie	
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak	
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak	
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak	
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak	

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Kształcenie Nauczycielskie: Nauczyciel wobec zróżnicowanych potrzeb ucznia
Kod modułu		KN-2023-SS-ZROW-PUSP
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		
Cel i opis treści kształcenia		<p>Grupy zróżnicowane w edukacji stają się codziennością i tworzą podstawy dla koncepcji teoretycznych i rozwiązań praktycznych edukacji włączającej, która nie zakłada przygotowania osobnej ścieżki kształcenia, ale dąży do zaspokojenia indywidualnych potrzeb przez standardowe zajęcia grupowe włączające w życie klasy i szkoły.</p> <p>W trakcie modułu student zapozna się z uwarunkowaniami zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych oraz charakterystyką specyficznych trudności w uczeniu się. Ponadto moduł zawiera treści dotyczące diagnozy funkcjonalnej opartej na obserwacji ucznia, opinii i orzeczeń dotyczących ucznia oraz zasad pracy z uczniem ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się. Podczas zajęć zostanie ukazane rola i znaczenie współpracy z nauczycielami, wychowawcami, środowiskiem domowym, poradniami psychologiczno-pedagogicznymi i specjalistycznymi w procesie wspierania rozwoju uczniów ze zróżnicowanymi potrzebami edukacyjnymi.</p>
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
ZROW-PUSP_01	Zna organizację i funkcjonowanie systemu oświaty, podstawowe zagadnienia prawa oświatowego, krajowe i międzynarodowe regulacje dotyczące praw człowieka, dziecka, ucznia oraz osób z niepełnosprawnościami, znaczenie pozycji szkoły jako instytucji edukacyjnej, funkcje i cele edukacji szkolnej, modele współczesnej szkoły z szczególnym uwzględnieniem rozwiązań dotyczących uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi oraz dostosowania procesu kształcenia do specjalnych potrzeb.	KN.2023_W04 KN.2023_W07 KN.2023_W08 KN.2023_W09	4 4 4 4	
ZROW-PUSP_02	Rozumie sytuację uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi: specjalne potrzeby edukacyjne uczniów i ich uwarunkowania (zakres diagnozy funkcjonalnej, metody i narzędzia stosowane w diagnozie), konieczność dostosowywania procesu kształcenia do specjalnych potrzeb edukacyjnych uczniów (projektowanie wsparcia, konstruowanie indywidualnych programów) oraz tematykę oceny skuteczności wsparcia uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.	KN.2023_W05 KN.2023_W06 KN.2023_W07	4 4 4	
ZROW-PUSP_03	Zna zasady pracy z uczniem z trudnościami w uczeniu się oraz wczesne wykrywanie specyficznych trudności. Rozpoznaje przyczyny i przejawy trudności w uczeniu się, zapobieganie trudnościom w uczeniu się i ich wczesne wykrywanie, specyficzne trudności w uczeniu się – dysleksja, dysgrafia, dysortografia i dyskalkulia oraz trudności w	KN.2023_W06 KN.2023_W07	5 5	

	uczeniu się wynikające z dysfunkcji sfery percepcyjno-motorycznej oraz zaburzeń rozwoju zdolności, w tym językowych i arytmetycznych, i sposoby ich przezwyciężania; zasady dokonywania diagnozy nauczycielskiej i techniki diagnostyczne w pedagogice.	KN.2023_W14	5
ZROW-PUSP_04	Zna podstawę programową w kontekście programu nauczania oraz działania wychowawczo-profilaktyczne, szczególnie w odniesieniu do dziecka ze specyficznymi trudnościami i w uczeniu się – dysleksja, dysgrafia, dysortografia i dyskalkulia.	KN.2023_W08 KN.2023_W14	4 4
ZROW-PUSP_05	Potrafi zdiagnozować potrzeby edukacyjne ucznia i zaprojektować dla niego odpowiednie wsparcie.	KN.2023_U01 KN.2023_U03 KN.2023_U05	4 4 4
ZROW-PUSP_06	Potrafi projektować zajęcia dla zróżnicowanych grup dzieci i uczniów.	KN.2023_U02 KN.2023_U03	4 3
ZROW-PUSP_07	Potrafi motywować dziecko i ucznia ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi; rozwijać jego ciekawość, aktywność i samodzielność, wspierać motywację do uczenia się	KN.2023_U02 KN.2023_U04 KN.2023_U12	2 2 4
ZROW-PUSP_08	Jest gotów do podjęcia odpowiedzialności za podejmowane decyzje w edukacji włączającej.	KN.2023_KS04	4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a03	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Opis <i>opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania</i>
b07	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: studium przypadku <i>case studies – wszechstronny opis zjawiska dotyczącego wybranej dyscypliny; odzwierciedlenie rzeczywistości, zaprezentowanie specyfiki zjawiska ze wszystkimi ważnymi jego aspektami do omówienia w ramach zajęć (co? gdzie? jak?); stosowane jako odtworzenie, przedstawienie, omówienie, diagnoza czynników, które kształtują zjawisko lub występują w interakcji z nim; pogłębiona jakościowa analiza i ocena wybranego zjawiska</i>
b09	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: flipped classroom <i>nauczanie wyprzedzające; praca na zajęciach opiera się na uprzednio samodzielnie przestudiowanym materiale wskazanym przez prowadzącego zajęcia; przygotowanie poza zajęciami służy poznaniu zagadnień stanowiących warunek uczestnictwa w dyskusji oraz ćwiczenia powiązanych z nimi umiejętności praktycznych; ciężar aktywności opiera się na pracy studentów z towarzyszeniem prowadzącego zajęcia</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązywania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	warsztat	15	zaliczenie	ZROW-PUSP_01, ZROW-PUSP_02, ZROW-PUSP_03, ZROW-PUSP_04, ZROW-PUSP_05	a03, b07, b09, c07, f02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Kształcenie Nauczycielskie: Pedagogika 1
Kod modułu		KN-2023-SS-ZROW-PE1
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		
Cel i opis treści kształcenia		W ramach modułu realizowane są treści z zakresu pedagogiki niezbędne do uzyskania ogólnego przygotowania psychologiczno-pedagogicznego (zgodnie z wytycznymi zawartymi w Obwieszczeniu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 6 kwietnia 2021 r.).
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
ZROW-PE1_01	Zna system oświaty: organizację i funkcjonowanie systemu oświaty, podstawowe zagadnienia prawa oświatowego, krajowe i międzynarodowe regulacje dotyczące praw człowieka, dziecka, ucznia oraz osób z niepełnosprawnościami, znaczenie pozycji szkoły jako instytucji edukacyjnej, funkcje i cele edukacji szkolnej, modele współczesnej szkoły, podstawę programową w kontekście programu nauczania oraz działania wychowawczo-profilaktyczne, tematykę oceny jakości działalności szkoły lub placówki systemu oświaty	KN.2023_W01 KN.2023_W14	2 3	
ZROW-PE1_02	Zna i rozumie wychowanie w kontekście rozwoju: ontologiczne, aksjologiczne i antropologiczne podstawy wychowania; istotę i funkcje wychowania oraz proces wychowania, jego strukturę, właściwości i dynamikę; pomoc psychologiczno-pedagogiczną w szkole – regulacje prawne, formy i zasady udzielania wsparcia w placówkach systemu oświaty, a także znaczenie współpracy rodziny ucznia i szkoły oraz szkoły ze środowiskiem pozaszkolnym.	KN.2023_W01 KN.2023_W02 KN.2023_W05 KN.2023_W06 KN.2023_W09	4 3 4 4 4	
ZROW-PE1_03	Zna i rozumie zasady pracy opiekuńczo-wychowawczej nauczyciela: obowiązki nauczyciela jako wychowawcy klasy, metodykę pracy wychowawczej, program pracy wychowawczej, style kierowania klasą, ład i dyscyplinę, poszanowanie godności dziecka, ucznia lub wychowanka, różnicowanie, indywidualizację i personalizację pracy z uczniami, funkcjonowanie klasy szkolnej jako grupy społecznej, procesy społeczne w klasie, rozwiązywanie konfliktów w klasie lub grupie wychowawczej, animowanie życia społeczno-kulturalnego klasy, wspieranie samorządności i autonomii uczniów, rozwijanie u dzieci, uczniów lub wychowanków kompetencji komunikacyjnych i umiejętności społecznych niezbędnych do nawiązywania poprawnych relacji; pojęcia integracji i inkluzji; sytuację dziecka z niepełnosprawnością fizyczną i intelektualną w szkole ogólnodostępnej, problemy dzieci z zaburzeniami ze spektrum	KN.2023_W04 KN.2023_W06 KN.2023_W10	4 3 4	

	autyzmu i ich funkcjonowanie, problemy dzieci zaniedbanych i pozbawionych opieki oraz szkolną sytuację dzieci z doświadczeniem migracyjnym; problematykę dziecka w sytuacji kryzysowej lub traumatycznej; zagrożenia dzieci i młodzieży: zjawiska agresji i przemocy, w tym agresji elektronicznej, oraz uzależnień, w tym od środków psychoaktywnych i komputera, a także zagadnienia związane z grupami nieformalnymi, podkulturami młodzieżowymi i sektami.		
ZROW-PE1_04	Zna i rozumie sytuację uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi: specjalne potrzeby edukacyjne uczniów i ich uwarunkowania (zakres diagnozy funkcjonalnej, metody i narzędzia stosowane w diagnozie), konieczność dostosowywania procesu kształcenia do specjalnych potrzeb edukacyjnych uczniów (projektowanie wsparcia, konstruowanie indywidualnych programów) oraz tematykę oceny skuteczności wsparcia uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.	KN.2023_W05 KN.2023_W07 KN.2023_W10 KN.2023_W12 KN.2023_W15	4 4 3 4 2
ZROW-PE1_05	Zna i rozumie zasady pracy z uczniem z trudnościami w uczeniu się; przyczyny i przejawy trudności w uczeniu się, zapobieganie trudnościom w uczeniu się i ich wczesne wykrywanie, specyficzne trudności w uczeniu się – dysleksja, dysgrafia, dysortografia i dyskalkulia oraz trudności w uczeniu się wynikające z dysfunkcji sfery percepcyjno-motorycznej oraz zaburzeń rozwoju zdolności, w tym językowych i arytmetycznych, i sposoby ich przezwyciężania; zasady dokonywania diagnozy nauczycielskiej i techniki diagnostyczne w pedagogice.	KN.2023_W06 KN.2023_W09 KN.2023_W11 KN.2023_W14	4 4 5 3
ZROW-PE1_06	Potrafi formułować oceny etyczne związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela.	KN.2023_U06 KN.2023_U08 KN.2023_U09 KN.2023_U10	3 3 4 3
ZROW-PE1_07	Jest gotów do okazywania empatii uczniom oraz zapewniania im wsparcia i pomocy.	KN.2023_KS02 KN.2023_KS03 KN.2023_KS04	4 4 4
ZROW-PE1_08	Jest gotów do profesjonalnego rozwiązywania konfliktów w klasie szkolnej lub grupie wychowawczej.	KN.2023_KS01 KN.2023_KS02 KN.2023_KS03 KN.2023_KS05 KN.2023_KS06	4 4 4 3 5
ZROW-PE1_09	Jest gotów do samodzielnego pogłębiania wiedzy pedagogicznej.	KN.2023_KS01	4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
a03	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Opis opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania

b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning <i>nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym <i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	wykład	15	zaliczenie	ZROW-PE1_01, ZROW-PE1_02, ZROW-PE1_03, ZROW-PE1_04, ZROW-PE1_05, ZROW-PE1_06, ZROW-PE1_07, ZROW-PE1_08, ZROW-PE1_09	a01, a03, c07
02	ćwiczenia	15	zaliczenie	ZROW-PE1_01, ZROW-PE1_02, ZROW-PE1_03, ZROW-PE1_04, ZROW-PE1_05, ZROW-PE1_06, ZROW-PE1_07, ZROW-PE1_08, ZROW-PE1_09	a03, b08, d03, f02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Nie
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak

b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Nie
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obligatoryjnego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Kształcenie Nauczycielskie: Pierwsza pomoc przedmedyczna
Kod modułu		KN-2023-SS-ZROW-PPP
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		
Cel i opis treści kształcenia		Celem realizacji modułu jest nabycie przez uczestnika podstawowej wiedzy i umiejętności z zakresu udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
	Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
	ZROW-PPP_01	Zna i rozumie zasady udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej.	KN.2023_W11	5
	ZROW-PPP_02	Potrafi udzielać pierwszej pomocy przedmedycznej.	KN.2023_U17	5
	ZROW-PPP_03	Jest gotów do współpracy w w zakresie udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej w zespole, wspólnie z innymi nauczycielami, pedagogami, specjalistami, rodzicami lub opiekunami uczniów i innymi członkami społeczności szkolnej i lokalnej.	KN.2023_KS07	4

9.	Metody prowadzenia zajęć		
	Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
	a03	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Opis <i>opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania</i>
	c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja <i>wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	ćwiczenia	15	zaliczenie	ZROW-PPP_01, ZROW-PPP_02, ZROW-PPP_03	a03, c06

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?	
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie	
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Tak	
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak	

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Kształcenie Nauczycielskie: Podstawy dydaktyki
Kod modułu		KN-2023-SS-ZROW-PD
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		
Cel i opis treści kształcenia		Dydaktyka jako nauka interdyscyplinarna stawia w centrum swoich zainteresowań szeroko pojęty proces nauczania - uczenia się i możliwości jego kształtowania przez człowieka. przebiegu, regułach, którym podlega oraz na sposobach. Celem przedmiotu jest wstępne zapoznanie studentów z jego uwarunkowaniami – począwszy od czynników mogących zainicjować ów proces, poprzez determinanty jego przebiegu aż po rezultaty tak, aby ułatwić im zrozumienie stosownych mechanizmów i wdrożyć do samodzielnego wybierania modelu lekcji, projektowania jej struktury, dobierania metod nauczania i środków dydaktycznych do nauczanych treści, organizowania pracy uczniów oraz projektowania działań służących integracji klasy szkolnej.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
ZROW-PD_01	Zna i rozumie usytuowanie dydaktyki w zakresie pedagogiki, a także przedmiot i zadania współczesnej dydaktyki oraz relację dydaktyki ogólnej do dydaktyk szczegółowych.	KN.2023_W02 KN.2023_W03	4 4	
ZROW-PD_02	Zna i rozumie zagadnienie klasy szkolnej jako środowiska edukacyjnego: style kierowania klasą, problem ładu i dyscypliny, procesy społeczne w klasie, integrację klasy szkolnej, tworzenie środowiska sprzyjającego postępowi w nauce oraz sposób nauczania w klasie zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego.	KN.2023_W01 KN.2023_W03 KN.2023_W12	3 3 3	
ZROW-PD_03	Zna współczesne koncepcje nauczania i cele kształcenia – źródła, sposoby ich formułowania oraz ich rodzaje; zasady dydaktyki, metody nauczania, treści nauczania i organizację procesu kształcenia oraz pracy uczniów.	KN.2023_W02 KN.2023_W15	3 3	
ZROW-PD_04	Zna zagadnienie lekcji jako jednostki dydaktycznej oraz jej budowę, modele lekcji i sztukę prowadzenia lekcji, a także style i techniki pracy z uczniami; interakcje w klasie; środki dydaktyczne.	KN.2023_W02 KN.2023_W04 KN.2023_W15	3 3 3	
ZROW-PD_05	Zna i rozumie konieczność projektowania działań edukacyjnych dostosowanych do zróżnicowanych potrzeb i możliwości uczniów, w szczególności możliwości psychofizycznych oraz tempa uczenia się, a także potrzebę i sposoby	KN.2023_W15	5	

	wyrównywania szans edukacyjnych, znaczenie odkrywania oraz rozwijania predyspozycji i uzdolnień oraz zagadnienia związane z przygotowaniem uczniów do udziału w konkursach i olimpiadach przedmiotowych; autonomię dydaktyczną nauczyciela.		
ZROW-PD_06	Zna i rozumie sposoby i znaczenie oceniania osiągnięć szkolnych uczniów: ocenianie kształtujące w kontekście efektywności nauczania, wewnątrzszkolny system oceniania, rodzaje i sposoby przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów zewnętrznych; tematykę oceny efektywności dydaktycznej nauczyciela i jakości działalności szkoły oraz edukacyjną wartość dodaną.	KN.2023_W05	5
ZROW-PD_07	Potrafi zidentyfikować potrzeby dostosowania metod pracy do klasy zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego.	KN.2023_U03 KN.2023_U12 KN.2023_U13	2 2 2
ZROW-PD_08	Potrafi zaprojektować działania służące integracji klasy szkolnej.	KN.2023_U02 KN.2023_U05 KN.2023_U09	2 2 2
ZROW-PD_09	Potrafi dobierać metody nauczania do nauczanych treści i zorganizować pracę uczniów.	KN.2023_U02	4
ZROW-PD_10	Potrafi wybrać model lekcji i zaprojektować jej strukturę.	KN.2023_U01 KN.2023_U04 KN.2023_U06 KN.2023_U07	4 3 3 4
ZROW-PD_11	Potrafi zaplanować pracę z uczniem zdolnym, przygotowującą go do udziału w konkursie przedmiotowym lub współzawodnictwie sportowym.	KN.2023_U02 KN.2023_U03 KN.2023_U07 KN.2023_U10 KN.2023_U11	2 3 4 3 3
ZROW-PD_12	Potrafi dokonać oceny pracy ucznia i zaprezentować ją w formie oceny kształtującej.	KN.2023_U03 KN.2023_U07 KN.2023_U10	3 2 3
ZROW-PD_13	Jest gotów do twórczego poszukiwania najlepszych rozwiązań dydaktycznych sprzyjających postępom uczniów.	KN.2023_KS02 KN.2023_KS03 KN.2023_KS04 KN.2023_KS05 KN.2023_KS06 KN.2023_KS07	3 4 4 4 4 4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy

		<i>systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji</i>
a03	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Opis <i>opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania</i>
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie <i>eksplicacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków</i>
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning <i>nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym <i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	wykład	15	zaliczenie	ZROW-PD_01, ZROW-PD_02, ZROW-PD_03, ZROW-PD_04, ZROW-PD_05, ZROW-PD_06, ZROW-PD_07, ZROW-PD_08, ZROW-PD_09, ZROW-PD_10, ZROW-PD_11, ZROW-PD_12, ZROW-PD_13	a01, c07
02	konwersatorium	15	zaliczenie	ZROW-PD_01, ZROW-PD_02, ZROW-PD_03, ZROW-PD_04, ZROW-PD_05, ZROW-PD_06, ZROW-PD_07, ZROW-PD_08, ZROW-PD_09, ZROW-PD_10, ZROW-PD_11, ZROW-PD_12, ZROW-PD_13	a03, a05, b08, c07, d03, f02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Nie
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Nie
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak

d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się	Tak
-----	---	--	-----

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Kształcenie Nauczycielskie: Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej
Kod modułu		KN-2023-SS-ZROW-PZPP
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		
Cel i opis treści kształcenia		Zamierzone efekty kształcenia planuje się osiągnąć dzięki uczestnictwu studentów (w niewielkich grupach typu laboratoryjnego) wraz z opiekunem w szkole podstawowej. Zapoznanie się z zadaniami charakterystycznymi dla placówki danego typu, statutem szkoły, planem pracy szkoły, programem wychowawczo-profilaktycznym, Zasadami bezpieczeństwa uczniów w szkole i poza nią itp., specyfika pracy pedagoga i psychologa szkolnego). Zadaniem studentów jest obserwacja pracy wychowawczej nauczycieli, w tym prowadzonych przez nich lekcji wychowawczych.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
ZROW-PZPP_01	Zna i rozumie zadania charakterystyczne dla szkoły lub placówki systemu oświaty oraz środowisko, w jakim one działają.	KN.2023_W08	4	
		KN.2023_W09	4	
ZROW-PZPP_02	Zna i rozumie organizację, statut i plan pracy szkoły, program wychowawczo-profilaktyczny oraz program realizacji doradztwa zawodowego.	KN.2023_W06	5	
ZROW-PZPP_03	Zna i rozumie zasady zapewniania bezpieczeństwa uczniom w szkole i poza nią.	KN.2023_W11	5	
ZROW-PZPP_04	Potrafi wyciągać wnioski z obserwacji pracy wychowawcy klasy, jego interakcji z uczniami oraz sposobu, w jaki planuje i przeprowadza zajęcia wychowawcze.	KN.2023_U01	4	
		KN.2023_U03	5	
		KN.2023_U09	4	
		KN.2023_U18	3	
ZROW-PZPP_05	Potrafi wyciągać wnioski z obserwacji sposobu integracji działań opiekuńczo-wychowawczych i dydaktycznych przez nauczycieli przedmiotów.	KN.2023_U01	3	
		KN.2023_U03	4	
		KN.2023_U06	4	

ZROW-PZPP_06	Potrafi wyciągać wnioski, w miarę możliwości, z bezpośredniej obserwacji pracy rady pedagogicznej i zespołu wychowawców klas.	KN.2023_U01 KN.2023_U03 KN.2023_U06	4 3 3
ZROW-PZPP_07	Potrafi wyciągać wnioski z bezpośredniej obserwacji pozalekcyjnych działań opiekuńczo-wychowawczych nauczycieli, w tym podczas dyżurów na przerwach międzylekcyjnych i zorganizowanych wyjść grup uczniowskich.	KN.2023_U01 KN.2023_U03 KN.2023_U06 KN.2023_U17	4 4 4 5
ZROW-PZPP_08	Potrafi zaplanować i przeprowadzić zajęcia wychowawcze pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych.	KN.2023_U03 KN.2023_U05 KN.2023_U13	4 3 4
ZROW-PZPP_09	Potrafi analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk.	KN.2023_U01 KN.2023_U05 KN.2023_U12	4 4 3
ZROW-PZPP_10	Jest gotów do skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i z nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy.	KN.2023_KS02 KN.2023_KS07	2 4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
e05	Zbiór metod praktycznych	Praktyka <i>w tym zawodowa, indywidualna; praktyczne ćwiczenie umiejętności w warunkach rzeczywistych, odpowiadających przedmiotowej specyfice kształcenia, np. w środowisku, instytucji, miejscu, do pracy w których student się przygotowuje w ramach studiów; ćwiczenie w realnych warunkach pracy</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	warsztat	15	zaliczenie	ZROW-PZPP_01, ZROW-PZPP_02, ZROW-PZPP_03, ZROW-PZPP_04, ZROW-PZPP_05, ZROW-PZPP_06, ZROW-PZPP_07, ZROW-PZPP_08, ZROW-PZPP_09, ZROW-PZPP_10	e05

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach	Tak

		<i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	
b03	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Konsultowanie harmonogramu zapoznanie z planem zajęć w celu optymalizacji uczestnictwa w zajęciach, w tym komplementarnych do zajęć kierunkowych; konsultowanie z potencjalnym udziałem tutora lub opiekuna roku	Tak
d03	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Przegląd dokumentacji z praktyk analiza zbioru dokumentacji zgromadzonej podczas zajęć praktycznych, w tym: stażowych, studyjnych, itp., oraz dokumentacji opracowanej w celu zaliczenia praktyki, w tym zawodowej; weryfikacja opisu, niezbędnych załączników, opinii oraz ocen przed przedstawieniem jej do zaliczenia	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Kształcenie Nauczycielskie: Prawo i etyka w zawodzie nauczyciela
Kod modułu		KN-2023-SS-ZROW-PZN
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		
Cel i opis treści kształcenia		Celem modułu Prawo i etyka jest zapoznanie studentów z elementami prawa oświatowego w zakresie umożliwiającym zrozumienie zasad funkcjonowania szkoły jako organizacji podlegającej określonym regulacjom prawnym oraz przygotowanie studentów do realizacji podstawowych obowiązków i korzystania z ustawowych norm, w duchu zgodnym z etyką zawodu nauczyciela.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
ZROW-PZN_01	Zna i rozumie podstawy prawa oświatowego	KN.2023_W08 KN.2023_W09	3 3	
ZROW-PZN_02	Zna i rozumie prawa dziecka.	KN.2023_KS01 KN.2023_U13 KN.2023_W03 KN.2023_W10	4 3 4 4	
ZROW-PZN_03	Zna zasady zapewniania bezpieczeństwa uczniom w szkole i poza nią.	KN.2023_U17 KN.2023_W11	3 3	
ZROW-PZN_04	Jest gotów do właściwego posługiwania się przepisami prawa oświatowego i normami etycznymi w zakresie niezbędnym do wykonywania zawodu.	KN.2023_KS01	3	

9.	Metody prowadzenia zajęć		
	Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
	b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny <i>przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego</i>

		<i>elementów bądź jest jego kontynuacją</i>
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning <i>nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	wykład	15	zaliczenie	ZROW-PZN_01, ZROW-PZN_02, ZROW-PZN_03, ZROW-PZN_04	b02, b08

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)		Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>		Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>		Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>		Tak
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>		Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>		Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Kształcenie Nauczycielskie: Psychologia 1
Kod modułu		KN-2023-SS-ZROW-PS1
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		
Cel i opis treści kształcenia		W ramach modułu realizowane są podstawowe treści z zakresu psychologii niezbędne do uzyskania ogólnego przygotowania psychologicznego do pracy w zawodzie nauczyciela (zgodnie z wytycznymi zawartymi w Obwieszczeniu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 6 kwietnia 2021 r.). Celem merytorycznym zajęć jest wprowadzenie studentów w podstawową problematykę oraz terminologię psychologiczną, zapoznanie z głównymi koncepcjami, dziedzinami i pojęciami psychologii, ukazanie jej znaczenia dla rozumienia funkcjonowania człowieka.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
ZROW-PS1_01	Zna i rozumie podstawowe pojęcia psychologii: procesy poznawcze, spostrzeganie, odbiór i przetwarzanie informacji, mowę i język, myślenie i rozumowanie, uczenie się i pamięć, rolę uwagi, emocje i motywacje w procesach regulacji zachowania, zdolności i uzdolnienia, psychologię różnic indywidualnych – różnice w zakresie inteligencji, temperamentu, osobowości i stylu poznawczego.	KN.2023_W01	2	
ZROW-PS1_02	Zna i rozumie proces rozwoju ucznia w okresie dzieciństwa: rozwój fizyczny, motoryczny i psychoseksualny, rozwój procesów poznawczych (myślenie, mowa, spostrzeganie, uwaga i pamięć), rozwój społeczno-emocjonalny i moralny, zmiany fizyczne i psychiczne w okresie dojrzewania, rozwój wybranych funkcji psychicznych, normę rozwojową, rozwój i kształtowanie osobowości, rozwój w kontekście wychowania, zaburzenia w rozwoju podstawowych procesów psychicznych, teorie integralnego rozwoju ucznia, dysharmonie i zaburzenia rozwojowe u uczniów, zaburzenia zachowania, zagadnienia: nieśmiałości i nadpobudliwości, szczególnych uzdolnień, zaburzeń funkcjonowania w okresie dorastania, obniżenia nastroju, depresji, krystalizowania się tożsamości, dorosłości, identyfikacji z nowymi rolami społecznymi, a także kształtowania się stylu życia.	KN.2023_W02 KN.2023_W06	4 2	
ZROW-PS1_03	Zna i rozumie proces uczenia się: modele uczenia się, w tym koncepcje klasyczne i współczesne ujęcia w oparciu o wyniki badań neuropsychologicznych, metody i techniki uczenia się z uwzględnieniem rozwijania metapoznania, trudności w uczeniu się, ich przyczyny i strategie ich przezwyciężania, metody i techniki identyfikacji oraz wspomagania rozwoju uzdolnień i zainteresowań, bariery i trudności w procesie komunikowania się, techniki i metody usprawniania komunikacji z uczniem oraz między uczniami.	KN.2023_W02	4	

ZROW-PS1_04	Potrafi obserwować procesy rozwojowe uczniów.	KN.2023_U01	2
		KN.2023_U06	3
ZROW-PS1_05	Potrafi rozpoznawać bariery i trudności uczniów w procesie uczenia się.	KN.2023_U01	2
		KN.2023_U03	4
		KN.2023_U06	3
		KN.2023_U11	2

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	wykład	15	zaliczenie	ZROW-PS1_01, ZROW-PS1_02, ZROW-PS1_03, ZROW-PS1_04, ZROW-PS1_05	a01, c07
02	ćwiczenia	15	zaliczenie	ZROW-PS1_01, ZROW-PS1_02, ZROW-PS1_03, ZROW-PS1_04, ZROW-PS1_05	b08, c07, d02, f02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)		Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>		Nie
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>		Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>		Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>		Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>		Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>		Nie
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>		Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>		Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>		Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Kształcenie Nauczycielskie: Warsztaty psychologiczno-pedagogiczne 1
Kod modułu		KN-2023-SS-ZROW-WPP1
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		
Cel i opis treści kształcenia		W ramach modułu realizowane są treści z zakresu psychologii i pedagogiki niezbędne do uzyskania ogólnego przygotowania psychologiczno-pedagogicznego (zgodnie z wytycznymi zawartymi w Obwieszczeniu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 6 kwietnia 2021 r.).
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
ZROW-WPP1_01	Zna i rozumie rolę nauczyciela i koncepcje pracy nauczyciela: etykę zawodową nauczyciela, nauczycielską pragmatykę zawodową – prawa i obowiązki nauczycieli, zasady odpowiedzialności prawnej opiekuna, nauczyciela, wychowawcy i za bezpieczeństwo oraz ochronę zdrowia uczniów, tematykę oceny jakości pracy nauczyciela, zasady projektowania ścieżki własnego rozwoju zawodowego, rolę początkującego nauczyciela w szkolnej rzeczywistości, uwarunkowania sukcesu w pracy nauczyciela oraz choroby związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela.	KN.2023_W03 KN.2023_W04 KN.2023_W11	3 3 3	
ZROW-WPP1_02	Potrafi wybrać program nauczania zgodny z wymaganiami podstawy programowej i dostosować go do potrzeb edukacyjnych uczniów.	KN.2023_U02 KN.2023_U04	2 2	
ZROW-WPP1_03	Potrafi zaprojektować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego.	KN.2023_U01 KN.2023_U05 KN.2023_U13 KN.2023_U18	4 5 4 3	
ZROW-WPP1_04	Potrafi rozpoznawać sytuację zagrożeń i uzależnień uczniów.	KN.2023_U01 KN.2023_U02 KN.2023_U03 KN.2023_U04 KN.2023_U05	3 4 4 4 4	

		KN.2023_U06	5
		KN.2023_U09	4
		KN.2023_U11	4
		KN.2023_U12	4
ZROW-WPP1_05	Potrafi zdiagnozować potrzeby edukacyjne ucznia i zaprojektować dla niego odpowiednie wsparcie.	KN.2023_U01	3
		KN.2023_U02	3
		KN.2023_U03	3
		KN.2023_U04	4
		KN.2023_U05	3
		KN.2023_U06	4
		KN.2023_U07	4
		KN.2023_U08	3
		KN.2023_U09	3
		KN.2023_U10	3
		KN.2023_U12	4
		KN.2023_U14	4
ZROW-WPP1_06	Potrafi skutecznie i świadomie komunikować się.	KN.2023_U04	2
		KN.2023_U10	2
ZROW-WPP1_07	Potrafi rozpoznawać bariery i trudności uczniów w procesie uczenia się.	KN.2023_U05	2
ZROW-WPP1_08	Potrafi identyfikować potrzeby uczniów w rozwoju uzdolnień i zainteresowań.	KN.2023_U03	2
		KN.2023_U06	2
ZROW-WPP1_09	Jest gotów do okazywania empatii uczniom oraz zapewniania im wsparcia i pomocy.	KN.2023_KS02	4
		KN.2023_KS03	4
		KN.2023_KS04	4
ZROW-WPP1_10	Jest gotów do samodzielnego pogłębiania wiedzy pedagogicznej.	KN.2023_KS01	4
ZROW-WPP1_11	Jest gotów do współpracy z nauczycielami i specjalistami w celu doskonalenia swojego warsztatu pracy.	KN.2023_KS07	4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b07	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: studium przypadku <i>case studies</i> – wszechstronny opis zjawiska dotyczącego wybranej dyscypliny; odzwierciedlenie rzeczywistości, zaprezentowanie specyfiki zjawiska ze wszystkimi ważnymi jego aspektami do omówienia w ramach zajęć (co? gdzie? jak?); stosowane jako odtworzenie, przedstawienie, omówienie, diagnoza czynników, które kształtują zjawisko lub występują w interakcji z nim; pogłębiona jakościowa analiza i ocena wybranego zjawiska

b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning <i>nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	warsztat	30	zaliczenie	ZROW-WPP1_01, ZROW-WPP1_02, ZROW-WPP1_03, ZROW-WPP1_04, ZROW-WPP1_05, ZROW-WPP1_06, ZROW-WPP1_07, ZROW-WPP1_08, ZROW-WPP1_09, ZROW-WPP1_10, ZROW-WPP1_11	b07, b08, f02, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)		Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>		Nie
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>		Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>		Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>		Nie
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>		Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy</i>		Nie

	się	<i>pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego zbioru czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Metodyka nauczania I
Kod modułu		W4-MT-S1-23-MSzk1
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem modułu jest gromadzenie doświadczeń związanych z pracą dydaktyczną – metodyczną nauczyciela matematyki na II etapie edukacyjnym (klasy IV - VIII szkoły podstawowej) i konfrontowanie nabytej wiedzy z zakresu matematyki, dydaktyki ogólnej i dydaktyki matematyki z działaniami praktycznymi.</p> <p>Kształtowanie odpowiednich kompetencji dydaktycznych i metodycznych studentów odbywa się poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opracowanie przez zespół studentów lekcji w formie scenariusza (konspektu) oraz prezentacji multimedialnej - przygotowywanie się studenta do samodzielnego prowadzenia lekcji matematyki; - prezentację przygotowanej przez zespół studentów lekcji – omówienie doboru celów, metod, form pracy, środków dydaktycznych; organizacja oraz tok lekcji; - obserwowanie aktywności studenta oraz wszelkich czynności podejmowanych przez niego w trakcie zajęć; - współdziałanie (z prowadzącym, nauczycielem oraz pozostałymi studentami) w toku planowania oraz ostatecznego przygotowywania lekcji - właściwe reagowanie na uwagi oraz propozycje zastosowania innych rozwiązań.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
MSzk1_01	zna i rozumie podstawę programową z matematyki, cele kształcenia i treści nauczania na II etapie edukacyjnym, przedmiot w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia oraz strukturę wiedzy przedmiotu	KN.2023_U07	4	
		KN.2023_W14	4	
		KN.2023_W15	4	
MSzk1_02	zna i rozumie kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela, w tym potrzebę zawodowego rozwoju, także z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz dostosowywania sposobu komunikowania się do poziomu rozwoju uczniów i stymulowania aktywności poznawczej uczniów	KN.2023_KS03	3	
		KN.2023_U02	3	
		KN.2023_W12	3	
		KN.2023_W14	3	
		KN.2023_W15	3	

MSzk1_03	zna i rozumie konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, proces uczenia się przez działanie, odkrywanie lub dociekanie, a także zasady doboru metod nauczania typowych dla matematyki	KN.2023_KS01 KN.2023_U02 KN.2023_U07 KN.2023_W15	3 3 3 3
MSzk1_04	zna i rozumie metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie matematyki – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się, typowe dla przedmiotu błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym	KN.2023_KS01 KN.2023_U02 KN.2023_W14 KN.2023_W15	2 2 2 2
MSzk1_05	potrafi identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi; przeanalizować rozkład materiału; identyfikować powiązania treści przedmiotu z innymi treściami nauczania; dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów	KN.2023_U02 KN.2023_W12 KN.2023_W14 KN.2023_W15	4 4 4 4
MSzk1_06	dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne; rozpoznać typowe dla błędy uczniowskie i wykorzystać je w procesie dydaktycznym	KN.2023_U07 KN.2023_W06 KN.2023_W14 KN.2023_W15 KN_I_U07	4 4 4 4 4
MSzk1_07	est gotów do adaptowania metod pracy do potrzeb i różnych stylów uczenia się uczniów; promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych; rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej oraz logicznego i krytycznego myślenia; kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu; stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę	KN.2023_U02 KN.2023_U03 KN.2023_U07 KN.2023_U08 KN.2023_W06 KN.2023_W15	3 3 3 3 3 3

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie <i>eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków</i>
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning

		<i>nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem</i>
b09	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: flipped classroom <i>nauczanie wyprzedzające; praca na zajęciach opiera się na uprzednio samodzielnie przestudiowanym materiale wskazanym przez prowadzącego zajęcia; przygotowanie poza zajęciami służy poznaniu zagadnień stanowiących warunek uczestnictwa w dyskusji oraz ćwiczenia powiązanych z nimi umiejętności praktycznych; ciężar aktywności opiera się na pracy studentów z towarzyszeniem prowadzącego zajęcia</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym <i>praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.</i>
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym <i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
e07	Zbiór metod praktycznych	Symulacja <i>met. pośrednia; naśladowanie rzeczywistości w celu zdobycia doświadczenia zbliżonego do prawdziwego; odtworzenie sytuacji z rzeczywistości w taki sposób, aby doświadczenia pozyskane przy jej pomocy były zbliżone do prawdziwych; praca na materiale „zastępczym”</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	warsztat	30	zaliczenie	MSzk1_01, MSzk1_02,	a05, b04, b08, b09, c07, d01,

			MSzk1_03, MSzk1_04, MSzk1_05, MSzk1_06, MSzk1_07	d02, d03, e07, f01, f02, f03
11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?	
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Nie	
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Tak	
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak	
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Tak	
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak	
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak	
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak	
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak	
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak	
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Nie	

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Metodyka nauczania II
Kod modułu		W4-MT-S2-23-MSzk2
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem modułu jest gromadzenie doświadczeń związanych z pracą dydaktyczno - metodyczną nauczyciela matematyki na II etapie edukacyjnym (klasy IV - VIII szkoły podstawowej) i konfrontowanie nabytej wiedzy z zakresu matematyki, dydaktyki ogólnej i dydaktyki matematyki z działaniami praktycznymi.</p> <p>Kształtowanie odpowiednich kompetencji dydaktycznych i metodycznych studentów odbywa się poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opracowanie przez zespół studentów pokazowej lekcji matematyki w formie scenariusza oraz prezentacji (tablica multimedialna); - aktywne współdziałanie studentów z nauczycielem w planowaniu pokazowej lekcji matematyki; - prezentację przez zespół studentów przygotowanej lekcji – omówienie doboru celów, metod, form pracy, środków dydaktycznych; organizacja oraz tok lekcji; - obserwowanie aktywności studenta oraz wszelkich czynności podejmowanych przez niego w trakcie zajęć; - aktywne współdziałanie z prowadzącym oraz pozostałymi studentami w toku planowania, ostatecznego przygotowywania oraz prezentowania lekcji - właściwe reagowanie na uwagi oraz propozycje zastosowania innych rozwiązań.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		[W4-MT-S1-23-MSzk1] Metodyka nauczania I

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
MSzk2_01	zna i rozumie podstawę programową z matematyki, cele kształcenia i treści nauczania na II etapie edukacyjnym, przedmiot w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia oraz strukturę wiedzy przedmiotu	KN.2023_U07	5	
		KN.2023_W14	5	
		KN.2023_W15	5	
MSzk2_02	zna i rozumie kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela, w tym potrzebę zawodowego rozwoju, także z wykorzystaniem technologii informacyjno komunikacyjnej oraz dostosowywania sposobu komunikowania się do poziomu rozwoju uczniów i stymulowania aktywności poznawczej uczniów	KN.2023_KS03	4	
		KN.2023_U02	4	
		KN.2023_W12	4	
		KN.2023_W14	4	
		KN.2023_W15	4	

MSzk2_03	zna i rozumie konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, proces uczenia się przez działanie, odkrywanie lub dociekanie, a także zasady doboru metod nauczania typowych dla matematyki	KN.2023_KS01 KN.2023_U02 KN.2023_U07 KN.2023_W15	4 4 4 4
MSzk2_04	zna i rozumie metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie matematyki – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się, typowe dla przedmiotu błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym	KN.2023_KS01 KN.2023_U02 KN.2023_U07 KN.2023_W14 KN.2023_W15	3 3 3 3 3
MSzk2_05	potrafi identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi; przeanalizować rozkład materiału; identyfikować powiązania treści przedmiotu z innymi treściami nauczania; dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów	KN.2023_U02 KN.2023_U07 KN.2023_W12 KN.2023_W14 KN.2023_W15	5 5 5 5 5
MSzk2_06	dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne; rozpoznać typowe dla błędy uczniowskie i wykorzystać je w procesie dydaktycznym	KN.2023_U07 KN.2023_W06 KN.2023_W14 KN.2023_W15 KN_I_U07	5 5 5 5 5
MSzk2_07	jest gotów do adaptowania metod pracy do potrzeb i różnych stylów uczenia się uczniów; promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych; rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej oraz logicznego i krytycznego myślenia; kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu; stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę	KN.2023_U02 KN.2023_U03 KN.2023_U07 KN.2023_U08 KN.2023_W06 KN.2023_W15	4 4 4 4 4 4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie <i>eksplicacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków</i>
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ściągania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z</i>

		<i>dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning <i>nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem</i>
b09	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: flipped classroom <i>nauczanie wyprzedzające; praca na zajęciach opiera się na uprzednio samodzielnie przestudiowanym materiale wskazanym przez prowadzącego zajęcia; przygotowanie poza zajęciami służy poznaniu zagadnień stanowiących warunek uczestnictwa w dyskusji oraz ćwiczenia powiązanych z nimi umiejętności praktycznych; ciężar aktywności opiera się na pracy studentów z towarzyszeniem prowadzącego zajęcia</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym <i>praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.</i>
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym <i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
e07	Zbiór metod praktycznych	Symulacja <i>met. pośrednia; naśladowanie rzeczywistości w celu zdobycia doświadczenia zbliżonego do prawdziwego; odtworzenie sytuacji z rzeczywistości w taki sposób, aby doświadczenia pozyskane przy jej pomocy były zbliżone do prawdziwych; praca na materiale „zastępczym”</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązywania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	warsztat	30	zaliczenie	MSzk2_01, MSzk2_02, MSzk2_03, MSzk2_04, MSzk2_05, MSzk2_06, MSzk2_07	a05, b04, b08, b09, c07, d01, d02, d03, e07, f01, f02, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?	
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Nie	
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie	
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak	
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Tak	
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak	
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak	
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak	
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obligatoryjnego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak	
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak	
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich</i>	Nie	

		weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie	
--	--	--	--

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Moduł specjalistyczny
Kod modułu		W4-MT-S1-23-MSpe
Liczba punktów ECTS		6
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Opis zawartości modułu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie studentów z rolą i miejscem problematyki wykładu w historycznym rozwoju nauk ścisłych, w tym matematyki. 2. Wprowadzenie podstawowych pojęć i definicji teorii omawianej na wykładzie. 3. Sformułowanie i udowodnienie twierdzeń danego wykładu specjalistycznego. 4. Pokazanie możliwości stosowania zdobytej wiedzy teoretycznej do rozwiązywania konkretnych problemów wywodzących się z zastosowań. 5. Wskazanie powiązań omawianych zagadnień z pokrewnymi dziedzinami nauk matematyczno-przyrodniczych. 6. Omówienie kierunków dalszego rozwoju problematyki wykładu i ich znaczenia w rozwoju nauki i postępie cywilizacyjnym.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
MSpe_1	Ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych kompetencji, zasad i teorii omawianych na danym wykładzie specjalistycznym	K_W01	3	
MSpe_2	Ma rozszerzoną wiedzę w zakresie zagadnień omawianych na danym wykładzie specjalistycznym	K_U38 K_W01	4 4	
MSpe_3	Potrafi opisać historyczny rozwój i określić znaczenie omawianych na wykładzie zagadnień dla postępu nauk przyrodniczych	K_U38	3	
MSpe_4	Potrafi analizować problemy oraz znajdować ich rozwiązania w oparciu o poznane na wykładzie twierdzenia i metody badawcze	K_U38	4	
MSpe_5	Potrafi stosować metody numeryczne do rozwiązywania problemów omawianych na wykładzie	K_U38	4	
MSpe_6	Potrafi zastosować zdobytą wiedzę do zagadnień pokrewnych z omawianymi na wykładzie	K_U38	3	

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b01	Zbiór metod problemowych	Wykład problemowy <i>analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania</i>
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning <i>nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
MSpe_fs_1	wykład	30	egzamin	MSpe_1, MSpe_2, MSpe_3	b01
MSpe_fs_2	laboratorium	30	zaliczenie	MSpe_3, MSpe_4, MSpe_5, MSpe_6	b04, b08

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy</i>	Tak

		<i>pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Multimedia
Kod modułu		W4-MT-S1-23-Mul
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem modułu jest</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd urządzeń multimedialnych; 2. Dźwięk – rejestrowanie dźwięku na komputerze, formaty plików dźwiękowych; 3. Reprezentacja obrazu w komputerze, wyjaśnienie pojęcia grafiki rastrowej i wektorowej, zalety i wady, zastosowanie, formaty zapisu, edytory grafiki; grafika trójwymiarowa. 4. Obsługa programu GIMP, Inkspace. 5. Opracowywanie filmu w programach komputerowych.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
Mul_1	zapoznaje się z możliwościami nowych urządzeń cyfrowych, objaśnia ich funkcję i towarzyszącego im oprogramowania oraz korzysta z ich możliwości	KN_I_U06 KN_I_W05	4 4	
Mul_2	zna formaty plików dźwiękowych i potrafi zarejestrować dźwięk na komputerze	KN_I_U06 KN_I_W05	4 4	
Mul_3	tworzy estetyczne kompozycje graficzne: tworzy kolaże, wykonuje zdjęcia i poddaje je obróbce zgodnie z przeznaczeniem, nagrywa krótkie filmy oraz poddaje je podstawowej obróbce cyfrowej	KN_I_U06 KN_I_W05	4 4	
Mul_4	projektuje modele dwuwymiarowe i trójwymiarowe, tworzy i edytuje projekty w grafice rastrowej i wektorowej, wykorzystuje różne formaty obrazów, przekształca pliki graficzne, uwzględniając wielkość i jakość obrazów	KN_I_U06 KN_I_W05	4 4	
Mul_5	tworzy i edytuje dwuwymiarowe oraz trójwymiarowe wizualizacje i animacje, stosuje właściwe formaty plików graficznych	KN_I_U06	3	
Mul_6	korzysta z urządzeń do nagrywania obrazów, dźwięków i filmów, w tym urządzeń mobilnych	KN_I_U06	4	

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. spot.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
Mul_fs_1	laboratorium	45	zaliczenie	Mul_1, Mul_2, Mul_3, Mul_4, Mul_5, Mul_6	d01, f01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Ocena i diagnoza w szkole podstawowej
Kod modułu		W4-MT-S1-23-OiDwSP
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Moduł obejmuje treści dotyczące diagnostyki edukacyjnej jako narzędzia umożliwiającego rozpoznawanie jakości procesu kształcenia. Należą do nich między innymi: Ocenianie ucznia: ocenianie jako proces wspierania jego edukacyjnego rozwoju konstruowanie narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów, ocenianie kształtujące a efektywność nauczania. Ewaluacja: ocena jakości pracy nauczyciela. ocena jakości pracy szkoły (placówki oświatowej) –wymierne i niewymierne efekty edukacyjne. ewaluacja edukacyjna. edukacyjna wartość dodana. autoewaluacja, projektowanie ścieżki własnego rozwoju (samokształcenie zawodowe, samodoskonalenie). Diagnoza wstępna grupy uczniowskiej i każdego ucznia.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
OiDwSP_01	Student zna i rozumie rolę diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej; ocenianie i jego rodzaje: ocenianie bieżące, semestralne i roczne, ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne; funkcje oceny.	KN.2023_U10 KN.2023_U11 KN.2023_W02 KN.2023_W07 KN.2023_W09	4 4 4 4 4	
OiDwSP_02	Student zna i rozumie egzaminy kończące etap edukacyjny i sposoby konstruowania testów, sprawdzianów oraz innych narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów w ramach nauczanego przedmiotu.	KN.2023_U10 KN.2023_U11 KN.2023_W02 KN.2023_W07	4 4 4 4	
OiDwSP_03	Student zna i rozumie diagnozę wstępną grupy uczniowskiej i każdego ucznia w kontekście nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć oraz sposoby wspomagania rozwoju poznawczego uczniów.	KN.2023_U10 KN.2023_U11 KN.2023_W02	4 4 4	

		KN.2023_W04	4
		KN.2023_W07	4
		KN.2023_W14	4
OiDwSP_04	Student potrafi merytorycznie, profesjonalnie i rzetelnie oceniać pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu.	KN.2023_U10	4
		KN.2023_W02	4
		KN.2023_W03	4
		KN.2023_W04	4
		KN.2023_W14	4
OiDwSP_05	Student potrafi skonstruować sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów.	KN.2023_U10	4
		KN.2023_U11	4
		KN.2023_W02	4
		KN.2023_W03	4
		KN.2023_W04	4
		KN.2023_W14	4
OiDwSP_06	Student potrafi przeprowadzić wstępną diagnozę umiejętności ucznia.	KN.2023_U10	4
		KN.2023_U11	4
		KN.2023_W02	4
		KN.2023_W03	4
		KN.2023_W04	4
		KN.2023_W14	4
OiDwSP_07	Student jest gotów do popularyzowania wiedzy wśród uczniów i w środowisku szkolnym oraz pozaszkolnym.	KN.2023_KS04	3
		KN.2023_U07	2
		KN.2023_U14	2

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
OiDwSP_01	konwersatorium	15	zaliczenie	OiDwSP_01, OiDwSP_02, OiDwSP_03, OiDwSP_04, OiDwSP_05, OiDwSP_06, OiDwSP_07	b02, b04

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)		Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>		Tak
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>		Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Ochrona własności intelektualnej
Kod modułu		W4-MT-S1-23-OWI
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Na wykładzie student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojęcie własności intelektualnej, - cele i zasady ochrony autorsko-prawnej, - pojęcie utworu i autora, - pojęcie pomysłu i jego ochrona, - prawa osobiste i majątkowe autora oraz ich ochrona, - pojęcie plagiatu i odpowiedzialność prawna za naruszenie prawa autorskiego, - etyczne sposoby korzystania z cudzej twórczości, - dozwolony użytek osobisty i publiczny, - pojęcie dóbr osobistych i ich ochrona, - pojęcie wynalazku, wzoru przemysłowego, użytkowego, znaku towarowego i ich ochrona. <p>Ponadto student na wykładzie pozna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.</p>
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
OWI_1	zna i rozumie podstawowe prawne, ekonomiczne i etyczne aspekty działalności naukowej	K_W12	3
OWI_2	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego	KN_I_K01 K_W13	5 5
OWI_3	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować pozyskane informacje i dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_K01 K_K04	3 3
OWI_4	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	K_U42	3

OWI_5	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie	K_K02	5
OWI_6	rozumie społeczne aspekty stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność	K_K06 K_W11	4 2
OWI_7	zna zagadnienia prawne i etyczne związane z informatyką	KN_I_W09	4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
OWI_fs_1	wykład	15	zaliczenie	OWI_1, OWI_2, OWI_3, OWI_4, OWI_5, OWI_6, OWI_7	a01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć	Nie
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Podstawy chemii I
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PCh1
Liczba punktów ECTS		4
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Moduł Podstawy Chemii I ma za zadanie zapoznanie studenta z pojęciami i prawami z zakresu chemii. Student poznaje zasady nomenklatury i klasyfikacji związków chemicznych, zaawansowane wiadomości z zakresu budowy atomu i tworzenia wiązań w cząsteczkach, charakterystyki pierwiastków chemicznych, przebiegu reakcji i ich zapisu za pomocą równań reakcji. Potrafi przeprowadzić obliczenia chemiczne oraz wykonać doświadczenia chemiczne.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
PCh1_01	Zna i rozumie prawa i pojęcia chemiczne i potrafi zilustrować je odpowiednimi przykładami. Potrafi zapisać równania reakcji chemicznych.	KN_Ch_U01 KN_Ch_W01	4 4	
PCh1_02	Zna zasady nomenklatury związków chemicznych, zasady tworzenia wzorów sumarycznych i strukturalnych związków chemicznych.	KN_Ch_U01 KN_Ch_W01	4 4	
PCh1_03	Potrafi objaśnić związki pomiędzy budową molekularną, a właściwościami makroskopowymi otaczającej go materii.	KN_Ch_U06 KN_Ch_W01	3 4	
PCh1_04	Zna budowę atomu, rozumie mechanizm tworzenia się wiązań i zna ich rodzaje. Opisuje budowę cząsteczki związku chemicznego.	KN_Ch_W01	3	
PCh1_05	Ma wiedzę z zakresu kinetyki i równowagi chemicznej.	KN_Ch_W01	2	
PCh1_06	Wykonuje obliczenia chemiczne.	KN_Ch_U01 KN_Ch_W01	3 3	
PCh1_07	Zna charakterystyki fizykochemiczne wybranych związków chemicznych oraz zasady BHP.	KN_Ch_U08	3	
PCh1_08	Zna techniki laboratoryjne, potrafi zaprojektować i wykonać doświadczenia chemiczne.	KN_Ch_U06	4	

		KN_Ch_U08	3
		KN_Ch_W03	3
PCh1_09	Jest świadom poziomu swojej wiedzy i rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	KN_Ch_K01	4

9. Metody prowadzenia zajęć			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	
b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny <i>przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją</i>	
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>	
b09	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: flipped classroom <i>nauczanie wyprzedzające; praca na zajęciach opiera się na uprzednio samodzielnie przestudiowanym materiale wskazanym przez prowadzącego zajęcia; przygotowanie poza zajęciami służy poznaniu zagadnień stanowiących warunek uczestnictwa w dyskusji oraz ćwiczenia powiązanych z nimi umiejętności praktycznych; ciężar aktywności opiera się na pracy studentów z towarzyszeniem prowadzącego zajęcia</i>	
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym <i>praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.</i>	
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>	

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
PCh1_fs_01	laboratorium	30	zaliczenie	PCh1_01, PCh1_02, PCh1_05, PCh1_07, PCh1_08, PCh1_09	e01
PCh1_fs_02	warsztat	45	zaliczenie	PCh1_01, PCh1_02, PCh1_03, PCh1_04, PCh1_05, PCh1_06, PCh1_09	b02, b04, b09, d02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?	
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Tak	
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie	
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Nie	
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak	

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Podstawy chemii II
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PCh2
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Moduł Podstawy Chemii II ma za zadanie zapoznanie studenta z zaawansowanymi pojęciami i prawami z zakresu chemii. Student poznaje opis równowagi kwasowo-zasadowej w roztworach wodnych . Potrafi przeprowadzić odpowiednie obliczenia chemiczne oraz wykonać doświadczenia chemiczne związane z omawianymi zagadnieniami.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku		Stopień realizacji (skala 1-5)
PCh2_01	Ma wiedzę dotyczącą równowag jonowych w wodnych roztworach elektrolitów.	KN_Ch_W01		2
PCh2_02	Wykonuje obliczenia chemiczne z zakresu równowag jonowych w wodnych roztworach elektrolitów.	KN_Ch_U01		2
		KN_Ch_W01		2
PCh2_03	Zna teorie kwasów i zasad.	KN_Ch_W01		3
PCh2_04	Dostrzega rolę chemii w życiu codziennym oraz interdyscyplinarny charakter chemii jako nauki.	KN_Ch_K01		5
PCh2_05	Potrafi posługiwać się szkłem i sprzętem stosowanym w laboratorium.	KN_Ch_W03		4
PCh2_06	Potrafi zaprojektować i wykonać doświadczenia chemiczne.	KN_Ch_U06		3
		KN_Ch_U08		4
		KN_Ch_W03		4
PCh2_07	Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową oraz za bezpieczeństwo pracy w laboratorium chemicznym.	KN_Ch_U08		4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem
b09	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: flipped classroom nauczanie wyprzedzające; praca na zajęciach opiera się na uprzednio samodzielnie przestudiowanym materiale wskazanym przez prowadzącego zajęcia; przygotowanie poza zajęciami służy poznaniu zagadnień stanowiących warunek uczestnictwa w dyskusji oraz ćwiczenia powiązanych z nimi umiejętności praktycznych; ciężar aktywności opiera się na pracy studentów z towarzyszeniem prowadzącego zajęcia
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
PCh2_fs_01	laboratorium	15	zaliczenie	PCh2_01, PCh2_05, PCh2_06, PCh2_07	e01
PCh2_fs_02	warsztat	15	zaliczenie	PCh2_01, PCh2_02, PCh2_03, PCh2_04	b02, b04, b09, d02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów	Nie

c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak
-----	--	---	-----

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Podstawy fizyki I - Mechanika
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PFM
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>W ramach modułu student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami: podstawowe i pochodne jednostki stosowane w fizyce, wielkości fizyczne skalarne i wektorowe, kinematyka punktu materialnego, zasady dynamiki Newtona, opory ruchu, zasady zachowania, grawitacja, praca i energia, oscylator harmoniczny, mechanika bryły sztywnej, statyka i dynamika płynów. Treści realizowane w ramach modułu są zgodne z aktualną podstawą programową z fizyki obowiązującą w szkole podstawowej i średniej.</p> <p>Do rozwiązywania zadań wykorzystuje poznane zagadnienia i prawa mechaniki oraz elementy matematyki wyższej (rachunek wektorowy, obliczanie pochodnych i prostych całek, itp.). Uczy się planować i przeprowadzać eksperymenty w celu zobrazowania praw i zasad fizyki, z wykorzystaniem narzędzi informatycznych oraz multimedialnych. Interaktywny pokaz doświadczeń z mechaniki oraz wnioskowanie na podstawie ich wyników.</p> <p>W ramach pracy własnej, student w oparciu o wiedzę zdobytą na warsztatach oraz literaturę dąży do utrwalenia pozyskanej wiedzy z podstaw mechaniki.</p> <p>Doskonali umiejętności matematyczne niezbędne do rozwiązywania zadań i problemów z fizyki, podejmuje próby samodzielnego rozwiązania zadań zaproponowanych przez prowadzącego warsztaty</p>
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
PF_M_01	Korzysta z pojęć wielkości fizycznych z różnych działów mechaniki, posługuje się odpowiednią terminologią fizyczną oraz korzysta z wiedzy matematycznej	KN_F_W01 KN_F_W02	5 5	
PF_M_02	Posiada podstawową wiedzę z kinematyki, dynamiki, mechaniki bryły sztywnej, statyki i dynamiki płynów, zasad zachowania pędu, momentu pędu i energii, grawitacji, oscylatora harmonicznego oraz zagadnień związanych z pracą i energią	KN_F_W01	5	
PF_M_03	Umiejętność rozwiązywania problemów i zadań rachunkowych z mechaniki o średnim poziomie trudności	KN_F_U04 KN_F_W06	5 5	
PF_M_04	Wskazuje przykłady poznanych praw fizyki w otaczającej rzeczywistości oraz umie wyjaśnić działanie podstawowych			

	urządzeń mechanicznych	KN_F_U02 KN_F_W03	4 4
PF_M_05	Umie sporządzić i interpretować graficzne przedstawienie zależności różnych wielkości fizycznych z mechaniki	KN_F_U04 KN_F_W06	4 4
PF_M_06	Potrafi zaplanować proste eksperymenty z mechaniki oraz wnioskować na podstawie ich wyników	KN_F_U03 KN_F_U05 KN_F_W04 KN_F_W05	4 4 4 4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków
b01	Zbiór metod problemowych	Wykład problemowy analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym

		<i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>
e06	Zbiór metod praktycznych	Obserwacja <i>w tym, w terenie; metoda systematycznego/planowego spostrzegania zjawisk, obiektów, osób w celu zdobycia wiedzy na ich temat; spostrzeżeniowe wyodrębnianie elementów działania modelowego jako element uczenia się poprzez naśladowanie; złożony kompleks poznania zmysłowego na bazie doświadczeń sensorycznych</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
PF_M_fs_03	warsztat	45	zaliczenie	PF_M_01 , PF_M_02 , PF_M_03, PF_M_04 , PF_M_05, PF_M_06	a01, a05, b01, b04, c06, c07, d02, d03, e01, e06, f01, f02, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
b03	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Konsultowanie harmonogramu	Tak

		<i>zapoznanie z planem zajęć w celu optymalizacji uczestnictwa w zajęciach, w tym komplementarnych do zajęć kierunkowych; konsultowanie z potencjalnym udziałem tutora lub opiekuna roku</i>	
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Podstawy fizyki II - Elektryczność i Magnetyzm
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PFEM
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Podczas warsztatów student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami: - Elektrostatyka: Ładunki elektryczne i pola, zasada zachowania ładunku. - Natężenie pola elektrycznego. - Prawo Coulomba. - Energia układu ładunków. Praca w polu elektrostatycznym. Potencjał elektryczny: Różnica potencjałów i potencjał. Kondensatory i pojemność. - Prąd elektryczny, Przewodnictwo elektryczne i prawo Ohma. Opór przewodnika. Prawa Kirchhoffa, Siła elektromotoryczna. Obwody elektryczne.- Pole magnetyczne: Definicja i właściwości pola magnetycznego, Indukcja magnetyczna, Siła Lorentza, Prawo Biota-Savarta. Indukcja elektromagnetyczna, indukcja własna i wzajemna. Energia pola magnetycznego. Prąd przemienny: napięcie i natężenie skuteczne. Treści realizowane w ramach modułu są zgodne z aktualną podstawą programową z fizyki obowiązującą w szkole podstawowej i średniej.</p> <p>W czasie rozwiązywania zadań i zagadnień fizycznych stosuje poznane jednostki i potrafi je przeliczać. Do rozwiązywania zadań i zagadnień fizycznych wykorzystuje rachunek wektorowy, różniczkowy i całkowy. Uczy się rozwiązywania równań różniczkowych i stosowania przybliżeń w fizyce. Utrwala wyprowadzone podczas warsztatów wybrane wzory i zapamiętuje przykłady. Uczy się matematycznej i fizycznej interpretacji rozwiązań zadań.</p> <p>W ramach pracy własnej w oparciu o notatki oraz literaturę uzupełniającą dąży do utrwalenia pozyskanej wiedzy. Doskonali umiejętności matematyczne niezbędne do rozwiązywania zadań i problemów w fizyce. Podejmuje próby rozwiązania zadań zaproponowanych przez prowadzącego warsztaty.</p> <p>Utrwala prawa, wzory i przykłady definiujące zjawiska z elektryczności i magnetyzmu.</p>
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
PF_EM_01	Rozumie oraz potrafi korzystać z pojęć fizycznych z zakresu elektryczności i magnetyzmu	KN_F_U01	5
		KN_F_U02	5
		KN_F_W02	5

PF_EM_02	Posiada wiedzę z zakresu: praw elektrostatyki, praw opisujących prąd stały i przemienny, praw magnetyzmu	KN_F_U06 KN_F_W02	5 5
PF_EM_03	Rozwiązuje problemy i zadań rachunkowych z elektryczności i magnetyzmu na poziomie podstawowym i rozszerzonym	KN_F_U04 KN_F_W06	5 5
PF_EM_04	Sporządza wykresy i interpretuje zależności łączące różne wielkości fizyczne	KN_F_U04 KN_F_W06	4 4
PF_EM_05	Planuje proste eksperymenty z elektryczności i magnetyzmu oraz wnioskować na podstawie ich wyników	KN_F_U03 KN_F_W04 KN_F_W05	4 4 4
PF_EM_06	Odnajduje przykłady poznanych praw z elektryczności i magnetyzmu w otaczającej rzeczywistości oraz wyjaśnia ich rolę	KN_F_U02 KN_F_W03 KN_I_K02	4 4 4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie eksplicacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków
b01	Zbiór metod problemowych	Wykład problemowy analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym

		<i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>
e06	Zbiór metod praktycznych	Obserwacja <i>w tym, w terenie; metoda systematycznego/planowego spostrzegania zjawisk, obiektów, osób w celu zdobycia wiedzy na ich temat; spostrzeżeniowe wyodrębnianie elementów działania modelowego jako element uczenia się poprzez naśladowanie; złożony kompleks poznania zmysłowego na bazie doświadczeń sensorycznych</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
PF_E_fs_1	warsztat	45	zaliczenie	PF_EM_01 , PF_EM_02 , PF_EM_03 , PF_EM_04 , PF_EM_05 , PF_EM_06	a01, a05, b01, b04, c06, d02, d03, e01, e06, f01, f02, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak

b03	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Konsultowanie harmonogramu <i>zapoznanie z planem zajęć w celu optymalizacji uczestnictwa w zajęciach, w tym komplementarnych do zajęć kierunkowych; konsultowanie z potencjalnym udziałem tutora lub opiekuna roku</i>	Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Podstawy fizyki III - Termodynamika
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PFT
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Moduł ma za zadanie zapoznanie studenta z podstawowymi pojęciami i prawami z zakresu termodynamiki. Na warsztatach student poznaje podstawowe pojęcia: układ, otoczenie, temperatura, równania wielkości fizycznych, czynniki termodynamiczne, parametry stanu, przemiana termodynamiczna, pojęcie gazu doskonałego, ogólne równanie stanu, formy wymiany energii, pojęcie energii wewnętrznej i entalpii, ogólna postać I zasady termodynamiki, zmiany stanów skupienia, zjawisko rozszerzalności cieplnej, zjawisko dyfuzji. Student uczy się zastosowani a fundamentalnych praw fizycznych do rozwiązywania problemów i zagadnień z zakresu termodynamiki. Poznane zagadnienia stosuje do rozwiązywania zadań rachunkowych, nabywa umiejętności w stosowaniu aparatu matematycznego, uczy się analizować procesy fizyczne zachodzące w otaczającym go świecie. Treści realizowane w ramach modułu są zgodne z aktualną podstawą programową obowiązującą w szkole podstawowej i średniej.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
PF_T_01	Zna podstawowe problemy i zasady z zakresu termodynamiki	KN_F_W01	5
		KN_F_W02	5
		KN_F_W03	5
PF_T_02	Rozumie podstawowe procesy termodynamiczne i zna formalizm matematyczny konieczny do ich opisu	KN_F_W01	5
		KN_F_W02	5
		KN_F_W03	5
		KN_F_W04	5
PF_T_03	Umie opisać, wykorzystując pojęcia i wielkości fizyczne, podstawowe zjawiska termodynamiczne występujące w otaczającej go przyrodzie.	KN_F_U02	4
		KN_F_U07	5
PF_T_04	Potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i w piśmie, przedstawić podstawowe problemy termodynamiczne	KN_F_U01	4

PF_T_05	Potrafi zastosować właściwy aparat matematyczny do rozwiązywania podstawowych problemów termodynamicznych	KN_F_U04 KN_F_W06	4 4
PF_T_06	Umie wyjaśnić na gruncie praw termodynamiki podstawowe procesy zachodzące w otaczającym go środowisku	KN_F_U02	4
PF_T_07	Potrafi zaplanować proste eksperymenty z termodynamiki oraz wnioskować na podstawie ich wyników	KN_F_U03 KN_F_U05 KN_F_U08 KN_F_W06	5 5 5 5

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków
b01	Zbiór metod problemowych	Wykład problemowy analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ściągania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów

e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>
e06	Zbiór metod praktycznych	Obserwacja <i>w tym, w terenie; metoda systematycznego/planowego spostrzegania zjawisk, obiektów, osób w celu zdobycia wiedzy na ich temat; spostrzeżeniowe wyodrębnianie elementów działania modelowego jako element uczenia się poprzez naśladowanie; złożony kompleks poznania zmysłowego na bazie doświadczeń sensorycznych</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
PF_T_fs_01	warsztat	30	zaliczenie	PF_T_01 , PF_T_02 , PF_T_03 , PF_T_04 , PF_T_05 , PF_T_06, PF_T_07	a01, a05, b01, b04, c06, c07, d02, d03, e01, e06, f01, f02, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
b03	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Konsultowanie harmonogramu <i>zapoznanie z planem zajęć w celu optymalizacji uczestnictwa w zajęciach, w tym komplementarnych</i>	Tak

		<i>do zajęć kierunkowych; konsultowanie z potencjalnym udziałem tutora lub opiekuna roku</i>	
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Podstawy fizyki IV - Fale i optyka
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PFFO
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Celem modułu jest przekazanie wiedzy na temat falowo-cząsteczkowej natury zjawisk fizycznych. W trakcie zajęć student pozna własności fal mechanicznych, w tym dźwiękowych oraz fal elektromagnetycznych. Pozna prawo odbicia i załamania fal opisane w ujęciu optyki geometrycznej, a także równanie soczewki i równanie szlifierzy soczewek. Zapozna się również z podstawami optyki fizycznej (polaryzacja, dyfrakcja i interferencja światła) oraz uzyska podstawową wiedzę o teoriach opisujących propagację światła (foton a fala, dualizm cząsteczkowo-falowy). W drugiej części warsztatu student zdobędzie wiedzę z zakresu podstaw fizyki atomowej i molekularnej (budowa atomu, liczby kwantowe opisujące stan elektronu w atomie, funkcja falowa, wiązania cząsteczkowe). Rozwiązując zadania rachunkowe ugruntuje wiedzę i rozwinie umiejętności stosowania aparatu matematycznego oraz wzbogaci umiejętności analizy zjawisk i procesów fizycznych zachodzące w otaczającym go świecie. Po ukończeniu zajęć będzie potrafił zaplanować, przeprowadzić i wyjaśnić proste eksperymenty związane z omawianymi zagadnieniami. Treści realizowane w ramach modułu są zgodne z aktualną podstawą programową nauczania fizyki obowiązującą w szkole podstawowej i średniej.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
PF_FO_1	Zna podstawowe zagadnienia i prawa z zakresu fal mechanicznych i elektromagnetycznych, akustyki, optyki geometrycznej i fizycznej oraz budowy atomu.	KN_F_W01	5	
		KN_F_W02	5	
PF_FO_2	Rozumie fizyczne podstawowy zjawisk związanych z propagacją i własnościami fal mechanicznych i elektromagnetycznych oraz dotyczących atomowej budowy materii i zna formalizm matematyczny konieczny do ich opisu	KN_F_U02	5	
		KN_F_W02	5	
		KN_F_W03	5	
PF_FO_3	Umie wskazać w otaczającej go przyrodzie i opisać, z pomocą pojęć i wielkości fizycznych, zjawiska związane z falami mechanicznymi i elektromagnetycznymi	KN_Ch_K01	5	
		KN_F_W03	5	
		KN_I_K02	5	

PF_FO_4	Potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i w piśmie, przedstawić i wyjaśnić podstawowe problemy fizyki fal i fizyki atomowej	KN_F_U01 KN_F_W06	4 4
PF_FO_5	Potrafi zastosować właściwy aparat matematyczny do rozwiązywania podstawowych problemów fizyki fal i fizyki atomowej	KN_F_U04 KN_F_W06	4 4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków
b01	Zbiór metod problemowych	Wykład problemowy analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą

		<i>operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>
e06	Zbiór metod praktycznych	Obserwacja <i>w tym, w terenie; metoda systematycznego/planowego spostrzegania zjawisk, obiektów, osób w celu zdobycia wiedzy na ich temat; spostrzeżeniowe wyodrębnianie elementów działania modelowego jako element uczenia się poprzez naśladowanie; złożony kompleks poznania zmysłowego na bazie doświadczeń sensorycznych</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
PF_F_fs_1	warsztat	45	zaliczenie	PF_FO_1 , PF_FO_2 , PF_FO_3, PF_FO_4 , PF_FO_5	a01, a05, b01, b04, c06, c07, d02, d03, e01, e06, f01, f02, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)		Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>		Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>		Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>		Tak
b03	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Konsultowanie harmonogramu <i>zapoznanie z planem zajęć w celu optymalizacji uczestnictwa w zajęciach, w tym komplementarnych do zajęć kierunkowych; konsultowanie z potencjalnym udziałem tutora lub opiekuna roku</i>		Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>		Tak

c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Pracownia fizyczna I, cz1
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PF1
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Wykonanie zestawów ćwiczeń, które uczą studenta prowadzenia badań metodami fizycznymi, zrozumienia zjawisk fizycznych z zakresu mechaniki, elektryczności i magnetyzmu. Student ma możliwość doświadczalnego potwierdzenia teoretycznej wiedzy nabytej na warsztatach. Potrafi wykonać, opisać i zinterpretować pomiary podstawowych wielkości fizycznych. Wykorzystuje metody statystycznej analizy błędów pomiarowych do opracowania danych eksperymentalnych. Potrafi samodzielnie zaplanować i zaprojektować układ pomiarowy z wykorzystaniem materiałów codziennego użytku, wykonać pomiary z jego wykorzystaniem i opracować wyniki. Posiada umiejętność samodzielnego pogłębiania wiedzy fizycznej. Tematy ćwiczeń laboratoryjnych zostaną podane przez prowadzącego.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
PF1_01	Posiada podstawową wiedzę z poszczególnych działów fizyki klasycznej obejmującą: mechanikę, elektryczność i magnetyzm	KN_F_W01 KN_F_W02 KN_F_W03	5 5 5	
PF1_02	Potrafi przeprowadzić proste pomiary i eksperymenty fizyczne oraz analizować ich wyniki	KN_F_U03 KN_F_U08 KN_F_W04 KN_F_W07 K_U43	5 5 5 5 3	
PF1_03	Umie wyjaśnić na gruncie praw fizyki i teorii fizycznych podstawowe zjawiska fizyczne obserwowane podczas wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych	KN_F_U02 K_U43	5 3	
PF1_04	Zna podstawy statystyki i analizy danych	KN_F_U04 KN_F_W06	4 4	

PF1_05	Umie zastosować aparat matematyczny do rozwiązywania prostych problemów fizycznych	KN_F_U03 KN_F_U04 KN_F_W06	5 5 5
PF1_06	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	KN_Ch_K02 KN_F_W05	4 4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie <i>eksplicacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków</i>
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym <i>praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.</i>
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym <i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>
e06	Zbiór metod praktycznych	Obserwacja <i>w tym, w terenie; metoda systematycznego/planowego spostrzegania zjawisk, obiektów, osób w celu zdobycia wiedzy na ich temat; spostrzeżeniowe wyodrębnianie elementów działania modelowego jako element uczenia się poprzez naśladowanie; złożony kompleks poznania zmysłowego na bazie doświadczeń sensorycznych</i>

f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązywania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
PF1_fs_01	laboratorium	30	zaliczenie	PF1_01, PF1_02, PF1_03, PF1_04, PF1_05, PF1_06	a05, b04, c07, d01, d02, d03, e01, e06, f01, f02, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Nie
b03	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Konsultowanie harmonogramu <i>zapoznanie z planem zajęć w celu optymalizacji uczestnictwa w zajęciach, w tym komplementarnych do zajęć kierunkowych; konsultowanie z potencjalnym udziałem tutora lub opiekuna roku</i>	Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów	Tak

	się	<i>wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	<i>Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	<i>Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Pracownia fizyczna I, cz2
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PF2
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Wykonanie zestawów ćwiczeń, które uczą studenta prowadzenia badań metodami fizycznymi, zrozumienia zjawisk fizycznych z zakresu termodynamiki, fal, optyki i budowy materii. Student ma możliwość doświadczalnego potwierdzenia teoretycznej wiedzy nabytej na warsztatach. Potrafi wykonać, opisać i zinterpretować pomiary podstawowych wielkości fizycznych. Wykorzystuje metody statystycznej analizy błędów pomiarowych do opracowania danych eksperymentalnych. Potrafi samodzielnie zaplanować i zaprojektować układ pomiarowy z wykorzystaniem materiałów codziennego użytku, wykonać pomiary z jego wykorzystaniem i opracować wyniki. Posiada umiejętność samodzielnego pogłębiania wiedzy fizycznej. Tematy ćwiczeń laboratoryjnych zostaną podane przez prowadzącego.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
PF2_01	Posiada podstawową wiedzę z poszczególnych działów fizyki klasycznej obejmującą: termodynamikę, fale mechaniczne, optykę i budowę materii	KN_F_W01 KN_F_W02 KN_F_W03	5 5 5	
PF2_02	Potrafi przeprowadzić proste pomiary i eksperymenty fizyczne oraz analizować ich wyniki	KN_F_U03 KN_F_U08 KN_F_W04 KN_F_W07 K_U43	5 5 5 5 3	
PF2_03	Umie wyjaśnić na gruncie praw fizyki i teorii fizycznych podstawowe zjawiska fizyczne obserwowane podczas wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych	KN_F_U02 K_U43	5 3	
PF2_04	Zna podstawy statystyki i analizy danych	KN_F_U04 KN_F_W06	4 4	

PF2_05	Umie zastosować aparat matematyczny do rozwiązywania prostych problemów fizycznych	KN_F_U03 KN_F_U04 KN_F_W06	5 5 5
PF2_06	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	KN_Ch_K02 KN_F_W05	4 4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie <i>eksplicacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków</i>
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym <i>praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.</i>
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym <i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>

f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
PF2_fs_01	laboratorium	30	zaliczenie	PF2_01, PF2_02, PF2_03, PF2_04, PF2_05, PF2_06	a05, b04, c07, d01, d02, d03, e01, f01, f02, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Nie
b03	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Konsultowanie harmonogramu <i>zapoznanie z planem zajęć w celu optymalizacji uczestnictwa w zajęciach, w tym komplementarnych do zajęć kierunkowych; konsultowanie z potencjalnym udziałem tutora lub opiekuna roku</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obligatoryjnego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz.	Tak

	uczenia się	<i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	<i>Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Praktyka nauczycielska ciągła z chemii w SP
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PNCCh
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Ramowy program praktyk zakłada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przedstawienie studentowi zadań i obowiązków związanych z praktyką. 2. Zapoznanie się ze specyfiką szkoły. 3. Zapoznanie się z pracą nauczyciela przedmiotu. 4. Obserwacja zajęć przedmiotowych. 5. Prowadzenie zajęć przez studenta i analiza ich przebiegu. 6. Zapoznanie się z pracą pedagoga szkolnego i ewentualnie psychologa szkolnego. 7. Zapoznanie się z pracą wychowawcy. 8. W miarę możliwości obserwacja spotkań rady pedagogicznej. 9. Uczestnictwo w pozalekcyjnych działaniach opiekuńczo-wychowawczych nauczycieli, w tym dyżurach na przerwach, zorganizowanych wyjściach grup uczniowskich. 10. Praca indywidualna z uczniami. 11. Podsumowanie praktyk.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		[W4-MT-S1-23-PNCh1] Praktyka nauczycielska z chemii w SP, tutoring I

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
PNCCh_01	Zna i rozumie zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę, sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły; rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole.	KN.2023_U01	4	
		KN.2023_W06	4	
PNCCh_02	Potrafi wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej.	KN.2023_U01	5	
		KN.2023_U03	4	
		KN.2023_U10	5	
		KN.2023_W03	5	

		KN.2023_W07	5
		KN.2023_W14	5
PNCCh_03	Potrafi zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć.	KN.2023_KS01	5
		KN.2023_KS03	5
		KN.2023_U02	5
		KN.2023_U07	5
		KN.2023_U08	5
		KN.2023_W14	5
PNCCh_04	Potrafi analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno- pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk.	KN.2023_U02	4
		KN.2023_U13	4
		KN.2023_W04	4
		KN.2023_W06	4
		KN.2023_W15	4
PNCCh_05	Jest gotów do skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych.	KN.2023_KS02	3
		KN.2023_KS07	4
		KN.2023_U01	4
		KN.2023_U03	4
		KN.2023_W03	4
		KN.2023_W08	4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
e05	Zbiór metod praktycznych	Praktyka w tym zawodowa, indywidualna; praktyczne ćwiczenie umiejętności w warunkach rzeczywistych, odpowiadających przedmiotowej specyfice kształcenia, np. w środowisku, instytucji, miejscu, do pracy w których student się przygotowuje w ramach studiów; ćwiczenie w realnych warunkach pracy

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
PNCCh_fs_01	praktyka	15	zaliczenie	PNCCh_01, PNCCh_02, PNCCh_03, PNCCh_04, PNCCh_05	e05

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności	Nie

		<i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	
d03	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Przegląd dokumentacji z praktyk <i>analiza zbioru dokumentacji zgromadzonej podczas zajęć praktycznych, w tym: stażowych, studyjnych, itp., oraz dokumentacji opracowanej w celu zaliczenia praktyki, w tym zawodowej; weryfikacja opisu, niezbędnych załączników, opinii oraz ocen przed przedstawieniem jej do zaliczenia</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Praktyka nauczycielska ciągła z fizyki w SP
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PNCFiz
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Ramowy program praktyk zakłada: 1. Przedstawienie studentowi zadań i obowiązków związanych z praktyką. 2. Zapoznanie się ze specyfiką szkoły. 3. Zapoznanie się z pracą nauczyciela przedmiotu. 4. Obserwacja zajęć przedmiotowych. 5. Prowadzenie zajęć przez studenta i analiza ich przebiegu. 6. Zapoznanie się z pracą pedagoga szkolnego i ewentualnie psychologa szkolnego. 7. Zapoznanie się z pracą wychowawcy. 8. W miarę możliwości obserwacja spotkań rady pedagogicznej. 9. Uczestnictwo w pozalekcyjnych działaniach opiekuńczo-wychowawczych nauczycieli, w tym dyżurach na przerwach, zorganizowanych wyjściach grup uczniowskich. 10. Praca indywidualna z uczniami. 11. Podsumowanie praktyk.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		[W4-MT-S1-23-PNFiz1] Praktyka nauczycielska z fizyki w SP, tutoring I

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
PNCFiz_01	Zna i rozumie zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę, sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły; rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole	KN.2023_U01 KN.2023_W06	4 4	
PNCFiz_02	Potrafi wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej	KN.2023_KS07 KN.2023_U01 KN.2023_U10 KN.2023_W03 KN.2023_W07 KN.2023_W14	5 5 5 5 5 5	
PNCFiz_03	Potrafi zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć	KN.2023_KS01 KN.2023_KS03 KN.2023_U02 KN.2023_U07	5 5 5 5	

		KN.2023_U08	5
		KN.2023_W14	5
		KN_Ch_K02	5
		KN_F_U06	5
		KN_F_W01	5
		KN_F_W03	5
		KN_F_W04	5
PNCFiz_04	Potrafi analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno- -pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk	KN.2023_U02	4
		KN.2023_U13	4
		KN.2023_W04	4
		KN.2023_W06	5
		KN.2023_W15	4
PNCFiz_05	Jest gotów do skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych	KN.2023_KS07	4
		KN.2023_U01	4
		KN.2023_U03	4
		KN.2023_W03	4
		KN.2023_W08	5

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
a03	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Opis opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków
b03	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: gry dydaktyczne treści nauczania ujęte w formułę gry zachowującej reguły, zasady i przepisy; prowadzone w celowo zorganizowanej sytuacji, opartej na opisie faktów i procesów, uczący się konkurują ze sobą w ramach określonych przez NA zasad; gry symulacyjne – uwzględniają pozorowanie sytuacji rzeczywistych; gry decyzyjne – oparte są na procesie podejmowania decyzji z poznaniem ich konsekwencji (np. drzewo decyzyjne), gry psychologiczne – wzmagają udział emocjonalno-wolicjonalnego komponentu postawy
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji;

		<i>dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning <i>nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem</i>
b09	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: flipped classroom <i>nauczanie wyprzedzające; praca na zajęciach opiera się na uprzednio samodzielnie przestudiowanym materiale wskazanym przez prowadzącego zajęcia; przygotowanie poza zajęciami służy poznaniu zagadnień stanowiących warunek uczestnictwa w dyskusji oraz ćwiczenia powiązanych z nimi umiejętności praktycznych; ciężar aktywności opiera się na pracy studentów z towarzyszeniem prowadzącego zajęcia</i>
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja <i>wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań</i>
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym <i>praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.</i>
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym <i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>
e03	Zbiór metod praktycznych	Tworzenie/wytwarzanie - warsztat twórczy <i>działanie polegające na tworzeniu/wytworzeniu dzieła/produktu oparte na indywidualnym, twórczym wysiłku uczestnika zajęć; cechą warsztatu twórczego jest obecność i jawność umożliwiające dotarcie do istoty dzieła/specyfiki produktu na każdym etapie procesu tworzenia/wytwarzania</i>
e04	Zbiór metod praktycznych	Projektowanie <i>postępowanie wg ustalonych w ramach konkretnej metodyki kroków w celu realizacji zadania; np. poprzez: identyfikację celów projektu, ustalenie rezultatu, określenie zagrożeń i ograniczeń, szans i mocnych stron (SWOT), ustalenie harmonogramu działań, oszacowanie zasobów, ustalenie planu realizacji, wstępną diagnozę; weryfikację założeń; proces przygotowania praktycznej realizacji projektu</i>
e05	Zbiór metod praktycznych	Praktyka <i>w tym zawodowa, indywidualna; praktyczne ćwiczenie umiejętności w warunkach rzeczywistych, odpowiadających przedmiotowej specyfice kształcenia, np. w środowisku, instytucji, miejscu, do pracy w których student się przygotowuje w</i>

		<i>ramach studiów; ćwiczenie w realnych warunkach pracy</i>
e07	Zbiór metod praktycznych	Symulacja <i>met. pośrednia; naśladowanie rzeczywistości w celu zdobycia doświadczenia zbliżonego do prawdziwego; odtworzenie sytuacji z rzeczywistości w taki sposób, aby doświadczenia pozyskane przy jej pomocy były zbliżone do prawdziwych; praca na materiale „zastępczym”</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
PNCFiz_fs_01	praktyka	15	zaliczenie	PNCFiz_01 , PNCFiz_02 , PNCFiz_03, PNCFiz_04 , PNCFiz_05	a01, a03, a05, b03, b04, b08, b09, c06, d01, d02, d03, e01, e03, e04, e05, e07, f01, f02, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)		Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>		Tak
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>		Tak
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>		Tak
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>		Tak
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy,</i>		Tak

		scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich	
b03	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Konsultowanie harmonogramu zapoznanie z planem zajęć w celu optymalizacji uczestnictwa w zajęciach, w tym komplementarnych do zajęć kierunkowych; konsultowanie z potencjalnym udziałem tutora lub opiekuna roku	Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie	Tak
d03	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Przegląd dokumentacji z praktyk analiza zbioru dokumentacji zgromadzonej podczas zajęć praktycznych, w tym: stażowych, studyjnych, itp., oraz dokumentacji opracowanej w celu zaliczenia praktyki, w tym zawodowej; weryfikacja opisu, niezbędnych załączników, opinii oraz ocen przed przedstawieniem jej do zaliczenia	Tak
e01	Aktywności komplementarne do zajęć	Podjęmowanie z własnej inicjatywy i indywidualnie aktywności służących poszerzeniu zakresu lub głębi treści nauczania, w tym poza murami Uniwersytetu zbiór aktywności podejmowanych samodzielnie i z własnej inicjatywy studenta, mających na celu pogłębienie lub poszerzenie wiedzy i umiejętności, ich powtórzenie, utrwalenie lub weryfikację, w tym uwzględniające aktywności realizowane w innych przestrzeniach, np. w instytucji upowszechniania kultury, w instytucji oświatowej, laboratorium, w plenerze, itd.; w tym autoedukacja	Tak
e03	Aktywności komplementarne do zajęć	Udział w nieobowiązkowych grantach dydaktycznych, badawczych lub organizacyjnych wzmacniających realizację założonych efektów uczenia się działania o charakterze badawczym, artystycznym, społecznym i inne nie przewidziane w programie zajęć, podejmowane z własnej inicjatywy studenta jako uzupełnienie, wzbogacenie lub rozszerzenie treści i aktywności przewidzianych w programie kształcenia modułu, wzmacniających realizację efektów uczenia się	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Praktyka nauczycielska ciągła z informatyki w SP
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PNCInf
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Ramowy program praktyk zakłada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przedstawienie studentowi zadań i obowiązków związanych z praktyką. 2. Zapoznanie się ze specyfiką szkoły. 3. Zapoznanie się z pracą nauczyciela przedmiotu. 4. Obserwacja zajęć przedmiotowych. 5. Prowadzenie zajęć przez studenta i analiza ich przebiegu. 6. Zapoznanie się z pracą pedagoga szkolnego i ewentualnie psychologa szkolnego. 7. Zapoznanie się z pracą wychowawcy. 8. W miarę możliwości obserwacja spotkań rady pedagogicznej. 9. Uczestnictwo w pozalekcyjnych działaniach opiekuńczo-wychowawczych nauczycieli, w tym dyżurach na przerwach, zorganizowanych wyjściach grup uczniowskich. 10. Praca indywidualna z uczniami. 11. Podsumowanie praktyk.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		[W4-MT-S1-23-PNInf1] Praktyka nauczycielska z informatyki w SP, tutoring I

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
PNCInf_01	Student zna i rozumie zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę, sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły; rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole.	KN.2023_U01	4	
		KN.2023_W06	4	
PNCInf_02	Student potrafi wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej.	KN.2023_U01	5	
		KN.2023_U03	4	
		KN.2023_U10	5	
		KN.2023_W03	5	

		KN.2023_W07	5
		KN.2023_W14	5
PNCInf_03	Student potrafi zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć.	KN.2023_KS01	5
		KN.2023_KS03	5
		KN.2023_U02	5
		KN.2023_U07	5
		KN.2023_U08	5
		KN.2023_W14	5
PNCInf_04	Student potrafi analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno- -pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk.	KN.2023_U02	4
		KN.2023_U13	4
		KN.2023_W04	4
		KN.2023_W06	4
		KN.2023_W15	4
PNCInf_05	Student jest gotów do skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych.	KN.2023_KS02	3
		KN.2023_KS07	4
		KN.2023_U01	4
		KN.2023_U03	4
		KN.2023_W03	4
		KN.2023_W08	4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
e05	Zbiór metod praktycznych	Praktyka w tym zawodowa, indywidualna; praktyczne ćwiczenie umiejętności w warunkach rzeczywistych, odpowiadających przedmiotowej specyfice kształcenia, np. w środowisku, instytucji, miejscu, do pracy w których student się przygotowuje w ramach studiów; ćwiczenie w realnych warunkach pracy

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
PNCInf_fs_01	praktyka	15	zaliczenie	PNCInf_01, PNCInf_02, PNCInf_03, PNCInf_04, PNCInf_05	e05

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności	Nie

		<i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	
d03	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Przegląd dokumentacji z praktyk <i>analiza zbioru dokumentacji zgromadzonej podczas zajęć praktycznych, w tym: stażowych, studyjnych, itp., oraz dokumentacji opracowanej w celu zaliczenia praktyki, w tym zawodowej; weryfikacja opisu, niezbędnych załączników, opinii oraz ocen przed przedstawieniem jej do zaliczenia</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module		
Nazwa modułu		Praktyka nauczycielska ciągła z matematyki w SP	
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PNCMat	
Liczba punktów ECTS		2	
Język wykładowy		polski	
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem praktyki nauczycielskiej jest zdobywanie przez studenta doświadczenia związanego z pracą dydaktyczno-wychowawczą nauczyciela i konfrontowanie nabytej wiedzy z zakresu dydaktyki matematyki z rzeczywistością pedagogiczną.</p> <p>Ramowy program praktyk zakłada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przedstawienie studentowi zadań i obowiązków związanych z praktyką. 2. Zapoznanie się ze specyfiką szkoły. 3. Zapoznanie się z pracą nauczyciela przedmiotu. 4. Obserwacja zajęć przedmiotowych. 5. Prowadzenie zajęć przez studenta i analiza ich przebiegu. 6. Zapoznanie się z pracą pedagoga szkolnego i ewentualnie psychologa szkolnego. 7. Zapoznanie się z pracą wychowawcy. 8. W miarę możliwości obserwacja spotkań rady pedagogicznej. 9. Uczestnictwo w pozalekcyjnych działaniach opiekuńczo-wychowawczych nauczycieli, w tym dyżurach na przerwach, zorganizowanych wyjściach grup uczniowskich. 10. Praca indywidualna z uczniami. 11. Podsumowanie praktyk. 	
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		[W4-MT-S1-23-PNMa1] Praktyka nauczycielska z matematyki w SP I	

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
PNCMat_01	student na i rozumie zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę lub placówkę systemu oświaty	KN.2023_W01	3	
		KN.2023_W06	4	
		KN.2023_W09	3	
PNCMat_02	student zna i rozumie sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły lub placówki systemu oświaty	KN.2023_W06	4	
		KN.2023_W08	3	

		KN.2023_W11	3
PNCMat_03	student zna rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole lub placówce systemu oświaty	KN.2023_W06 KN.2023_W08 KN.2023_W09	4 3 3
PNCMat_04	student potrafi wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej	KN.2023_U01 KN.2023_U02 KN.2023_U03 KN.2023_U07 KN.2023_U10	4 4 4 4 4
PNCMat_05	student potrafi zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć	KN.2023_KS01 KN.2023_KS03 KN.2023_U02 KN.2023_U07 KN.2023_U08 KN.2023_W14 KN_I_U07	4 4 4 4 4 4 4
PNCMat_06	student potrafi analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk	KN.2023_U02 KN.2023_U13 KN.2023_W04 KN.2023_W06 KN.2023_W15	2 4 4 4 4
PNCMat_07	student jest gotów do skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych	KN.2023_KS07 KN.2023_U01 KN.2023_U03 KN.2023_W03 KN.2023_W08 KN_I_K02	4 4 4 4 4 4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
e05	Zbiór metod praktycznych	Praktyka <i>w tym zawodowa, indywidualna; praktyczne ćwiczenie umiejętności w warunkach rzeczywistych, odpowiadających przedmiotowej specyfice kształcenia, np. w środowisku, instytucji, miejscu, do pracy w których student się przygotowuje w ramach studiów; ćwiczenie w realnych warunkach pracy</i>
e06	Zbiór metod praktycznych	Obserwacja <i>w tym, w terenie; metoda systematycznego/planowego spostrzegania zjawisk, obiektów, osób w celu zdobycia wiedzy na ich temat; spostrzeżeniowe wyodrębnianie elementów działania modelowego jako element uczenia się poprzez naśladowanie;</i>

		złożony kompleks poznania zmysłowego na bazie doświadczeń sensorycznych
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	praktyka	40	zaliczenie	PNCMat_01, PNCMat_02, PNCMat_03, PNCMat_04, PNCMat_05, PNCMat_06, PNCMat_07	e05, e06, f01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)		Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>		Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>		Nie
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>		Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>		Tak
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie <i>konsultowanie treści sylabusu z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>		Tak
d03	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Przegląd dokumentacji z praktyk <i>analiza zbioru dokumentacji zgromadzonej podczas zajęć praktycznych, w tym: stażowych, studyjnych, itp., oraz dokumentacji opracowanej w celu zaliczenia praktyki, w tym zawodowej; weryfikacja opisu, niezbędnych załączników, opinii oraz ocen przed przedstawieniem jej do zaliczenia</i>		Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Praktyka nauczycielska z chemii w SP, tutoring I
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PNCh1
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem śródrocznej praktyki dydaktycznej prowadzonej w szkole podstawowej jest gromadzenie doświadczeń związanych z pracą dydaktyczno-wychowawczą nauczyciela na II etapie edukacyjnym (klasy VII - VIII szkoły podstawowej) oraz konfrontowanie nabytej wiedzy z zakresu chemii, dydaktyki ogólnej i dydaktyki chemii z rzeczywistością pedagogiczną w działaniu praktycznym.</p> <p>W trakcie praktyki następuje kształtowanie podstawowych kompetencji dydaktycznych poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapoznanie się ze specyfiką szkoły, w której odbywana jest praktyka dydaktyczna, w szczególności poznanie realizowanych przez szkołę zadań dydaktycznych, sposobu funkcjonowania, organizacji pracy, różnych pracowników - uczestników procesów pedagogicznych oraz prowadzonej dokumentacji; - obserwowanie aktywności uczniów oraz wszelkich czynności podejmowanych przez nauczyciela szkoły w toku prowadzonych przez niego lekcji (zajęć); - współdziałanie z nauczycielem i prowadzącym zajęcia w planowaniu i przeprowadzaniu lekcji chemii; - pełnienie roli nauczyciela, w szczególności planowanie lekcji chemii na II etapie edukacyjnym, formułowanie celów, dobór metod i form pracy oraz środków dydaktycznych, organizację i prowadzenie lekcji w oparciu o samodzielnie opracowywane scenariusze oraz omawianie zgromadzonych doświadczeń w grupie studentów (słuchaczy); - odpowiednie reagowanie na uwagi dotyczące przygotowania oraz prowadzenia lekcji. <p>W module tym przewiduje się również personalizację procesu kształcenia przyszłego nauczyciela chemii budowaną w oparciu o indywidualną opiekę nad studentem (tutoring):</p> <ul style="list-style-type: none"> - diagnozowanie mocnych i słabych stron studenta jako przyszłego nauczyciela; - wspomaganie studentów w planowaniu i realizacji zadań o charakterze samorozwojowym; - indywidualne doradztwo metodyczne.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
PNCh1_01	Student zna i rozumie zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę, sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły; rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole.	KN.2023_U01 KN.2023_W06	1 2

PNCh1_02	Student potrafi wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej.	KN.2023_U01 KN.2023_U03 KN.2023_U10 KN.2023_W03 KN.2023_W07 KN.2023_W14	3 3 3 3 3 3
PNCh1_03	Student potrafi zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć.	KN.2023_KS01 KN.2023_KS03 KN.2023_U02 KN.2023_U07 KN.2023_U08 KN.2023_W14	3 3 3 3 3 3
PNCh1_04	Student potrafi analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk.	KN.2023_U02 KN.2023_U13 KN.2023_W04 KN.2023_W06 KN.2023_W15	3 3 3 3 3
PNCh1_05	Student jest gotów do skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych.	KN.2023_KS07 KN.2023_U01 KN.2023_U03 KN.2023_W03 KN.2023_W08	3 3 3 3 3

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem
e05	Zbiór metod praktycznych	Praktyka w tym zawodowa, indywidualna; praktyczne ćwiczenie umiejętności w warunkach rzeczywistych, odpowiadających przedmiotowej specyfice kształcenia, np. w środowisku, instytucji, miejscu, do pracy w których student się przygotowuje w ramach studiów; ćwiczenie w realnych warunkach pracy

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
PNCh1_fs_01	warsztat	30	zaliczenie	PNCh1_01, PNCh1_02, PNCh1_03, PNCh1_04, PNCh1_05	e05
PNCh1_fs_02	tutoring	2	zaliczenie	PNCh1_02, PNCh1_04	b04

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Nie
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak
e01	Aktywności komplementarne do zajęć	Podjęmowanie z własnej inicjatywy i indywidualnie aktywności służących poszerzeniu zakresu lub głębi treści nauczania, w tym poza murami Uniwersytetu <i>zbiór aktywności podejmowanych samodzielnie i z własnej inicjatywy studenta, mających na celu pogłębienie lub poszerzenie wiedzy i umiejętności, ich powtórzenie, utrwalenie lub weryfikację, w tym uwzględniające aktywności realizowane w innych przestrzeniach, np. w instytucji upowszechniania kultury, w instytucji oświatowej, laboratorium, w plenerze, itd.; w tym autoedukacja</i>	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Praktyka nauczycielska z chemii w SP, tutoring II
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PNCh2
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem praktyki nauczycielskiej w szkole jest gromadzenie doświadczeń związanych z pracą dydaktyczno – wychowawczą nauczyciela na II etapie edukacyjnym (klasy VII - VIII szkoły podstawowej) i konfrontowanie nabytej wiedzy z zakresu chemii, dydaktyki ogólnej i dydaktyki chemii z rzeczywistością pedagogiczną w działaniu praktycznym.</p> <p>W trakcie praktyki następuje kształtowanie kompetencji dydaktycznych przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dalsze zapoznawanie się ze specyfiką szkół, w których odbywana jest praktyka nauczycielska, w szczególności poznanie realizowanych przez szkołę zadań dydaktycznych, sposobu funkcjonowania, organizacji pracy, różnych uczestników procesów pedagogicznych oraz prowadzonej dokumentacji; - obserwowanie aktywności uczniów oraz wszelkich czynności podejmowanych przez nauczyciela szkoły w toku prowadzonych przez niego lekcji (zajęć); - aktywne współdziałanie z nauczycielem w planowaniu i przeprowadzaniu lekcji (zajęć); - pełnienie roli nauczyciela, w szczególności planowanie lekcji pokazowej z chemii, formułowanie celów, dobór metod i form pracy oraz środków dydaktycznych, organizację i prowadzenie lekcji w oparciu o samodzielnie opracowywane scenariusze oraz omawianie zgromadzonych doświadczeń w grupie studentów (słuchaczy). <p>W module tym przewiduje się również personalizację procesu kształcenia przyszłego nauczyciela chemii i budowaną w oparciu o indywidualną opiekę nad studentem (tutoring):</p> <ul style="list-style-type: none"> - diagnozowanie mocnych i słabych stron studenta jako przyszłego nauczyciela; - wspomaganie studentów w planowaniu i realizacji zadań o charakterze samorozwojowym; - indywidualne doradztwo metodyczne, wspieranie rozwoju kompetencji studenta, - budowanie profesjonalnego osądu w oparciu o analizy indywidualnych przypadków.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		[W4-MT-S1-23-PNCh1] Praktyka nauczycielska z chemii w SP, tutoring I

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
PNCh2_01	Zna i rozumie zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę, sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły; rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole.	KN.2023_U01 KN.2023_W06	3 3

PNCh2_02	Potrafi wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej.	KN.2023_U01 KN.2023_U03 KN.2023_U10 KN.2023_W03 KN.2023_W07 KN.2023_W14	3 4 4 3 3 3
PNCh2_03	Potrafi zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć.	KN.2023_KS01 KN.2023_KS03 KN.2023_U02 KN.2023_U07 KN.2023_U08 KN.2023_W14	4 4 4 4 4 3
PNCh2_04	Potrafi analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk.	KN.2023_U02 KN.2023_U13 KN.2023_W04 KN.2023_W06 KN.2023_W15	4 4 4 4 4
PNCh2_05	Jest gotów do skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych.	KN.2023_KS07 KN.2023_U01 KN.2023_U03 KN.2023_W03 KN.2023_W08	3 3 3 3 3

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem
e05	Zbiór metod praktycznych	Praktyka w tym zawodowa, indywidualna; praktyczne ćwiczenie umiejętności w warunkach rzeczywistych, odpowiadających przedmiotowej specyfice kształcenia, np. w środowisku, instytucji, miejscu, do pracy w których student się przygotowuje w ramach studiów; ćwiczenie w realnych warunkach pracy

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
PNCh2_fs_01	warsztat	30	zaliczenie	PNCh2_01, PNCh2_02, PNCh2_03, PNCh2_04, PNCh2_05	e05
PNCh2_fs_02	tutoring	1	zaliczenie	PNCh2_02, PNCh2_04	b04

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Nie
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak
e01	Aktywności komplementarne do zajęć	Podjęmowanie z własnej inicjatywy i indywidualnie aktywności służących poszerzeniu zakresu lub głębi treści nauczania, w tym poza murami Uniwersytetu <i>zbiór aktywności podejmowanych samodzielnie i z własnej inicjatywy studenta, mających na celu pogłębienie lub poszerzenie wiedzy i umiejętności, ich powtórzenie, utrwalenie lub weryfikację, w tym uwzględniające aktywności realizowane w innych przestrzeniach, np. w instytucji upowszechniania kultury, w instytucji oświatowej, laboratorium, w plenerze, itd.; w tym autoedukacja</i>	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Praktyka nauczycielska z fizyki w SP, tutoring I
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PNFiz1
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Celem śródrocznej praktyki dydaktycznej prowadzonej w szkole podstawowej jest gromadzenie doświadczeń związanych z pracą dydaktyczno-wychowawczą nauczyciela na II etapie edukacyjnym (klasy VII - VIII szkoły podstawowej) oraz konfrontowanie nabytej wiedzy z zakresu fizyki, dydaktyki ogólnej i dydaktyki fizyki z rzeczywistością pedagogiczną w działaniu praktycznym. W trakcie praktyki następuje kształtowanie podstawowych kompetencji dydaktycznych poprzez: - zapoznanie się ze specyfiką szkoły, w której odbywana jest praktyka dydaktyczna, w szczególności poznanie realizowanych przez szkołę zadań dydaktycznych, sposobu funkcjonowania, organizacji pracy, różnych pracowników - uczestników procesów pedagogicznych oraz prowadzonej dokumentacji; - obserwowanie aktywności uczniów oraz wszelkich czynności podejmowanych przez nauczyciela szkoły w toku prowadzonych przez niego lekcji (zajęć); - współdziałanie z nauczycielem i prowadzącym zajęcia w planowaniu i przeprowadzaniu lekcji fizyki; - pełnienie roli nauczyciela, w szczególności planowanie lekcji fizyki na II etapie edukacyjnym, formułowanie celów, dobór metod i form pracy oraz środków dydaktycznych, organizację i prowadzenie lekcji w oparciu o samodzielnie opracowywane scenariusze oraz omawianie zgromadzonych doświadczeń w grupie studentów (słuchaczy); - odpowiednie reagowanie na uwagi dotyczące przygotowania oraz prowadzenia lekcji. W module tym przewiduje się również personalizację procesu kształcenia przyszłego nauczyciela fizyki budowaną w oparciu o indywidualną opiekę nad studentem (tutoring): - diagnozowanie mocnych i słabych stron studenta jako przyszłego nauczyciela; - wspomaganie studentów w planowaniu i realizacji zadań o charakterze samorozwojowym; - indywidualne doradztwo metodyczne.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
PS1 01	zna i rozumie zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę, sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły; rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole	KN.2023_U01	2	
		KN.2023_W06	2	
PS1 02	potrafi wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej	KN.2023_KS07	3	
		KN.2023_U01	3	
		KN.2023_U10	3	
		KN.2023_W03	3	

		KN.2023_W07	3
		KN.2023_W14	3
PS1 03	potrafi zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć	KN.2023_KS01	3
		KN.2023_KS03	3
		KN.2023_U02	3
		KN.2023_U07	3
		KN.2023_U08	3
		KN_Ch_K02	4
		KN_F_U06	4
		KN_F_W01	4
		KN_F_W03	4
		KN_F_W04	4
PS1 04	potrafi analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk	KN.2023_U02	3
		KN.2023_U13	3
		KN.2023_W04	3
		KN.2023_W06	3
PS1 05	jest gotów do skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych	KN.2023_KS07	3
		KN.2023_U01	3
		KN.2023_U03	3
		KN.2023_W03	3
		KN.2023_W08	3
PS1 06	Potrafi zaplanować i przeprowadzić doświadczenie pokazowe podczas lekcji fizyki, wykorzystać eksperyment tak aby osiągnąć założone cele (wprowadzenie tematu, powtórkę materiału, zaciekawienie)	KN_Ch_K01	4
		KN_F_U03	4
		KN_F_W01	4
		KN_F_W03	4
		KN_F_W04	4
		KN_I_W07	5

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie <i>eksplicacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków</i>
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji;</i>

		<i>dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja <i>wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym <i>praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.</i>
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym <i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
e05	Zbiór metod praktycznych	Praktyka <i>w tym zawodowa, indywidualna; praktyczne ćwiczenie umiejętności w warunkach rzeczywistych, odpowiadających przedmiotowej specyfice kształcenia, np. w środowisku, instytucji, miejscu, do pracy w których student się przygotowuje w ramach studiów; ćwiczenie w realnych warunkach pracy</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. spol.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
PS1 fs 01	warsztat	30	zaliczenie	PS1 01, PS1 02, PS1 03, PS1 04, PS1 05, PS1 06	a05, b04, c06, c07, d01, d02, d03, e05, f01, f02, f03
PS1 fs 02	tutoring	2	zaliczenie	PS1 02, PS1 04	a05, b04, c07, d01, d02, e05, f01, f02, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Nie
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obligatoryjnego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Praktyka nauczycielska z fizyki w SP, tutoring II
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PNFiz2
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Celem praktyki nauczycielskiej w szkole jest gromadzenie doświadczeń związanych z pracą dydaktyczno – wychowawczą nauczyciela na II etapie edukacyjnym (szkoła podstawowa) i konfrontowanie nabytej wiedzy z zakresu fizyki, dydaktyki ogólnej i dydaktyki fizyki z rzeczywistością pedagogiczną w działaniu praktycznym. W trakcie praktyki następuje kształtowanie kompetencji dydaktycznych przez: - dalsze zapoznanie się ze specyfiką szkół, w których odbywana jest praktyka nauczycielska, w szczególności poznanie realizowanych przez szkołę zadań dydaktycznych, sposobu funkcjonowania, organizacji pracy, różnych uczestników procesów pedagogicznych oraz prowadzonej dokumentacji; - obserwowanie aktywności uczniów oraz wszelkich czynności podejmowanych przez nauczyciela szkoły w toku prowadzonych przez niego lekcji (zajęć); - aktywne współdziałanie z nauczycielem w planowaniu i przeprowadzaniu lekcji (zajęć); - pełnienie roli nauczyciela, w szczególności planowanie lekcji pokazowej z fizyki, formułowanie celów, dobór metod i form pracy oraz środków dydaktycznych, organizację i prowadzenie lekcji w oparciu o samodzielnie opracowywane scenariusze oraz omawianie zgromadzonych doświadczeń w grupie studentów (słuchaczy). W module tym przewiduje się również personalizację procesu kształcenia przyszłego nauczyciela fizyki i budowaną w oparciu o indywidualną opiekę nad studentem (tutoring): - diagnozowanie mocnych i słabych stron studenta jako przyszłego nauczyciela; - wspomaganie studentów w planowaniu i realizacji zadań o charakterze samorozwojowym; - indywidualne doradztwo metodyczne, wspieranie rozwoju kompetencji studenta, - budowanie profesjonalnego osądu w oparciu o analizy indywidualnych przypadków.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		[W4-MT-S1-23-PNFiz1] Praktyka nauczycielska z fizyki w SP, tutoring I

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
PS2 01	zna i rozumie zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę, sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły; rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole	KN.2023_U01	3	
		KN.2023_W06	3	
PS2 02	potrafi wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej	KN.2023_KS07	4	
		KN.2023_U01	4	
		KN.2023_U10	4	
		KN.2023_W03	4	

		KN.2023_W07	4
		KN.2023_W14	4
PS2 03	potrafi zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć	KN.2023_KS01	4
		KN.2023_KS03	4
		KN.2023_U02	4
		KN.2023_U07	4
		KN.2023_U08	4
		KN_Ch_K02	4
		KN_F_U06	4
		KN_F_W01	4
		KN_F_W03	4
		KN_F_W04	4
PS2 04	potrafi analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk	KN.2023_U02	4
		KN.2023_U13	4
		KN.2023_W04	4
		KN.2023_W06	4
PS2 05	jest gotów do skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych	KN.2023_KS07	4
		KN.2023_U01	4
		KN.2023_U03	4
		KN.2023_W03	4
		KN.2023_W08	4
PS2 06	Potrafi zaplanować i przeprowadzić doświadczenie pokazowe podczas lekcji fizyki, wykorzystać eksperyment tak aby osiągnąć założone cele (wprowadzenie tematu, powtórka materiału, zaniepokojenie)	KN_Ch_K01	4
		KN_Ch_W04	4
		KN_F_U03	4
		KN_F_W01	4
		KN_F_W03	4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to

		<i>uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja <i>wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym <i>praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.</i>
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym <i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
e05	Zbiór metod praktycznych	Praktyka <i>w tym zawodowa, indywidualna; praktyczne ćwiczenie umiejętności w warunkach rzeczywistych, odpowiadających przedmiotowej specyfice kształcenia, np. w środowisku, instytucji, miejscu, do pracy w których student się przygotowuje w ramach studiów; ćwiczenie w realnych warunkach pracy</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązywania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
PS2 fs 01	warsztat	30	zaliczenie	PS2 01, PS2 02, PS2 03, PS2 04, PS2 05, PS2 06	a05, b04, c06, d01, d02, d03, e05, f01, f02, f03
PS2 fs 02	tutoring	1	zaliczenie	PS2 02, PS2 04	a05, b04, c07, d01, d02, d03, e05, f01, f02, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Nie
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Praktyka nauczycielska z informatyki w SP, tutoring I
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PNInf1
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem śródrocznej praktyki dydaktycznej prowadzonej w szkole podstawowej jest gromadzenie doświadczeń związanych z pracą dydaktyczno – wychowawczą nauczyciela na II etapie edukacyjnym (klasy IV - VIII szkoły podstawowej) oraz konfrontowanie nabytej wiedzy z zakresu informatyki, dydaktyki ogólnej i dydaktyki informatyki z rzeczywistością pedagogiczną w działaniu praktycznym.</p> <p>W trakcie praktyki następuje kształtowanie podstawowych kompetencji dydaktycznych poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapoznanie się ze specyfiką szkoły, w której odbywana jest praktyka dydaktyczna, w szczególności poznanie realizowanych przez szkołę zadań dydaktycznych, sposobu funkcjonowania, organizacji pracy, różnych pracowników - uczestników procesów pedagogicznych oraz prowadzonej dokumentacji; - obserwowanie aktywności uczniów oraz wszelkich czynności podejmowanych przez nauczyciela szkoły w toku prowadzonych przez niego lekcji (zajęć); - współdziałanie z nauczycielem i prowadzącym zajęcia w planowaniu i przeprowadzaniu lekcji informatyki; - pełnienie roli nauczyciela, w szczególności planowanie lekcji informatyki na II etapie edukacyjnym, formułowanie celów, dobór metod i form pracy oraz środków dydaktycznych, organizację i prowadzenie lekcji w oparciu o samodzielnie opracowywane scenariusze oraz omawianie zgromadzonych doświadczeń w grupie studentów (słuchaczy); - odpowiednie reagowanie na uwagi dotyczące przygotowania oraz prowadzenia lekcji. <p>W module tym przewiduje się również personalizację procesu kształcenia przyszłego nauczyciela informatyki budowaną w oparciu o indywidualną opiekę nad studentem (tutoring):</p> <ul style="list-style-type: none"> - diagnozowanie mocnych i słabych stron studenta jako przyszłego nauczyciela; - wspomaganie studentów w planowaniu i realizacji zadań o charakterze samorozwojowym; - indywidualne doradztwo metodyczne.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
PNInf1_01	Student zna i rozumie zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę, sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły; rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole.	KN.2023_U01 KN.2023_W06	1 2

PNInf1_02	Student potrafi wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej	KN.2023_U01 KN.2023_U03 KN.2023_U10 KN.2023_W03 KN.2023_W07 KN.2023_W14	3 3 3 3 3 3
PNInf1_03	Student potrafi zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć.	KN.2023_KS01 KN.2023_KS03 KN.2023_U02 KN.2023_U07 KN.2023_U08 KN.2023_W14	3 3 3 3 3 3
PNInf1_04	Student potrafi analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk.	KN.2023_U02 KN.2023_U13 KN.2023_W04 KN.2023_W06 KN.2023_W15	3 3 3 3 3
PNInf1_05	Student jest gotów do skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych.	KN.2023_KS07 KN.2023_U01 KN.2023_U03 KN.2023_W03 KN.2023_W08	3 3 3 3 3

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem
e05	Zbiór metod praktycznych	Praktyka w tym zawodowa, indywidualna; praktyczne ćwiczenie umiejętności w warunkach rzeczywistych, odpowiadających przedmiotowej specyfice kształcenia, np. w środowisku, instytucji, miejscu, do pracy w których student się przygotowuje w ramach studiów; ćwiczenie w realnych warunkach pracy

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
PNInf1_fs_01	warsztat	30	zaliczenie	PNInf1_01, PNInf1_02, PNInf1_03, PNInf1_04, PNInf1_05	e05
PNInf1_fs_02	tutoring	2	zaliczenie	PNInf1_02, PNInf1_04	b04

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Nie
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak
e01	Aktywności komplementarne do zajęć	Podjęmowanie z własnej inicjatywy i indywidualnie aktywności służących poszerzeniu zakresu lub głębi treści nauczania, w tym poza murami Uniwersytetu <i>zbiór aktywności podejmowanych samodzielnie i z własnej inicjatywy studenta, mających na celu pogłębienie lub poszerzenie wiedzy i umiejętności, ich powtórzenie, utrwalenie lub weryfikację, w tym uwzględniające aktywności realizowane w innych przestrzeniach, np. w instytucji upowszechniania kultury, w instytucji oświatowej, laboratorium, w plenerze, itd.; w tym autoedukacja</i>	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Praktyka nauczycielska z informatyki w SP, tutoring II
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PNInf2
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem praktyki nauczycielskiej w szkole jest gromadzenie doświadczeń związanych z pracą dydaktyczną – wychowawczą nauczyciela na II etapie edukacyjnym i konfrontowanie nabytej wiedzy z zakresu informatyki, dydaktyki ogólnej i dydaktyki informatyki z rzeczywistością pedagogiczną w działaniu praktycznym.</p> <p>W trakcie praktyki następuje kształtowanie kompetencji dydaktycznych przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dalsze zapoznawanie się ze specyfiką szkół, w których odbywana jest praktyka nauczycielska, w szczególności poznanie realizowanych przez szkołę zadań dydaktycznych, sposobu funkcjonowania, organizacji pracy, różnych uczestników procesów pedagogicznych oraz prowadzonej dokumentacji; - obserwowanie aktywności uczniów oraz wszelkich czynności podejmowanych przez nauczyciela szkoły w toku prowadzonych przez niego lekcji (zajęć); - aktywne współdziałanie z nauczycielem w planowaniu i przeprowadzaniu lekcji (zajęć); - pełnienie roli nauczyciela, w szczególności planowanie lekcji pokazowej z chemii, formułowanie celów, dobór metod i form pracy oraz środków dydaktycznych, organizację i prowadzenie lekcji w oparciu o samodzielnie opracowywane scenariusze oraz omawianie zgromadzonych doświadczeń w grupie studentów (słuchaczy). <p>W module tym przewiduje się również personalizację procesu kształcenia przyszłego nauczyciela informatyki i budowaną w oparciu o indywidualną opiekę nad studentem (tutoring):</p> <ul style="list-style-type: none"> - diagnozowanie mocnych i słabych stron studenta jako przyszłego nauczyciela; - wspomaganie studentów w planowaniu i realizacji zadań o charakterze samorozwojowym; - indywidualne doradztwo metodyczne, wspieranie rozwoju kompetencji studenta, - budowanie profesjonalnego osądu w oparciu o analizy indywidualnych przypadków.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		[W4-MT-S1-23-PNInf1] Praktyka nauczycielska z informatyki w SP, tutoring I

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
PNInf2_01	Zna i rozumie zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę, sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły; rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole.	KN.2023_U01 KN.2023_W06	3 3

PNInf2_02	Potrafi wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej.	KN.2023_U01 KN.2023_U03 KN.2023_U10 KN.2023_W03 KN.2023_W07 KN.2023_W14	3 4 4 3 3 3
PNInf2_03	Student potrafi zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć.	KN.2023_KS01 KN.2023_KS03 KN.2023_U02 KN.2023_U07 KN.2023_U08 KN.2023_W14	4 4 4 4 4 3
PNInf2_04	Student potrafi analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk.	KN.2023_U02 KN.2023_U13 KN.2023_W04 KN.2023_W06 KN.2023_W15	4 4 4 4 4
PNInf2_05	Student jest gotów do skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych.	KN.2023_KS07 KN.2023_U01 KN.2023_U03 KN.2023_W03 KN.2023_W08	3 3 3 3 3

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem
e05	Zbiór metod praktycznych	Praktyka w tym zawodowa, indywidualna; praktyczne ćwiczenie umiejętności w warunkach rzeczywistych, odpowiadających przedmiotowej specyfice kształcenia, np. w środowisku, instytucji, miejscu, do pracy w których student się przygotowuje w ramach studiów; ćwiczenie w realnych warunkach pracy

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
PNInf2_fs_01	warsztat	30	zaliczenie	PNInf2_01, PNInf2_02, PNInf2_03, PNInf2_04, PNInf2_05	e05
PNInf2_fs_02	tutoring	1	zaliczenie	PNInf2_02, PNInf2_04	b04

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Nie
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak
e01	Aktywności komplementarne do zajęć	Podejmowanie z własnej inicjatywy i indywidualnie aktywności służących poszerzeniu zakresu lub głębi treści nauczania, w tym poza murami Uniwersytetu <i>zbiór aktywności podejmowanych samodzielnie i z własnej inicjatywy studenta, mających na celu pogłębienie lub poszerzenie wiedzy i umiejętności, ich powtórzenie, utrwalenie lub weryfikację, w tym uwzględniające aktywności realizowane w innych przestrzeniach, np. w instytucji upowszechniania kultury, w instytucji oświatowej, laboratorium, w plenerze, itd.; w tym autoedukacja</i>	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Praktyka nauczycielska z matematyki w SP I
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PNMa1
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem śródrocznej praktyki dydaktycznej prowadzonej w szkole podstawowej jest gromadzenie doświadczeń związanych z pracą dydaktyczno – wychowawczą nauczyciela na II etapie edukacyjnym (klasy IV - VIII szkoły podstawowej) oraz konfrontowanie nabytej wiedzy z zakresu matematyki, dydaktyki ogólnej i dydaktyki matematyki z rzeczywistością pedagogiczną w działaniu praktycznym.</p> <p>W trakcie praktyki następuje kształtowanie podstawowych kompetencji dydaktycznych poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapoznanie się ze specyfiką szkoły, w której odbywana jest praktyka dydaktyczna, w szczególności poznanie realizowanych przez szkołę zadań dydaktycznych, sposobu funkcjonowania, organizacji pracy, różnych pracowników - uczestników procesów pedagogicznych oraz prowadzonej dokumentacji; - obserwowanie aktywności uczniów oraz wszelkich czynności podejmowanych przez nauczyciela szkoły w toku prowadzonych przez niego lekcji (zajęć); - współdziałanie z nauczycielem i prowadzącym zajęcia w planowaniu i przeprowadzaniu lekcji matematyki; - pełnienie roli nauczyciela, w szczególności planowanie lekcji matematyki na II etapie edukacyjnym, formułowanie celów, dobór metod i form pracy oraz środków dydaktycznych, organizację i prowadzenie lekcji w oparciu o samodzielnie opracowywane scenariusze oraz omawianie zgromadzonych doświadczeń w grupie studentów (słuchaczy); - odpowiednie reagowanie na uwagi dotyczące przygotowania oraz prowadzenia lekcji.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		[W4-MT-S1-23-PPSTut] Przygotowanie do pracy w szkole podstawowej

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
PNMa1_01	zna i rozumie zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę, sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły; rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole	KN.2023_U01 KN.2023_W06	2 2	
PNMa1_02	potrafi wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej	KN.2023_U01 KN.2023_U03 KN.2023_U10 KN.2023_W03	3 3 3 3	

		KN.2023_W07	3
		KN.2023_W14	3
PNMa1_03	potrafi zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć	KN.2023_KS01	3
		KN.2023_KS03	3
		KN.2023_U02	3
		KN.2023_U07	3
		KN.2023_U08	3
		KN.2023_W14	3
		KN_I_U07	3
PNMa1_04	potrafi analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk	KN.2023_U02	3
		KN.2023_U13	3
		KN.2023_W04	3
		KN.2023_W06	3
		KN.2023_W15	3
PNMa1_05	jest gotów do skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych	KN.2023_KS02	3
		KN.2023_KS07	3
		KN.2023_U01	3
		KN.2023_U03	3
		KN.2023_W03	3
		KN.2023_W08	3

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ściągania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning <i>nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem</i>
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja <i>wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań</i>

c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym <i>praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.</i>
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym <i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
e05	Zbiór metod praktycznych	Praktyka <i>w tym zawodowa, indywidualna; praktyczne ćwiczenie umiejętności w warunkach rzeczywistych, odpowiadających przedmiotowej specyfice kształcenia, np. w środowisku, instytucji, miejscu, do pracy w których student się przygotowuje w ramach studiów; ćwiczenie w realnych warunkach pracy</i>
e06	Zbiór metod praktycznych	Obserwacja <i>w tym, w terenie; metoda systematycznego/planowego spostrzegania zjawisk, obiektów, osób w celu zdobycia wiedzy na ich temat; spostrzeżeniowe wyodrębnianie elementów działania modelowego jako element uczenia się poprzez naśladowanie; złożony kompleks poznania zmysłowego na bazie doświadczeń sensorycznych</i>
e08	Zbiór metod praktycznych	Praktyka badawcza <i>[w tym, w terenie] działanie służące konfrontowaniu przyswojonej teorii z praktyką poprzez praktyczne jej zastosowanie (wykorzystanie wiedzy w działaniu); studenci sytuują się w rzeczywistości, którą obserwują, badają, przekształcają przez pryzmat przyswojonej teorii; w metodzie zajęć praktycznych dominuje stosowanie wiedzy w rozwiązywaniu zadań praktycznych</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	warsztat	60	zaliczenie	PNMa1_01, PNM a1_02, PNM a1_03, PNM a1_04, PNM a1_05	b04, b08, c06, c07, d01, d02, d03, e05, e06, e08, f01, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Nie
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Tak
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Tak
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Nie
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie <i>konsultowanie treści sylabusu z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Tak
-----	---	---	-----

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Praktyka nauczycielska z matematyki w SP II
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PNMa2
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem śródrocznej praktyki dydaktycznej w szkole jest gromadzenie doświadczeń związanych z pracą dydaktyczno – wychowawczą nauczyciela na II etapie edukacyjnym (klasy IV - VIII szkoły podstawowej) i konfrontowanie nabytej wiedzy z zakresu matematyki, dydaktyki ogólnej i dydaktyki matematyki z rzeczywistością pedagogiczną w działaniu praktycznym.</p> <p>W trakcie praktyki następuje kształtowanie kompetencji dydaktycznych przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dalsze zapoznanie się ze specyfiką szkół, w których odbywana jest praktyka dydaktyczna, w szczególności poznanie realizowanych przez szkołę zadań dydaktycznych, sposobu funkcjonowania, organizacji pracy, różnych uczestników procesów pedagogicznych oraz prowadzonej dokumentacji; - obserwowanie aktywności uczniów oraz wszelkich czynności podejmowanych przez nauczyciela szkoły w toku prowadzonych przez niego lekcji (zajęć); - aktywne współdziałanie z nauczycielem w planowaniu i przeprowadzaniu lekcji (zajęć); - pełnienie roli nauczyciela, w szczególności planowanie lekcji pokazowej z matematyki, formułowanie celów, dobór metod i form pracy oraz środków dydaktycznych, organizację i prowadzenie lekcji w oparciu o samodzielnie opracowywane scenariusze oraz omawianie zgromadzonych doświadczeń w grupie studentów (słuchaczy).
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		[W4-MT-S1-23-PNMa1] Praktyka nauczycielska z matematyki w SP I

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
PNMa2_01	zna i rozumie zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę, sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły; rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole	KN.2023_U01 KN.2023_W06	3 3	
PNMa2_02	potrafi wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej	KN.2023_U01 KN.2023_U03 KN.2023_U10 KN.2023_W03	4 4 4 4	

		KN.2023_W07	4
		KN.2023_W14	4
PNMa2_03	potrafi zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć	KN.2023_KS01	4
		KN.2023_KS03	4
		KN.2023_U02	4
		KN.2023_U07	4
		KN.2023_U08	4
		KN.2023_W14	4
		KN_I_U07	4
PNMa2_04	potrafi analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk	KN.2023_U02	4
		KN.2023_U13	4
		KN.2023_W04	4
		KN.2023_W06	4
		KN.2023_W15	4
PNMa2_05	jest gotów do skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych	KN.2023_KS07	3
		KN.2023_U01	3
		KN.2023_U03	3
		KN.2023_W03	3
		KN.2023_W08	3
		KN_I_K02	3

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ściągania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning <i>nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem</i>
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja <i>wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań</i>

c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym <i>praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.</i>
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym <i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
e05	Zbiór metod praktycznych	Praktyka <i>w tym zawodowa, indywidualna; praktyczne ćwiczenie umiejętności w warunkach rzeczywistych, odpowiadających przedmiotowej specyfice kształcenia, np. w środowisku, instytucji, miejscu, do pracy w których student się przygotowuje w ramach studiów; ćwiczenie w realnych warunkach pracy</i>
e06	Zbiór metod praktycznych	Obserwacja <i>w tym, w terenie; metoda systematycznego/planowego spostrzegania zjawisk, obiektów, osób w celu zdobycia wiedzy na ich temat; spostrzeżeniowe wyodrębnianie elementów działania modelowego jako element uczenia się poprzez naśladowanie; złożony kompleks poznania zmysłowego na bazie doświadczeń sensorycznych</i>
e08	Zbiór metod praktycznych	Praktyka badawcza <i>[w tym, w terenie] działanie służące konfrontowaniu przyswojonej teorii z praktyką poprzez praktyczne jej zastosowanie (wykorzystanie wiedzy w działaniu); studenci sytuują się w rzeczywistości, którą obserwują, badają, przekształcają przez pryzmat przyswojonej teorii; w metodzie zajęć praktycznych dominuje stosowanie wiedzy w rozwiązywaniu zadań praktycznych</i>
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	warsztat	60	zaliczenie	PNMa2_01, PNM2_02, PNM2_03, PNM2_04, PNM2_05	b04, b08, c06, c07, d01, d02, d03, e05, e06, e08, f01, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Nie
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Tak
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Tak
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Nie
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie <i>konsultowanie treści sylabusu z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Tak
-----	---	---	-----

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Programowanie zaawansowane
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PZaw
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<ol style="list-style-type: none"> Obsługa plików w języku Python. Wyjątki w języku Python. Moduły definiowane przez użytkownika. Programowanie strukturalne a programowania obiektowe; cechy programowania obiektowego. Podstawy programowania obiektowego w języku Python: <ul style="list-style-type: none"> - klasa a obiekt; metody i pola, - konstruktory, - przeładowanie operatorów, - dziedziczenie, - polimorfizm, - hermetyzacja. Listy dowiązane; algorytmy operujące na listach. Drzewa binarne; podstawowe algorytmy operujące na drzewach binarnych.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		[W4-MT-S1-23-WPr] Wstęp do programowania

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
PZawS1_1	Student potrafi pisać programy przetwarzające pliki oraz komunikujące się poprzez standardowe wejście i wyjście.	KN_I_U03 KN_I_U04 K_U26 K_U27 K_W08	3 5 5 5 5	
PZawS1_2	Student ma uporządkowaną wiedzę w zakresie składni języka wysokiego poziomu. Student zna w stopniu podstawowym zasady konstruowania programów wielomodułowych.	KN_I_U03	3	

		KN_I_U04	5
		K_U26	5
		K_U27	5
		K_W08	5
PZawS1_3	Student zna podstawowe pojęcia związane z programowaniem obiektowym.	KN_I_U03	3
		KN_I_U04	5
		K_U26	5
		K_U27	5
		K_W08	4
PZawS1_4	Student potrafi współpracować w zespole pracującym nad różnymi aspektami tego samego projektu.	KN.2023_KS01	3
		KN.2023_KS03	3
		KN_I_U11	2
		K_U43	3
PZawS1_5	Student rozumie potrzebę samokształcenia oraz przestrzegania zasad etycznych i prawnych.	KN_I_K01	5
		KN_I_K02	5
PZawS1_6	Student zna zasady BHP pracowni komputerowej.	KN_I_U12	5
		KN_I_W10	5

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b07	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: studium przypadku <i>case studies</i> – wszechstronny opis zjawiska dotyczącego wybranej dyscypliny; odzwierciedlenie rzeczywistości, zaprezentowanie specyfiki zjawiska ze wszystkimi ważnymi jego aspektami do omówienia w ramach zajęć (co? gdzie? jak?); stosowane jako odtworzenie, przedstawienie, omówienie, diagnoza czynników, które kształtują zjawisko lub występują w interakcji z nim; pogłębiona jakościowa analiza i ocena wybranego zjawiska
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning <i>nauczanie poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze</i> czyli tzw. komórce nauczania (ang. <i>learning cells</i>); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem
b09	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: flipped classroom <i>nauczanie wyprzedzające; praca na zajęciach opiera się na uprzednio samodzielnie przestudiowanym materiale wskazanym przez prowadzącego zajęcia; przygotowanie poza zajęciami służy poznaniu zagadnień stanowiących warunek uczestnictwa w dyskusji oraz ćwiczenia powiązanych z nimi umiejętności praktycznych; ciężar aktywności opiera się na pracy studentów z towarzyszeniem prowadzącego zajęcia</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem

		<i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>
e07	Zbiór metod praktycznych	Symulacja <i>met. pośrednia; naśladowanie rzeczywistości w celu zdobycia doświadczenia zbliżonego do prawdziwego; odtworzenie sytuacji z rzeczywistości w taki sposób, aby doświadczenia pozyskane przy jej pomocy były zbliżone do prawdziwych; praca na materiale „zastępczym”</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>

10. Formy prowadzonych zajęć

Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
W4-MT-S1-23-PZaw	laboratorium	45	zaliczenie	PZawS1_1, PZawS1_2, PZawS1_3, PZawS1_4, PZawS1_5, PZawS1_6	b07, b08, b09, c07, d01, e01, e07, f02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:

Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Tak
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Nie
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie	Tak

		<i>konsultowanie treści sylabusu z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie	Nie
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obligatoryjnego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Programy edukacyjne
Kod modułu		W4-MT-S3-20-PEdu
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Głównym celem zajęć jest zapoznanie studentów z programami występującymi na lekcjach informatyki: Scratch, Báltie, Logomocja. Elementy języka HTML z wykorzystaniem arkuszy CSS. Nauczanie i uczenie się matematyki i informatyki w wirtualnym środowisku TIK - Technologie informacyjno-komunikacyjne (LearningApps, Quizizz, Squla, Mathzoo i inne). Myślenie komputacyjne w rozwiązywaniu problemów w zakresie matematyki.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
PEdu_01	Student formułuje i zapisuje w postaci algorytmów polecenia składające się na sterowanie obiektem na ekranie komputera.	KN_I_U04	3	
		KN_I_W04	4	
		K_U26	4	
PEdu_02	Student projektuje, tworzy, zapisuje i testuje oprogramowanie sterujące obiektem na ekranie komputera.	K_U27	5	
PEdu_03	Student tworzy stronę internetową zgodnie ze standardami, posługuje się arkuszem stylów, korzysta z oprogramowania i serwisów przeznaczonych do tworzenia stron; potrafi opublikować własną stronę w Internecie.	KN_I_U10	5	
		KN_I_W06	5	
PEdu_04	Student potrafi wykorzystać poznane programy edukacyjne do wspomagania pracy własnej, a w szczególności pracy nauczyciela matematyki i informatyki.	KN.2023_U02	3	
		K_U38	3	
PEdu_05	Student potrafi stworzyć własne projekty w poznanych programach edukacyjnych.	KN_I_U09	4	
		KN_I_U11	3	
		K_U43	4	
PEdu_06	Student posiada wiedzę dotyczącą zagadnień prawnych i etycznych związanych z informatyką.	KN_I_W09	4	

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
PEdu_fs_01	laboratorium	45	zaliczenie	PEdu_01, PEdu_02, PEdu_03, PEdu_04, PEdu_05, PEdu_06	d01, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Nie
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Projekt zespołowy
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PZes
Liczba punktów ECTS		5
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Studenci zostają podzieleni na zespoły. Każdy zespół pracuje nad zadaniem projektem w zakresie matematyki teoretycznej lub stosowanej. Temat projektu określa prowadzący przy aktywnym udziale studentów. Po zorganizowaniu się, zespół opracowuje plan pracy i przedstawia go do zatwierdzenia prowadzącemu. Na zajęciach prezentowane są rezultaty prac nad kolejnymi etapami realizacji projektu. Praca nad projektem kończy się opracowaniem raportu końcowego.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
PZes_1	potrafi zaplanować swoją pracę w ramach realizacji długofalowego projektu	K_U43	5	
PZes_2	potrafi aktywnie uczestniczyć w dyskusji grupowej nad realizowanym projektem, w szczególności potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu rozumienia tematu	K_K01	5	
PZes_3	potrafi systematycznie pracować nad realizacją kolejnych etapów projektu	K_U43	5	
PZes_4	potrafi aktywnie włączyć się w pracę zespołu (lub kierować jego pracą) nad realizacją projektu	K_U43	5	
PZes_5	potrafi nawiązać współpracę z pozostałymi członkami grupy pracującej nad projektem i uszanować rezultaty ich pracy	K_U43	5	
PZes_6	potrafi sporządzić raporty z realizacji kolejnych etapów projektu oraz raport końcowy z realizacji projektu	K_U37	5	

9.	Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning <i>nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem</i>	

d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
PZes_fs_1	laboratorium	30	zaliczenie	PZes_1, PZes_2, PZes_3, PZes_4, PZes_5, PZes_6	b08, d01, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)		Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>		Tak
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>		Tak
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>		Tak
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>		Tak
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>		Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>		Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>		Tak
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego		Nie

	się	<i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obligatoryjnego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	<i>Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Proseminarium
Kod modułu		W4-MT-S1-23-Pro
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Proseminarium przygotowuje studenta do egzaminu dyplomowego oraz do realizacji końcowej pracy pisemnej. Celem Proseminarium jest zapoznanie studenta z wymaganiami egzaminu dyplomowego, ustalenie tematyki jego końcowej pracy pisemnej zgodnej z „Zakresem merytorycznym egzaminu dyplomowego” oraz wprowadzenie studenta w wybraną tematykę pracy końcowej. Proseminarium stanowi pomoc w kształtowaniu u studentów umiejętności systematycznej pracy nad zadaniem projektem, aktywnym uczestnictwie w spotkaniach grup roboczych oraz umiejętności publicznej prezentacji uzyskanych wyników.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
Pro_1	rozumie znaczenie założeń i dowodów twierdzeń matematycznych związanych z tematyką pracy końcowej	K_W02	3	
Pro_2	potrafi posługiwać się literaturą, także obcojęzyczną, w celu przygotowania opracowania dotyczącego tematyki pracy końcowej	K_K04	3	
Pro_3	rozumie potrzebę pogłębiania wiedzy związanej z tematyką pracy końcowej znając ograniczenia własnej wiedzy w tym zakresie	K_U42	3	
Pro_4	rozumie potrzebę formułowania pytań służących pogłębianiu własnej wiedzy związanej z tematyką pracy końcowej	K_K01	3	
Pro_5	umie przedstawić ustnie, na forum grupy, przygotowane opracowanie związane z tematyką pracy końcowej	K_U36	5	

9.	Metody prowadzenia zajęć	
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b05	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące; seminarium/proseminarium <i>metoda seminaryjna – zwykle słowna prezentacja opracowanego/zdiagnozowanego wcześniej problemu na forum, w celu wywołania dyskusji wokół wyników pracy badawczej; rodzaj konferencji, kursu, szkolenia wzorowanego na formie zajęć seminaryjnych</i>

f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
[Pro_fs_1	proseminarium	15	zaliczenie	Pro_1, Pro_2, Pro_3, Pro_4, Pro_5	b05, f01, f02, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Przedmiot z dziedziny nauk społecznych
Kod modułu		W4-MT-S1-23-ONS
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Celem modułu jest poszerzenie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych studenta o treści spoza kierunku studiów w ramach oferowanych wykładów do wyboru z nauk społecznych.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
	Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
	PS_K1	Rozumie potrzebę interdyscyplinarnego podejścia do rozwiązywanych problemów, integrowania wiedzy z różnych dyscyplin oraz praktykowania samokształcenia służącego pogłębianiu zdobytej wiedzy.	K_K08	5
	PS_U1	Posiada umiejętność stawiania i analizowania problemów na podstawie pozyskanych treści z zakresu dziedziny nauk społecznych.	K_U40	5
	PS_W1	Posiada ogólną wiedzę na temat wybranych metod naukowych oraz zna zagadnienia charakterystyczne dla dziedziny nauk społecznych.	K_W10	5

9.	Metody prowadzenia zajęć		
	Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
	a03	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Opis opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
PS_fs_01	wykład	30	zaliczenie	PS_K1, PS_U1, PS_W1	a03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?	
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Tak	
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie	
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak	
b03	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Konsultowanie harmonogramu <i>zapoznanie z planem zajęć w celu optymalizacji uczestnictwa w zajęciach, w tym komplementarnych do zajęć kierunkowych; konsultowanie z potencjalnym udziałem tutora lub opiekuna roku</i>	Tak	
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak	
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie	
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak	

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Przygotowanie do pracy w szkole podstawowej
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PPSTut
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO z dnia 25 lipca 2019 r. kształcenie na studiach przygotowujących do wykonywania zawodu nauczyciela przedmiotu obejmuje przygotowanie dydaktyczne do nauczania pierwszego przedmiotu – grupa zajęć D. Moduł ten lokuje się w grupie zajęć D: Szkola jako mój podstawowy zakład pracy – pierwszy rok nauczania. Przygotowanie się nauczyciela do lekcji - podstawa programowa, rozkład materiału, podręcznik, budowa scenariusza (konspektu), prezentacja multimedialna, notatka hospitacyjna.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
PPSTut_01	zna i rozumie miejsce matematyki jako przedmiotu w ramowych planach nauczania na II etapie edukacyjnym	KN.2023_U04	3	
		KN.2023_W06	3	
		KN.2023_W14	3	
PPSTut_02	zna i rozumie podstawę programową z matematyki, cele kształcenia i treści nauczania tego przedmiotu na II etapie edukacyjnym, przedmiot matematyka w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia, strukturę wiedzy w zakresie matematyki jako przedmiotu nauczania oraz kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania matematyki	KN.2023_U02	3	
		KN.2023_U04	3	
		KN.2023_W06	3	
		KN.2023_W14	3	
		KN.2023_W15	3	
PPSTut_03	potrafi identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi	KN.2023_U02	2	
		KN.2023_U04	2	
		KN.2023_W14	2	
		KN.2023_W15	2	

PPSTut_04	potrafi dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów; dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne	KN.2023_U02	2
		KN.2023_U03	2
		KN.2023_U04	2
		KN.2023_U07	2
		KN.2023_W14	2
		KN.2023_W15	2

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie <i>eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków</i>
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ściągania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning <i>nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym <i>praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.</i>
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym <i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
e07	Zbiór metod praktycznych	Symulacja <i>met. pośrednia; naśladowanie rzeczywistości w celu zdobycia doświadczenia zbliżonego do prawdziwego; odtworzenie sytuacji z rzeczywistości w taki sposób, aby doświadczenia pozyskane przy jej pomocy były zbliżone do prawdziwych; praca na materiale „zastępczym”</i>

f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązywania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	warsztat	30	zaliczenie	PPSTut_01, PPSTut_02, PPSTut_03, PPSTut_04	a05, b04, b08, c07, d01, d02, d03, e07, f01, f02, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Tak
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy</i>	Tak

	się	<i>pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego zbioru czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module		
Nazwa modułu		Rachunek prawdopodobieństwa	
Kod modułu		W4-MT-S1-23-RPra	
Liczba punktów ECTS		6	
Język wykładowy		polski	
Cel i opis treści kształcenia		<p>Moduł Rachunek prawdopodobieństwa ma na celu wykształcenie umiejętności swobodnego posługiwania się podstawowymi pojęciami i narzędziami rachunku prawdopodobieństwa w zakresie teorii zmiennych losowych i ich rozkładów. Przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pojęcie prawdopodobieństwa (definicja klasyczna, geometryczna, częstościowa, aksjomatyczna Kołmogorowa) przestrzeń zdarzeń, prawdopodobieństwo warunkowe i całkowite, wzór Bayesa, niezależność zdarzeń. Przewiduje się realizację następujących treści programowych: 2. Pojęcie zmiennej losowej, jej rozkład i parametry rozkładu (dystrybuanta, wartość średnia, wariancja, odchylenie standardowe, momenty). 3. Zmienne losowe dyskretne rozkłady: Bernoulliego, binomialny, geometryczny, Poissona. 4. Zmienne losowe ciągłe, rozkłady: jednostajny, wykładniczy, gamma, normalny, beta. 5. Rozkład zmiennych losowych wielowymiarowych. 6. Wielowymiarowa zmienna losowa: macierz kowariancji, współczynnik korelacji. 8. Niezależność zmiennych losowych: nierówność Kołmogorowa. 9. Rozkład funkcji zmiennych losowych: suma niezależnych zmiennych losowych. 10. Rodzaje zbieżności ciągów zmiennych losowych: słaba, stochastyczna, prawie na pewno. 11. Twierdzenia graniczne i prawa wielkich liczb: zastosowania do szacowania prawdopodobieństw. 	
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy	

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
RPra_1	zna główne pojęcia i twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa	K_U32 K_W04	5 2	
Rpra_2	potrafi konstruować odpowiednie do opisów modele probabilistyczne i definiować zmienne losowe	K_U30	5	
RPra_3	umie wyznaczać dystrybuantę, gęstość w przypadku zmiennej losowej ciągłej i rozkład dyskretny w przypadku zmiennej typu dyskretnego	K_U33	5	

RPra_4	umie obliczać wartość oczekiwaną i wariancję zmiennych losowych	K_U33	5
RPra_5	zna warunki na niezależność zmiennych losowych i potrafi ją weryfikować	K_U31 K_W04	5 5
RPra_6	potrafi wyznaczać rozkłady funkcji zmiennych losowych, w szczególności rozkład sumy niezależnych zmiennych losowych	K_U31	5
RPra_7	zna i potrafi wykorzystać prawa wielkich liczb i centralne twierdzenie graniczne	K_U33 K_W04	5 2

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie eksplicacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków
b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
RPra_fs_1	wykład	30	egzamin	RPra_1, RPra_3, RPra_4, RPra_5, RPra_6, RPra_7, Rpra_2	a01, a05, b02, b04
RPra_fs_2	konwersatorium	30	zaliczenie	RPra_3, RPra_4, RPra_6, Rpra_2	a05, b04, d02, e01, f02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Tak
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie <i>konsultowanie treści sylabusa z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich</i>	Tak

		weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie	
--	--	--	--

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Rachunek prawdopodobieństwa A
Kod modułu		W4-MT-S1-23-RPrA
Liczba punktów ECTS		6
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Moduł Rachunek prawdopodobieństwa A ma na celu wykształcenie umiejętności swobodnego posługiwania się pojęciami i narzędziami teorii prawdopodobieństwa. Przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Funkcja charakterystyczna - przypomnienie. 2. Zbieżność według rozkładu i jej związek z punktową zbieżnością funkcji charakterystycznych. 3. Różne rodzaje zbieżności zmiennych losowych i zależności między nimi. 4. Centralne twierdzenie graniczne. 5. Prawa wielkich liczb. 6. Warunkowa wartość oczekiwana. 7. Martynały z czasem dyskretnym 8. Dyskretny łańcuchy Markowa
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		[W4-MT-S1-23-WRPrA] Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa A

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
RPrA_1	Zna podstawowe pojęcia i fakty z zakresu wstępu do rachunku prawdopodobieństwa	K_W04	5
RPrA_2	potrafi podać różne przykłady dyskretnych i ciągłych rozkładów prawdopodobieństwa i omówić wybrane eksperymenty losowe oraz modele matematyczne, w jakich te rozkłady występują; zna zastosowania praktyczne podstawowych rozkładów	K_U31	3
RPrA_3	potrafi wyznaczyć parametry rozkładu zmiennej losowej o rozkładzie dyskretnym i ciągłym; potrafi wykorzystać twierdzenia graniczne i prawa wielkich liczb do szacowania prawdopodobieństw	K_U33	3
RPrA_4	potrafi praktycznie wykorzystać metody matematyczne	K_U38	2
RPrA_5	rozumie budowę teorii matematycznych, potrafi użyć formalizmu matematycznego do budowy i analizy prostych modeli matematycznych w innych dziedzinach nauk	K_W03	3

RPraA_6	zna podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia matematyczne, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania	K_W05	2
RPraA_7	potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje	K_U01	3

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków
b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
RPraA_fs_1	wykład	30	egzamin	RPraA_1, RPrA_2, RPrA_3, RPrA_5, RPrA_6	a01, a05, b02, b04
RPraA_fs_2	konwersatorium	30	zaliczenie	RPraA_2, RPrA_3, RPrA_4, RPrA_5, RPrA_7	a05, b04, d02, e01, f02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Tak
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie <i>konsultowanie treści sylabusa z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących	Tak

	uczenia się	<i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	
--	-------------	---	--

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Robotyka
Kod modułu		W4-MT-S1-23-Rob
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		W czasie zajęć studenci zapoznają się z elementami robotyki i programowania w języku desygnowanym dla zestawów LEGO MINDSTORMS opracowanym przez LabView. Studenci poznają działanie czujnika ultradźwiękowego, dotyku, podczerwieni, żyroskopu i koloru. Duży nacisk będzie położony na wykorzystanie zdobytych wiadomości w nauczaniu matematyki.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
Rob1	Student zna pojęcia związane z budową robotów oraz ich programowania.	KN_F_U02 KN_F_U03 KN_F_W02 KN_F_W03 KN_F_W04 KN_F_W07 KN_I_W04	1 1 1 1 1 1 5
Rob2	Student potrafi napisać program dla zbudowanego robota umożliwiający uzyskanie pożądanej funkcjonalności.	KN_F_U02 KN_F_U03 KN_F_U05 KN_F_U08 KN_F_W01 KN_F_W02 KN_F_W03	1 1 1 1 1 1 1

		KN_F_W07	1
		KN_I_U03	2
		KN_I_U04	5
		KN_I_U05	5
		KN_I_W03	5
		K_U11	1
		K_U26	1
		K_U27	5
		K_U38	2
Rob3	Student potrafi pracować w grupie.	K_K02	1
		KN.2023_KS07	1
		KN_I_K01	1
		KN_I_U11	1
		KN_I_W09	1
		K_U43	2
Rob4	Student rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się.	K_K04	3
		KN_I_K02	3
		K_U42	3
Rob5	Student zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w pracowni komputerowej.	KN_I_U12	5
		KN_I_W10	5
		K_W11	5
Rob6	Student potrafi wykorzystać zajęcia z robotyki w pracy z dziećmi z różnymi potrzebami edukacyjnymi.	KN.2023_U02	1
		KN.2023_U03	1
		KN.2023_U04	1
		KN.2023_U12	1
		KN.2023_U15	1
		KN.2023_W15	2
		KN_I_U11	2

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b07	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: studium przypadku <i>case studies – wszechstronny opis zjawiska dotyczącego wybranej dyscypliny; odzwierciedlenie rzeczywistości, zaprezentowanie specyfiki zjawiska ze wszystkimi ważnymi jego aspektami do omówienia w ramach zajęć (co? gdzie? jak?); stosowane jako odtworzenie, przedstawienie, omówienie, diagnoza czynników, które kształtują zjawisko lub występują w interakcji z nim; pogłębiona jakościowa analiza i ocena wybranego zjawiska</i>
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning

		<i>nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem</i>
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym <i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>
e06	Zbiór metod praktycznych	Obserwacja <i>w tym, w terenie; metoda systematycznego/planowego spostrzegania zjawisk, obiektów, osób w celu zdobycia wiedzy na ich temat; spostrzeżeniowe wyodrębnianie elementów działania modelowego jako element uczenia się poprzez naśladowanie; złożony kompleks poznania zmysłowego na bazie doświadczeń sensorycznych</i>
e07	Zbiór metod praktycznych	Symulacja <i>met. pośrednia; naśladowanie rzeczywistości w celu zdobycia doświadczenia zbliżonego do prawdziwego; odtworzenie sytuacji z rzeczywistości w taki sposób, aby doświadczenia pozyskane przy jej pomocy były zbliżone do prawdziwych; praca na materiale „zastępczym”</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
Rob	laboratorium	30	zaliczenie	Rob1, Rob2, Rob3, Rob4, Rob5, Rob6	b07, b08, d01, d03, e06, e07, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Tak
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Nie
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie	Tak

		<i>konsultowanie treści sylabusu z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	<i>Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	<i>Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obligatoryjnego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak
e01	Aktywności komplementarne do zajęć	<i>Podjęmowanie z własnej inicjatywy i indywidualnie aktywności służących poszerzeniu zakresu lub głębi treści nauczania, w tym poza murami Uniwersytetu zbiór aktywności podejmowanych samodzielnie i z własnej inicjatywy studenta, mających na celu pogłębienie lub poszerzenie wiedzy i umiejętności, ich powtórzenie, utrwalenie lub weryfikację, w tym uwzględniające aktywności realizowane w innych przestrzeniach, np. w instytucji upowszechniania kultury, w instytucji oświatowej, laboratorium, w plenerze, itd.; w tym autoedukacja</i>	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Seminarium dyplomowe
Kod modułu		W4-MT-S1-23-SDyp
Liczba punktów ECTS		6
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Seminarium przygotowuje studenta do egzaminu dyplomowego oraz wspomaga realizację końcowej pracy pisemnej na indywidualnie wybrany, uzgodniony z prowadzącym Seminarium, temat z „Zakresu merytorycznego egzaminu dyplomowego”. Zajęcia stanowią pomoc w uzyskaniu wiedzy dotyczącej pisania pracy naukowej. Studenci opanują umiejętności gromadzenia i posługiwania się źródłami naukowymi. Celem Seminarium jest kształtowanie u studentów umiejętności systematycznej pracy nad zadanym projektem, publicznego, ustnego przedstawienia uzyskanych wyników oraz ich prezentacji w formie pisemnej, w formie pracy naukowej.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
SDyp_1	rozumie znaczenie założeń i dowodów twierdzeń matematycznych związanych z tematyką pracy końcowej	K_W02	3	
SDyp_2	potrafi posługiwać się literaturą, także obcojęzyczną, w celu przygotowania opracowania dotyczącego tematyki pracy końcowej	K_K04	3	
SDyp_3	potrafi uzupełnić brakujące fragmenty dowodów lub też przedstawić własne rozumowania w celu lepszego zrozumienia tematu pracy	K_K01	5	
SDyp_4	rozumie potrzebę formułowania pytań służących pogłębianiu własnej wiedzy związanej z tematyką pracy końcowe	K_K01	3	
SDyp_5	umie przedstawić ustnie, na forum grupy, przygotowane opracowanie związane z tematyką pracy końcowej	K_U36	5	
SDyp_6	potrafi przedstawić pisemne opracowanie wybranego materiału związanego z tematyką pracy końcowej	K_U37	5	
SDyp_7	potrafi zredagować tekst pracy końcowej przy użyciu pakietu LaTeX	K_U39	5	
SDyp_8	rozumie potrzebę popularnego przedstawiania osiągnięć matematyki poprzez zredagowanie i upublicznienie pracy końcowej	K_K03	3	

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b05	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące; seminarium/proseminarium <i>metoda seminaryjna – zwykle słowna prezentacja opracowanego/zdiagnozowanego wcześniej problemu na forum, w celu wywołania dyskusji wokół wyników pracy badawczej; rodzaj konferencji, kursu, szkolenia wzorowanego na formie zajęć seminaryjnych</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązywania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
SDyp_fs_01	seminarium	45	zaliczenie	SDyp_1, SDyp_2, SDyp_3, SDyp_4, SDyp_5, SDyp_6, SDyp_7, SDyp_8	b05, f02, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Tak
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
b03	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Konsultowanie harmonogramu <i>zapoznanie z planem zajęć w celu optymalizacji uczestnictwa w zajęciach, w tym komplementarnych do zajęć kierunkowych; konsultowanie z potencjalnym udziałem tutora lub opiekuna roku</i>	Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy</i>	Nie

		<i>pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	<i>Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	<i>Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Statystyczne metody opracowania wyników
Kod modułu		W4-MT-S1-23-SA
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Podczas zajęć student zapoznaje się z podstawowymi zagadnieniami związanymi z analizą niepewności pomiarowych (pomiaru bezpośrednie i pomiaru pośrednie, błąd względny i bezwzględny, zgodność pomiarów) oraz metodami ich prezentowania (wykresy, histogramy, zapis wyników). Przedstawione zostaną podstawowe metody i procedury statystyczne (średnia, odchylenie standardowe, błąd standardowy średniej, rozkład Gaussa, metoda najmniejszych kwadratów, odrzucanie wyników pomiarów), które pozwolą na samodzielną analizę z zakresu pomiaru wielkości fizycznych.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku		Stopień realizacji (skala 1-5)
SA_01	Zna i rozumie podstawowe zagadnienia z zakresu statystyki pozwalające analizować pomiary z zakresu fizyki	KN_F_W04		5
SA_02	Rozumie znaczenie statystycznej analizy danych pomiarowych w interpretacji wyników badań eksperymentalnych	KN_F_W04		5
SA_03	Zna podstawy technik obliczeniowych wspomagających opracowanie wyników pomiarów	KN_F_W04		5
SA_04	Potrafi poprawnie prezentować wyniki pomiarów odpowiednio je zapisując i prezentując na wykresach i histogramach	KN_F_W04 KN_F_W05		5 5
SA_05	Potrafi samodzielnie dobrać właściwe metody statystyczne i zastosować je do podstawowej obróbki danych	KN_F_W04 KN_F_W05		5 5
SA_06	Umie zastosować aparat matematyczny do rozwiązywania prostych problemów analizy danych doświadczalnych	KN_F_U05 KN_F_U06 KN_F_W04 KN_F_W05		5 5 5 5
SA_07	Student potrafi analizować wyniki pomiarów i obiektywnie je porównywać z innymi wynikami	KN_Ch_K01		5

		KN_F_U05	5
SA_08	Student jest gotowy do podnoszenia swoich kompetencji bazując na innych dziedzinach naukowych	KN_I_K02	5

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie eksplicacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków
b01	Zbiór metod problemowych	Wykład problemowy analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą; w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie
e06	Zbiór metod praktycznych	Obserwacja w tym, w terenie; metoda systematycznego/planowego spostrzegania zjawisk, obiektów, osób w celu zdobycia wiedzy na ich temat; spostrzeżeniowe wyodrębnianie elementów działania modelowego jako element uczenia się poprzez naśladowanie; złożony kompleks poznania zmysłowego na bazie doświadczeń sensorycznych
e07	Zbiór metod praktycznych	Symulacja met. pośrednia; naśladowanie rzeczywistości w celu zdobycia doświadczenia zbliżonego do prawdziwego; odtworzenie sytuacji z rzeczywistości w taki sposób, aby doświadczenia pozyskane przy jej pomocy były zbliżone do prawdziwych; praca na materiale „zastępczym”

f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja <i>metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązywania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
SA w fs 01	warsztat	15	zaliczenie	SA 01, SA_02, SA_03, SA_04, SA_05, SA_06, SA_07, SA_08	a01, a05, b01, b04, c06, c07, d01, e06, e07, f01, f02, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Tak
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Nie
b03	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Konsultowanie harmonogramu <i>zapoznanie z planem zajęć w celu optymalizacji uczestnictwa w zajęciach, w tym komplementarnych do zajęć kierunkowych; konsultowanie z potencjalnym udziałem tutora lub opiekuna roku</i>	Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów	Tak

	się	<i>wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	<i>Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	<i>Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Statystyka dla nauczycieli
Kod modułu		W4-MT-S1-23-PStA
Liczba punktów ECTS		6
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Moduł Statystyka dla nauczycieli ma na celu wykształcenie umiejętności posługiwania się statystycznymi charakterystykami populacji oraz ich odpowiednikami próbkowymi, a także stosowanie podstawowych testów statystycznych. Przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pojęcie populacji i statystyk charakteryzujących daną populację. 2. Organizacja badań statystycznych: gromadzenie danych, opracowanie i graficzna prezentacja danych, konstrukcja szeregów statystycznych. 3. Pojęcie próby i jej opis: próbkowe odpowiedniki statystyk charakteryzujących populację, miary położenia (klasyczne i pozycyjne), miary zmienności, miary asymetrii, miary koncentracji. 4. Wyliczanie i graficzna prezentacja statystyk opisowych w pakietach statystycznych. 5. Analiza współzależności zmiennych mierzalnych: analiza korelacji i regresji liniowej. 6. Analiza współzależności cech niemierzalnych: rangowe współczynniki korelacji. 7. Wstęp do wnioskowania statystycznego: wyznaczanie przedziałów ufności i weryfikacja hipotez statystycznych. 8. Wykorzystanie pakietów statystycznych w pomiarze dydaktycznym.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
PSta_1	zna podstawowe pojęcia i fakty z zakresu statystyki opisowej i wnioskowania statystycznego	K_W04	1	
PSta_2	zna przykłady ilustrujące konkretne pojęcia statystyczne	K_W05	2	
PSta_3	potrafi interpretować zależności ujęte w postaci tabel, wykresów, schematów i stosować je w praktyce	K_U11	4	
PSta_4	potrafi wykorzystać pakiety statystyczne do gromadzenia, opisu i analizy danych statystycznych	K_U28	3	
PSta_5	umie posłużyć się statystycznymi charakterystykami populacji i ich odpowiednikami próbkowymi	K_U34	3	
PSta_6	umie prowadzić proste wnioskowania statystyczne	K_U35	4	

PSta_7	potrafi praktycznie wykorzystać wiedzę statystyczną w analizie pomiaru dydaktycznego	K_U38	5
--------	--	-------	---

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
PSta_fs_1	wykład	30	egzamin	PSta_1, PSta_2, PSta_5, PSta_6	a01, f02
PSta_fs_2	laboratorium	30	zaliczenie	PSta_3, PSta_4, PSta_5, PSta_6, PSta_7	d01, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach	Tak
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie]	Tak

		<i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie <i>konsultowanie treści sylabusa z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Tablica multimedialna
Kod modułu		W4-MT-S1-23-TMul
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Celem modułu jest wyposażenie studenta w umiejętność sprawnego posługiwania się tablicą multimedialną z uwzględnieniem racjonalnego wykorzystania technologii i mediów cyfrowych. Student pozna specyfikę pracy z tablicą interaktywną i zaznajomi się z jej możliwościami. Zadaniem modułu jest również wskazanie najbardziej efektywnych sposobów wykorzystania tablicy multimedialnej.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
TMul_1	Student zna kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela, w tym potrzebę zawodowego rozwoju, także z wykorzystaniem technologii informacyjno – komunikacyjnej ,oraz dostosowywania sposobu komunikowania się do poziomu rozwoju uczniów i stymulowania aktywności poznawczej uczniów, w tym kreowania sytuacji dydaktycznych	KN.2023_KS01	2	
		KN.2023_U01	2	
		KN.2023_W01	2	
		KN.2023_W03	2	
		KN.2023_W12	2	
TMul_2	Student rozumie sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej, z uwzględnieniem doboru i wykorzystania zasobów edukacyjnych, w tym elektronicznych i obcojęzycznych, edukacyjnego zastosowania mediów i technologii informacyjno-komunikacyjnej	KN.2023_U02	2	
		KN.2023_U04	2	
		KN.2023_U14	2	
		KN.2023_W04	2	
		KN.2023_W15	2	
TMul_3	Student rozumie potrzebę wyszukiwania, adaptacji i tworzenia elektronicznych zasobów edukacyjnych i projektowania multimedialnych	KN.2023_W05	3	
		KN_I_K02	3	
		KN_I_U02	3	
		KN_I_U06	3	

TMul_4	Student jest gotów odpowiedzialnie i krytycznie wykorzystywać media cyfrowe oraz szanować prawa własności intelektualnej	KN.2023_KS01 KN.2023_KS03 KN.2023_KS06	3 3 3
TMul_5	Student potrafi dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne	KN.2023_U03 KN.2023_U06 KN.2023_U12 KN.2023_W06 KN.2023_W12	2 2 2 2 2
TMul_6	Student jest gotów do twórczego poszukiwania najlepszych rozwiązań dydaktycznych sprzyjających postępom uczniów	KN.2023_U08 KN.2023_U14	3 3
TMul_7	Student potrafi kreować sytuacje dydaktyczne służące aktywności i rozwojowi zainteresowań uczniów oraz popularyzacji wiedzy	KN.2023_U06 KN.2023_U07 KN.2023_U13	2 2 2

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a03	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Opis <i>opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania</i>
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
TMul_fs_01	warsztat	15	zaliczenie	TMul_1, TMul_2, TMul_3, TMul_4, TMul_5, TMul_6, TMul_7	a03, b04, c07, d01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Tak
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		TIK w nauczaniu chemii
Kod modułu		W4-MT-S1-23-TIKCh
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Przygotowanie studenta do efektywnego wykorzystania wybranych elementów technologii informacyjno-komunikacyjnej w nauczaniu chemii na różnych poziomach edukacyjnych.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
TIKCh_01	Zna metody kształcenia wykorzystujące technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK) znajdujące zastosowanie w nauczaniu chemii.	KN.2023_U02 KN.2023_W15	3 3
TIKCh_02	Potrafi wykorzystać poznane programy edukacyjne do wspomagania pracy własnej, a w szczególności pracy nauczyciela chemii w tym tworzenia własnych projektów w poznanych projektach edukacyjnych.	KN.2023_KS01 KN_Ch_K01 KN_Ch_U04 KN_Ch_U05	2 3 5 1
TIKCh_03	Rozwija metody kształcenia i oceniania z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych w nauczaniu chemii.	KN.2023_KS01 KN_Ch_U04 KN_Ch_U07	2 5 2

9.	Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>	

d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
-----	----------------------------	---

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
TIKCh_fs_01	warsztat	15	zaliczenie	TIKCh_01, TIKCh_02, TIKCh_03	c07, d01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Nie
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obligatoryjnego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		TIK w nauczaniu fizyki
Kod modułu		W4-MT-S1-23-TIKFiz
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Przygotowanie studenta do efektywnego wykorzystania wybranych elementów technologii informacyjno-komunikacyjnej w nauczaniu fizyki na różnych poziomach edukacyjnych.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
TIK 1	zna metody kształcenia wykorzystujące technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK) znajdujące zastosowanie w nauczaniu fizyki	KN.2023_U02 KN.2023_W15	3 3
TIK 2	potrafi wykorzystać poznane programy edukacyjne do wspomagania pracy własnej, a w szczególności pracy nauczyciela fizyki w tym tworzenia własnych projektów w poznanych projektach edukacyjnych	KN.2023_KS01 KN.2023_U05 KN_F_U02 KN_F_U06 KN_F_W01 KN_F_W02 KN_F_W03	2 4 4 4 4 4 4
TIK 3	Rozwija metody kształcenia i oceniania z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych w nauczaniu fizyki	KN.2023_KS01 KN_Ch_K01	2 5

9.	Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie eksplicacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez	

		osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków
b01	Zbiór metod problemowych	Wykład problemowy analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się
e06	Zbiór metod praktycznych	Obserwacja w tym, w terenie; metoda systematycznego/planowego spostrzegania zjawisk, obiektów, osób w celu zdobycia wiedzy na ich temat; spostrzeżeniowe wyodrębnianie elementów działania modelowego jako element uczenia się poprzez naśladowanie; złożony kompleks poznania zmysłowego na bazie doświadczeń sensorycznych
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania

		<i>problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
TIK fs 01	warsztat	15	zaliczenie	TIK 1, TIK 2, TIK 3	a05, b01, b04, c06, c07, d01, d03, e01, e06, f01, f02, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)		Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>		Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>		Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>		Tak
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>		Nie
b03	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Konsultowanie harmonogramu <i>zapoznanie z planem zajęć w celu optymalizacji uczestnictwa w zajęciach, w tym komplementarnych do zajęć kierunkowych; konsultowanie z potencjalnym udziałem tutora lub opiekuna roku</i>		Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>		Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>		Tak
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obligatoryjnego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>		Tak

d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Warsztaty problemowe
Kod modułu		W4-MT-S1-23-WPro
Liczba punktów ECTS		6
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Celem modułu Warsztaty Problemowe jest zapoznanie z metodami tworzenia i analizowania modeli matematycznych opisujących problemy pochodzące z nauk takich jak fizyka, chemia, biologia, czy ekonomia, oraz kształcenie umiejętności wykorzystywania wiedzy teoretycznej w typowych zastosowaniach matematyki poprzez rozwiązywanie konkretnych problemów.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
WPro_1	Rozumie znaczenie zastosowań matematyki	K_W01	1
WPro_2	Potrafi budować i analizować proste modele matematyczne problemów pochodzących z innych dziedzin nauki	K_W03	5
WPro_3	Potrafi mówić o zagadnieniach matematycznych zrozumiałym, potocznym językiem	K_U36	2
WPro_4	Potrafi praktycznie wykorzystać swoją wiedzę matematyczną	K_U38	3
WPro_5	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	K_U42	1
WPro_6	Potrafi formułować pytania w celu zrozumienia postawionego problemu czy poszukiwania jego rozwiązania	K_K01	2
WPro_7	Rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie	K_K02	1
WPro_8	Podejmuje dyskusję na temat własnego sposobu rozwiązania danego problemu	K_K06	2

9.	Metody prowadzenia zajęć		
	Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
	b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej

		ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem
e03	Zbiór metod praktycznych	Tworzenie/wytwarzanie - warsztat twórczy działanie polegające na tworzeniu/wytworzeniu dzieła/produktu oparte na indywidualnym, twórczym wysiłku uczestnika zajęć; cechą warsztatu twórczego jest obecność i jawność umożliwiające dotarcie do istoty dzieła/specyfiki produktu na każdym etapie procesu tworzenia/wytwarzania
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązywania problemu w ramach studiowanego zagadnienia

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
WPro_fs_1	laboratorium	60	zaliczenie	WPro_1, WPro_2, WPro_3, WPro_4, WPro_5, WPro_6, WPro_7, WPro_8	b04, e03, f02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)		Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach		Tak
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć		Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)		Nie
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich		Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów		Tak
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie konsultowanie treści sylabusu z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych,		Tak

		<i>w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Warsztaty z algebry I
Kod modułu		W4-MT-S1-23-WzAlg1
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem Warsztatów z Algebry I jest ugruntowanie i poszerzenie wiadomości zdobytych w szkole pozwalających słuchaczowi na studiowanie i zrozumienie kursu Wstęp do algebry i teorii liczb. W szczególności moduł ten utrwała elementarne fakty z zakresu podstaw algebry i szeroko pojętej arytmetyki. W ramach kursu przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Działania i ich własności w zbiorze liczb całkowitych, liczby pierwsze, Zasadnicze Twierdzenie Arytmetyki, NWD i NWW, dzielenie z resztą, algorytm Euklidesa. 2.Arytmetyczne zagadnienia z zakresu konkursów szkolnych: kongruencje, podstawy arytmetyki modularnej, liniowe równania diofantyczne. 3.Wielomiany jednej zmiennej, dodawanie, mnożenie i dzielenie z resztą wielomianów, pierwiastki wielomianu, twierdzenie Bézout. 4.Funkcje trygonometryczne i ich własności, obliczanie wartości funkcji trygonometrycznych. 5.Podstawowe struktury algebraiczne, liczby zespolone. 6.Macierze i działania na macierzach, wyznacznik macierzy. 7.Rozwiązywanie układów równań liniowych, metoda Cramera i metoda eliminacji Gaussa.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
WzAlg1_1	zna i rozumie pojęcia z zakresu algebry i arytmetyki szkolnej, potrafi się nimi posługiwać w mowie i piśmie, potrafi wskazywać przykłady	K_U01	1
		K_U36	1
		K_U37	1
		K_W02	1
		K_W04	2
		K_W05	2
WzAlg1_2	zna podstawowe struktury algebraiczne, umie operować pojęciem liczby zespolonej	K_W08	1
WzAlg1_3	posługuje się pojęciem macierzy, umie obliczać wyznaczniki	K_U16	1

		K_U18	1
WzAlg1_4	rozwiązuje układy równań liniowych	K_U19	1

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
WzAlg1_fs_1	konwersatorium	30	zaliczenie	WzAlg1_1, WzAlg1_2, WzAlg1_3, WzAlg1_4	e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Warsztaty z algebry II
Kod modułu		W4-MT-S1-23-WzAlg2
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem Warsztatów z algebry II jest uzupełnienie wiadomości dotyczących elementów geometrii analitycznej i rozwiązywania układów równań liniowych omawianych w szkole średniej, a także utrwalenie wiadomości i umiejętności zdobywanych w ramach przedmiotu „Algebra liniowa”. Przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przestrzeń współrzędnych oraz jej uogólnienie do przestrzeni liniowej, operacje na wektorach i kombinacje liniowe; podprzestrzenie liniowe. 2. Liniowa niezależność wektorów, baza i wymiar przestrzeni liniowej. 3. Struktura zbioru rozwiązań układu równań liniowych i jego interpretacja geometryczna. 4. Klasyczne przekształcenia geometryczne i ich uogólnienia do przekształceń liniowych. 5. Wartości i wektory własne przekształceń geometrycznych. 6. Przestrzeń euklidesowa i jej uogólnienia, prostopadłość wektorów.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
WzAlg2_1	Zna podstawowe pojęcia i fakty z zakresu algebry liniowej, rozszerzające pojęcia poznane w szkole średniej oraz rozumie ich interpretację w klasycznej geometrii analitycznej. Potrafi się posługiwać tymi pojęciami.	K_U01 K_U16 K_U37 K_W02 K_W04	1 4 1 1 1
WzAlg2_2	Potrafi rozwiązywać układy równań liniowych oraz interpretować strukturę zbioru rozwiązań tych układów w języku algebry liniowej.	K_U17 K_U19	1 3
WzAlg2_3	Posługuje się układami równań liniowych do rozwiązania zadań związanych z własnościami układów wektorów, przekształceniami geometrycznymi i prostopadłością wektorów.	K_U16 K_U19 K_U20	1 2 1

WzAlg2_4	Potrafi wykorzystać wyznaczniki oraz rzędy macierzy w rozwiązywaniu problemów związanych z układami równań liniowych, własnościami układów wektorów przestrzeni liniowych, przekształceniami geometrycznymi, wartościami własnymi przekształceń geometrycznych oraz iloczynem skalarnym.	K_U18 K_U20	1 2
----------	--	----------------	--------

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
WzAlg2_fs_1	konwersatorium	15	zaliczenie	WzAlg2_1, WzAlg2_2, WzAlg2_3, WzAlg2_4	e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Tak
e01	Aktywności komplementarne do zajęć	Podejmowanie z własnej inicjatywy i indywidualnie aktywności służących poszerzeniu zakresu lub głębi treści nauczania, w tym poza murami Uniwersytetu <i>zbiór aktywności podejmowanych samodzielnie i z własnej inicjatywy studenta, mających na celu pogłębienie lub poszerzenie wiedzy i umiejętności, ich powtórzenie, utrwalenie lub weryfikację, w tym uwzględniające aktywności realizowane w innych przestrzeniach, np. w instytucji upowszechniania kultury, w instytucji oświatowej, laboratorium, w plenerze, itd.; w tym autoedukacja</i>	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Warsztaty z analizy I
Kod modułu		W4-MT-S1-23-WzAna1
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Celem zajęć jest wzrost wśród studentów kompetencji matematycznych w zakresie analizy matematycznej poprzez przypomnienie, utrwalenie i wzbogacenie podczas prowadzonych zajęć metod analizy matematycznej. Zakres materiału przewidywany do realizacji obejmuje: liczby rzeczywiste, zasadę indukcji matematycznej, funkcje i ich własności (w tym funkcje cyklotometryczne), ciągi liczbowe, podstawowe pojęcia teorii przestrzeni metrycznych, granice funkcji, ciągłość funkcji i jednostajną ciągłość funkcji.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
WzAna1_1	zna podstawowe pojęcia i twierdzenia z analizy matematycznej	K_W04	1
WzAna1_2	zna przykłady ilustrujące omawiane pojęcia analizy matematycznej	K_W05	2
WzAna1_3	zna i rozumie budowę teorii przestrzeni metrycznych	K_W05	2
WzAna1_4	umie prowadzić dowody metodą indukcji matematycznej	K_U03	2
WzAna1_5	posługuje się pojęciem zbieżności i granicy	K_U10	1

9.	Metody prowadzenia zajęć		
	Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
	b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning <i>nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem</i>
	d04	Zbiór metod programowanych	Rekonstrukcja/odtworzenie <i>postępowanie wg wskazanego/demonstrowanego wzoru/wzorca; np. rekonstrukcja układu, modelu, obrazu, itd.</i>

e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>
-----	--------------------------	---

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
WzAna1_fs_1	konwersatorium	30	zaliczenie	WzAna1_1, WzAna1_2, WzAna1_3, WzAna1_4, WzAna1_5	b08, d04, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Warsztaty z analizy II
Kod modułu		W4-MT-S1-23-WzAna2
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem zajęć jest wzrost wśród studentów kompetencji matematycznych w zakresie analizy matematycznej poprzez przypomnienie, utrwalenie i wzbogacenie podczas prowadzonych zajęć metod analizy matematycznej.</p> <p>Zakres materiału przewidywany do realizacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rachunek różniczkowy: pojęcie pochodnej i jej interpretacja geometryczna, obliczanie pochodnych w oparciu o wzory podstawowe, badanie funkcji, zadania optymalizacyjne nawiązujące m.in. do geometrii szkolnej. 2. Rachunek całkowy: pojęcie funkcji pierwotnej i całki nieoznaczonej, całkowanie przez części i przez podstawienie, pojęcie całki Riemanna i jej interpretacja geometryczna, związek z całką nieoznaczoną - wzór Newtona-Leibniza, obliczanie pola powierzchni ograniczonej wykresami funkcji (m.in. pola koła), długości krzywej (w tym długości okręgu), objętości i pola powierzchni bocznej bryły obrotowej (m.in. stożka). 3. Szeregi liczbowe: suma szeregu, jego zbieżność i podstawowe kryteria zbieżności, zadania szkolne związane z szeregiem geometrycznym.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
WzAna2_1	zna podstawowe pojęcia i twierdzenia z analizy matematycznej oraz przykłady je ilustrujące	K_K05	3
		K_U01	3
		K_U36	3
		K_W04	3
		K_W05	3
WzAna2_2	zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej	K_U36	4
		K_W07	4
WzAna2_3	umie wykorzystać twierdzenia i metody rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej w zagadnieniach związanych z optymalizacją, poszukiwaniem ekstremów lokalnych i globalnych oraz badaniem przebiegu funkcji	K_K01	4
		K_U12	4

		K_U38	4
WzAna2_4	posługuje się definicją całki oraz umie całkować funkcje jednej zmiennej przez części i przez podstawienie; potrafi wyrażać pola powierzchni gładkich i objętości jako odpowiednie całki	K_K01 K_U13 K_U14 K_U38	4 4 4 4
WzAna2_5	potrafi badać zbieżność szeregów liczbowych	K_U10	3

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning <i>nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem</i>
d04	Zbiór metod programowanych	Rekonstrukcja/odtworzenie <i>postępowanie wg wskazanego/demonstrowanego wzoru/wzorca; np. rekonstrukcja układu, modelu, obrazu, itd.</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
WzAna2_fs_1	konwersatorium	15	zaliczenie	WzAna2_1, WzAna2_2, WzAna2_3, WzAna2_4, WzAna2_5	b08, d04, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obligatoryjnego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Warsztaty z logiki
Kod modułu		W4-MT-S1-23-WzLog
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Celem zajęć wytworzenie i wzmocnienie kompetencji związanych z posługiwaniem się formalnym językiem logiki stosowanym w matematyce, pojęciami z zakresu podstaw matematyki oraz technik dowodowych stosowanych w różnych działach matematyki.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
WzLog_1	dobrze rozumie teorię i znaczenie dowodu w matematyce, a także pojęcie istotności założeń	K_W02	5	
WzLog_2	zna podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia matematyczne, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania	K_W05	4	
WzLog_3	zna wybrane pojęcia i metody logiki matematycznej, teorii mnogości, i matematyki dyskretnej zawarte w podstawach innych dyscyplin matematyki	K_W06	3	
WzLog_4	potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i piśmie, przedstawić poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje	K_U01	4	
WzLog_5	posługuje się rachunkiem zdań i kwantyfikatorów; potrafi poprawnie używać kwantyfikatorów także w języku potocznym	K_U02	5	
WzLog_6	umie stosować system logiki klasycznej do formalizacji teorii matematycznych	K_U04	3	
WzLog_7	rozumie zagadnienia związane z różnymi rodzajami nieskończoności oraz porządków w zbiorach	K_U06	3	
WzLog_8	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia; potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	K_K01 K_U42	4 3	

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning <i>nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem</i>
d04	Zbiór metod programowych	Rekonstrukcja/odtworzenie <i>postępowanie wg wskazanego/demonstrowanego wzoru/wzorca; np. rekonstrukcja układu, modelu, obrazu, itd.</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
WzLog_fs_1	konwersatorium	30	zaliczenie	WzLog_1, WzLog_2, WzLog_3, WzLog_4, WzLog_5, WzLog_6, WzLog_7, WzLog_8	b08, d04, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)		Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>		Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Wstęp do algebry i teorii liczb
Kod modułu		W4-MT-S1-23-WATL
Liczba punktów ECTS		6
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem przedmiotu „Wstęp do algebry i teorii liczb” jest przygotowanie słuchacza do studiowania przedmiotów i zagadnień z zakresu szeroko pojętej algebry oraz teorii liczb. W szczególności moduł ten wprowadza podstawowe pojęcia i zapoznaje studenta z elementarnymi strukturami algebraicznymi niezbędnymi do zrozumienia kursów algebry liniowej i algebry wyższej. W ramach kursu przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Arytmetyka pierścienia liczb całkowitych, dzielenie z resztą, NWD i NWW, liniowe równania diofantyczne. 2. Podstawowe struktury algebraiczne: grupa, pierścień i ciało, podstawy arytmetyki modularnej, liczby zespolone, wielomiany jednej zmiennej. 3. Kongruencje. 4. Rachunek macierzowy i jego interpretacja w klasycznej geometrii analitycznej. 5. Rozwiązywanie układów równań liniowych.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
WATL_1	zna podstawowe pojęcia z zakresu algebry i teorii liczb, potrafi się nimi posługiwać w mowie i piśmie	K_U01	1
		K_W02	1
		K_W04	2
WATL_2	zna schematy dowodów kluczowych twierdzeń poznanych na wykładzie	K_W02	2
		K_W04	2
WATL_3	zna pojęcie ciała i przykłady ciał, potrafi wykonywać działania w ciałach skończonych i ciele liczb zespolonych, zna podstawy arytmetyki modularnej	K_U08	4
WATL_4	potrafi rozwiązywać układy równań liniowych wielu zmiennych, posługuje się rachunkiem macierzowym, potrafi obliczać rząd i wyznacznik macierzy oraz wartości i wektory własne	K_U18	3
		K_U19	3

WATL_5	potrafi zastosować poznane narzędzia algebraiczne i teorio-liczbowe w sytuacjach problemowych	K_U37	1
--------	---	-------	---

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy <i>systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
WATL_fs_1	wykład	30	zaliczenie	WATL_1, WATL_2, WATL_3, WATL_4, WATL_5	a01
WATL_fs_2	konwersatorium	30	zaliczenie	WATL_1, WATL_2, WATL_3, WATL_4, WATL_5	e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Nie
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak

d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się	Tak
-----	---	--	-----

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Wstęp do analizy matematycznej
Kod modułu		W4-MT-S1-23-WAMa
Liczba punktów ECTS		10
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Moduł Wstęp do analizy matematycznej ma na celu wykształcenie umiejętności swobodnego posługiwania się podstawowymi pojęciami i narzędziami z zakresu podstaw analizy matematycznej. Przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie. Pojęcie funkcji. Podstawowe własności funkcji. Liczby rzeczywiste i zespolone. Kres dolny i górny. 2. Ciągi i szeregi. Granica ciągu. Własności ciągów zbieżnych i granic. Ciągi monotoniczne i ich zbieżność. Liczba e. Twierdzenie Bolzano-Weierstrassa. Warunek Cauchy'ego. Granice ekstremalne. Pojęcie szeregu i jego sumy. Kryteria zbieżności szeregów. Zbieżność bezwzględna. Iloczyn Cauchy'ego szeregów. 3. Przestrzeń metryczna. Metryka i przestrzeń metryczna. Przykłady metryk. Podstawowe pojęcia topologiczne. Zwartość, spójność, zupełność. 4. Granica i ciągłość funkcji. Definicje Heinego i Cauchy'ego granicy funkcji. Własności granic funkcji. Ciągłość funkcji. Własności funkcji ciągłych. Podstawowe funkcje elementarne i ich własności. Jednostajna ciągłość funkcji. 5. Rachunek różniczkowy funkcji zmiennej rzeczywistej. Pochodna funkcji. Reguły różniczkowania. Twierdzenia o wartości średniej. Wzór Taylora. Reguły de l'Hospitala. Badanie przebiegu zmienności funkcji.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
WAMa_1	zna podstawowe pojęcia i twierdzenia z poznanych działów matematyki	K_W04	1
WAMa_2	zna podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia matematyczne, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania	K_K05 K_W05	3 1
WAMa_3	zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej i wielu zmiennych, a także wykorzystywane w nim inne gałęzie matematyki	K_W07	1
WAMa_4	potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje	K_U01	1
WAMa_5	potrafi definiować funkcje, także z wykorzystaniem przejść granicznych, i opisywać ich własności	K_U09	1

WAMa_6	posługuje się w różnych kontekstach pojęciem zbieżności i granicy; potrafi - na prostym i średnim poziomie trudności - obliczać granice ciągów i funkcji, badać zbieżność bezwzględną i warunkową szeregów	K_U10	1
WAMa_7	potrafi interpretować i wyjaśniać zależności funkcyjne, ujęte w postaci wzorów, tabel, wykresów, schematów i stosować je w zagadnieniach praktycznych	K_U11	1
WAMa_8	umie wykorzystać twierdzenia i metody rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej w zagadnieniach związanych z optymalizacją, poszukiwaniem ekstremów lokalnych i globalnych oraz badaniem przebiegu funkcji, podając precyzyjne i ścisłe uzasadnienia poprawności swoich rozumowań	K_U12	2

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.
d04	Zbiór metod programowanych	Rekonstrukcja/odtworzenie postępowanie wg wskazanego/demonstrowanego wzoru/wzorca; np. rekonstrukcja układu, modelu, obrazu, itd.
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
WAMa_fs_1	wykład	60	egzamin	WAMa_1, WAMa_2, WAMa_3, WAMa_4, WAMa_5, WAMa_6, WAMa_7, WAMa_8	a01
WAM_fs_2	konwersatorium	60	zaliczenie	WAMa_1, WAMa_2, WAMa_3, WAMa_4, WAMa_5, WAMa_6, WAMa_7, WAMa_8	b08, d02, d04, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności	Nie

		<i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Nie
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Wstęp do informatyki
Kod modułu		W4-MT-S1-23-WInf
Liczba punktów ECTS		4
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>W trakcie zajęć przedstawiane są:</p> <p>Zaawansowane możliwości podstawowych aplikacji komputerowych (edytor tekstu oraz grafiki, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnej).</p> <p>Środowisko TeX/LaTeX jako podstawowy edytor dla nauk ścisłych. Prezentacje z wykorzystaniem języka LaTeX.</p> <p>Pozycyjne systemy liczbowe. Zapis stałopozycyjny i zmiennopozycyjny liczb.</p> <p>System SAGE - pakiet do obliczeń matematycznych.</p> <p>Usługi w sieciach informatycznych. Pozyskiwanie i przetwarzanie informacji. Przechowywanie danych na swoim komputerze lub w chmurze.</p> <p>Formy zapisu informacji w komputerze (multimedia), kompresja, archiwizacja.</p> <p>Media cyfrowe a odpowiedzialność i postawa obywatelska.</p>
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
WInf_01	Student posiada zaawansowane umiejętności przetwarzania tekstów.	KN_I_U08	5	
		KN_I_U09	4	
		KN_I_W06	4	
		K_U39	4	
WInf_02	Student posiada zaawansowane umiejętności wykorzystywania arkuszy kalkulacyjnych.	KN_I_U08	5	
		KN_I_U09	4	
		KN_I_W06	5	
		K_U28	4	
WInf_03	Student posiada zaawansowane umiejętności i tworzenia prezentacji.	KN_I_U07	5	

		KN_I_U09	4
		K_U39	4
WInf_04	Student potrafi redagować tekst matematyczny z wykorzystaniem pakietu LaTeX.	K_U39	5
WInf_05	Student zna podstawowe pozycyjne systemy liczbowe.	KN_I_W08	5
WInf_06	Student zna własności zapisu stałoprzecinkowego jak i zmiennopozycyjnego oraz ma świadomość różnych rodzajów błędów występujących w obliczeniach numerycznych.	K_W08	4
WInf_07	Student potrafi zastosować wybrany system CAS do obliczania i upraszczania wyrażeń (arytmetycznych, symbolicznych, macierzowych...).	K_U15	4
		K_W09	4
WInf_08	Student zna źródła błędów pojawiających się w obliczeniach komputerowych: błąd zaokrąglenia, błąd przybliżenia.	K_W08	4
WInf_09	Student korzysta z usług w sieciach informatycznych.	K_K04	3
WInf_10	Student posiada zaawansowane umiejętności pozyskiwania i przetwarzania informacji.	K_K04	5
		KN_I_U02	3
		KN_I_W07	5
WInf_11	Student wyszukuje w sieci potrzebne informacje i zasoby, ocenia ich przydatność oraz wykorzystuje w rozwiązywanych problemach.	KN_I_W07	5

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
WInf_fs_1	laboratorium	60	zaliczenie	WInf_01, WInf_02, WInf_03, WInf_04, WInf_05, WInf_06, WInf_07, WInf_08, WInf_09, WInf_10, WInf_11	d01, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?	
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie	
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak	
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak	
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie	
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak	

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Wstęp do matematyki
Kod modułu		W4-MT-S1-23-WMat
Liczba punktów ECTS		6
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem zajęć jest zapoznanie studentów z pojęciami z zakresu logiki matematycznej oraz podstaw matematyki. W ramach modułu realizowane będą następujące treści:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Język klasycznej logiki zdań, semantyka boolowska, logika predykatów. 2. Algebra zbiorów. 3. Relacje. 4. Funkcje. 5. Teoria mocy.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
WMat_1	dobrze rozumie teorię i znaczenie dowodu w matematyce, a także pojęcie istotności założeń, zna podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia matematyczne, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania	K_W02 K_W05	2 2	
WMat_2	zna wybrane pojęcia i metody logiki matematycznej, teorii mnogości i matematyki dyskretniej zawarte w podstawach innych dyscyplin matematyki	K_W06	3	
WMat_3	potrafi w sposób zrozumiały w mowie i na piśmie, przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje	K_U01	2	
WMat_4	posługuje się rachunkiem zdań i kwantyfikatorów, potrafi poprawnie używać kwantyfikatorów także w języku potocznym	K_U02 K_U04	5 3	
WMat_5	posługuje się językiem teorii mnogości, interpretując zagadnienia z różnych obszarów matematyki	K_U06	2	
WMat_6	rozumie zagadnienia związane z różnymi rodzajami nieskończoności oraz porządków w zbiorach	K_U07	4	

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków
b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.
d04	Zbiór metod programowanych	Rekonstrukcja/odtworzenie postępowanie wg wskazanego/demonstrowanego wzoru/wzorca; np. rekonstrukcja układu, modelu, obrazu, itd.
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
WMat_fs_1	wykład	30	egzamin	WMat_1, WMat_2, WMat_3, WMat_4, WMat_5, WMat_6	a01, b02
WMat_fs_2	konwersatorium	30	zaliczenie	WMat_1, WMat_2, WMat_3, WMat_4, WMat_5, WMat_6	a05, d02, d04, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)	Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów	Nie
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.	Tak

c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak
e01	Aktywności komplementarne do zajęć	Podjęcie z własnej inicjatywy i indywidualnie aktywności służących poszerzeniu zakresu lub głębi treści nauczania, w tym poza murami Uniwersytetu <i>zbiór aktywności podejmowanych samodzielnie i z własnej inicjatywy studenta, mających na celu pogłębienie lub poszerzenie wiedzy i umiejętności, ich powtórzenie, utrwalenie lub weryfikację, w tym uwzględniające aktywności realizowane w innych przestrzeniach, np. w instytucji upowszechniania kultury, w instytucji oświatowej, laboratorium, w plenerze, itd.; w tym autoedukacja</i>	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Wstęp do matematyki obliczeniowej A
Kod modułu		W4-MT-S1-23-WMObA
Liczba punktów ECTS		5
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Cel przedmiotu jest dwupłaszczyznowy. Z jednej strony celem jest wykształcenie umiejętności praktycznego posługiwania się informatycznymi narzędziami wspomagającymi pracę matematyka. Drugim równoważnym celem jest poznanie i zrozumienie zasad działania programów typu CAS (ang. Computer Algebra System): reprezentacji obiektów matematycznych, symbolicznych oraz numerycznych algorytmów obliczeniowych.</p> <p>Program wykładu obejmuje takie zagadnienia jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reprezentacja wybranych obiektów matematycznych oraz algorytmy obliczeniowe; - równania wielomianowe jednej zmiennej; - układy równań wielomianowych wielu zmiennych; - inne aspekty matematyki obliczeniowej - w zależności od dostępnego czasu i zainteresowań studentów. <p>W ramach zajęć laboratoryjnych, oprócz powyższych zagadnień przewiduje się ponadto naukę wybranego pakietu CAS wraz z przykładami jego zastosowań w różnych działach matematyki a w szczególności w innych przedmiotach kursowych.</p>
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
WMObA_1	Student potrafi zastosować wybrany system CAS do obliczania i upraszczania wyrażeń (arytmetycznych, symbolicznych, macierzowych...) oraz rozwiązywania różnego typu problemów matematycznych.	K_U15 K_W09	3 5	
WMObA_2	Student potrafi rozwiązywać równania wielomianowe jednej zmiennej oraz układy równań wielomianowych dwóch i więcej zmiennych.	K_W09	3	
WMObA_3	Student zna podstawowe zasady działania programów matematycznych oraz ich ograniczenia.	K_W09	5	
WMObA_4	Student zna reprezentacje podstawowych obiektów matematycznych takich jak liczby całkowite, liczby zmiennoprzecinkowe, wielomiany.	K_W08 K_W09	3 3	

WMOB_A_5	Student zna pojęcie błędów zaokrągleń i reprezentacji dla liczb zmiennoprzecinkowych oraz ma świadomość różnych rodzajów błędów występujących w obliczeniach numerycznych.	K_U15 K_W08	1 2
WMOB_A_6	Student zna podstawowe algorytmy używane do rozwiązywania równań (i układów równań) wielomianowych.	K_U19 K_U25 K_W08 K_W09	1 1 2 2

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie
e04	Zbiór metod praktycznych	Projektowanie postępowanie wg ustalonych w ramach konkretnej metodyki kroków w celu realizacji zadania; np. poprzez: identyfikację celów projektu, ustalenie rezultatu, określenie zagrożeń i ograniczeń, szans i mocnych stron (SWOT), ustalenie harmonogramu działań, oszacowanie zasobów, ustalenie planu realizacji, wstępną diagnozę; weryfikację założeń; proces przygotowania praktycznej realizacji projektu

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
WMOB_A_fs_1	wykład	30	egzamin	WMOB_A_1, WMOB_A_2, WMOB_A_3, WMOB_A_4, WMOB_A_5, WMOB_A_6	a01, a05
WMOB_A_fs_2	laboratorium	30	zaliczenie	WMOB_A_1, WMOB_A_2, WMOB_A_3, WMOB_A_4, WMOB_A_5, WMOB_A_6	d01, e04

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach	Nie

a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Tak
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Tak
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Nie
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Wstęp do procesów stochastycznych
Kod modułu		W4-MT-S1-23-WPSt
Liczba punktów ECTS		5
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Moduł Wstęp do procesów stochastycznych ma na celu wykształcenie umiejętności swobodnego posługiwania się podstawowymi pojęciami z i narzędziami teorii procesów stochastycznych. Przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Warunkowa wartość oczekiwana. 2. Podstawowe pojęcia z zakresu teorii procesów stochastycznych. 3. Twierdzenie Kołmogorowa o istnieniu procesu. 4. Momenty stopu. 5. Martynały z czasem ciągłym. 6. Proces Wienera - definicja, konstrukcja i podstawowe własności. 7. Proces Poissona (informacyjnie). 8. Całka stochastyczna i formuła Itô.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		[W4-MT-S1-23-RPraA] Rachunek prawdopodobieństwa A

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
WPSt_1	potrafi podać różne przykłady dyskretnych i ciągłych rozkładów prawdopodobieństwa i omówić wybrane eksperymenty losowe oraz modele matematyczne, w jakich te rozkłady występują; zna zastosowania praktyczne podstawowych rozkładów	K_U31	4	
WPSt_2	potrafi wyznaczyć parametry rozkładu zmiennej losowej o rozkładzie dyskretnym i ciągłym; potrafi wykorzystać twierdzenia graniczne i prawa wielkich liczb do szacowania prawdopodobieństw	K_U33	4	
WPSt_3	rozumie budowę teorii matematycznych, potrafi użyć formalizmu matematycznego do budowy i analizy prostych modeli matematycznych w innych dziedzinach nauk	K_W03	3	
WPSt_4	potrafi praktycznie wykorzystać wiedzę matematyczną	K_U38	4	
WPSt_5	zna podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia matematyczne, jak i pozwalające obalić błędne	K_W05	3	

	hipotezy lub nieuprawnione rozumowania		
WPSt_6	potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje	K_U01	4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy <i>systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji</i>
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie <i>eksplicacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków</i>
b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny <i>przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją</i>
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata <i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i>
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym <i>praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
WPSt_fs_1	wykład	30	egzamin	WPSt_1, WPSt_2, WPSt_3, WPSt_5	a01, a05, b02, b04
WPSt_fs_2	konwersatorium	15	zaliczenie	WPSt_1, WPSt_2, WPSt_3, WPSt_4, WPSt_6	a05, b04, d02, e01, f02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Tak
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie <i>konsultowanie treści sylabusa z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	Nie
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Nie
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących	Tak

	uczenia się	<i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	
--	-------------	---	--

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Wstęp do programowania
Kod modułu		W4-MT-S1-23-WPr
Liczba punktów ECTS		2
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Celem modułu Wstęp do programowania jest nauczanie podstaw jednego wybranego języka programowania. W ramach tego modułu przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <p>1) Elementy programowania w języku algorytmicznym wysokiego poziomu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - środowisko programistyczne, - instrukcje warunkowe i iteracyjne, - pojęcie rekurencji, - podział programu na procedury lub funkcje, tworzące czytelną strukturę, - pojęcie i przeznaczenie zmiennej: globalnej i lokalnej, - pojęcie parametrów procedur i funkcji, mechanizm przekazywania parametrów, - operacje na plikach tekstowych. <p>2) Wybrane algorytmy klasyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozkład liczby na czynniki pierwsze, - algorytm Euklidesa, - znajdowanie najmniejszego lub/i największego elementu w zbiorze, - wyszukiwanie elementu w zbiorze uporządkowanym, - obliczanie wartości wielomianu - schemat Hornera, - wybrane algorytmy sortujące (przez wstawianie, przez wybieranie, bąbelkowe),
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
WPro_1	Student zna podstawy wybranego języka programowania wyższego rzędu; w programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów oraz zmienne i tablice, rekurencje	KN_I_U04	5	
		KN_I_W04	4	
		K_U26	4	
		K_U27	5	

		K_W08	2
WPro_2	Student zna podstawowe algorytmy i techniki algorytmiczne; zna i omawia sytuacje, w których wykorzystuje się klasyczne algorytmy	K_U25 K_U26	3 3
WPro_3	Student posługuje się kompilatorem lub interpreterem wybranego języka programowania; wykorzystuje wybrane środowisko programistyczne do zapisywania, uruchamiania i testowania samodzielnie napisanego programu	K_U27	5
WPro_4	Student zapisuje wybrane algorytmy klasyczne w postaci iteracyjnej lub rekurencyjnej	KN_I_U04	5

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem <i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>
e04	Zbiór metod praktycznych	Projektowanie <i>postępowanie wg ustalonych w ramach konkretnej metodyki kroków w celu realizacji zadania; np. poprzez: identyfikację celów projektu, ustalenie rezultatu, określenie zagrożeń i ograniczeń, szans i mocnych stron (SWOT), ustalenie harmonogramu działań, oszacowanie zasobów, ustalenie planu realizacji, wstępną diagnozę; weryfikację założeń; proces przygotowania praktycznej realizacji projektu</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna <i>samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
WPr_fs_01	laboratorium	30	zaliczenie	WPro_1, WPro_2, WPro_3, WPro_4	c07, d01, e04, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Tak
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych	Nie

		<i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)	Tak
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów	Nie
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie konsultowanie treści sylabusu z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie	Nie
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module		
Nazwa modułu		Wstęp do przedsiębiorczości	
Kod modułu		W4-MT-S1-23-WPrz	
Liczba punktów ECTS		1	
Język wykładowy		polski	
Cel i opis treści kształcenia		<p>Moduł Wstęp do przedsiębiorczości ma na celu zapoznanie studentów z elementarnymi pojęciami przedsiębiorczości i możliwościami realizacji własnej inicjatywy gospodarczej. Przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przedsiębiorczość - ogólnie <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Ogólne pojęcie przedsiębiorczości. 1.2. Rodzaje przedsiębiorczości. 2. Przedsiębiorca <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Charakterystyka przedsiębiorcy. 2.2. Cechy przedsiębiorcy. 2.3. Etyka przedsiębiorcy. 3. Planowanie przedsięwzięć <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Planowanie przedsięwzięć, przygotowanie biznesplanów. 3.2. Infrastruktura wspierająca przedsiębiorczość. 3.3. Analiza przypadków (case study), przykłady biznesplanów. 	
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy	

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
WPrz_1	Potrafi określić rodzaje działań przedsiębiorczych	K_K07	4	
WPrz_2	Posiada wiedzę o znaczeniu przedsiębiorczości w życiu człowieka	K_K07	2	
WPrz_3	Zna cechy dobrego przedsiębiorcy	K_K02	4	
WPrz_4	Zna podstawowe aspekty prawne i etyczne przedsiębiorcy	K_W12	2	
WPrz_5	Potrafi przygotować plan działań przedsiębiorczych i metody ich realizacji	K_W14	4	
WPrz_6	Zna sposoby podejmowania działalności gospodarczej	K_W14	5	

WPrz_7	Ma wiedzę o podstawowej infrastrukturze wspierającej przedsiębiorczość	K_W14	4
WPrz_8	Zna procedury rejestracyjne działalności gospodarczej	K_W14	4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a03	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Opis <i>opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
WPrz_fs_01	wykład	15	zaliczenie	WPrz_1, WPrz_2, WPrz_3, WPrz_4, WPrz_5, WPrz_6, WPrz_7, WPrz_8	a03, c07

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa A
Kod modułu		W4-MT-S1-23-WRPrA
Liczba punktów ECTS		5
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Moduł wstęp do rachunku prawdopodobieństwa A ma na celu wykształcenie umiejętności swobodnego posługiwania się podstawowymi pojęciami i narzędziami z zakresu teorii prawdopodobieństwa. Przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elementy kombinatoryki 2. Aksjomatyka przestrzeni probabilistycznej. 3. Modele prawdopodobieństwa klasycznego i geometrycznego. 4. Prawdopodobieństwo warunkowe, prawdopodobieństwo całkowite, wzór Bayesa. 5. Niezależność zdarzeń i klas zdarzeń. Lemat Borela-Cantellego i prawo 0-1 Kołmogorowa. 6. Zmienne losowe, ich rozkłady, dystrybuanty i gęstości. 7. Charakterystyki liczbowe zmiennych losowych (wartość oczekiwana i wariancja). 8. Funkcja tworząca momenty. 9. Nierówność Czebyszewa. 10. Wektory losowe, rozkłady brzegowe i niezależność zmiennych losowych. 11. Funkcja charakterystyczna.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		[W4-MT-S1-23-AMa2A] Analiza matematyczna II A

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
WRPrA_1	posługuje się pojęciem przestrzeni probabilistycznej; potrafi zbudować i przeanalizować model matematyczny eksperymentu losowego	K_U30	5
WRPrA_2	potrafi podać różne przykłady dyskretnych i ciągłych rozkładów prawdopodobieństwa i omówić wybrane eksperymenty losowe oraz modele matematyczne, w jakich te rozkłady występują; zna zastosowania praktyczne podstawowych rozkładów	K_U31	3
WRPrA_3	umie stosować wzór na prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa	K_U32	4

WRPrA_4	potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje	K_U01	2
WRPrA_5	rozumie budowę teorii matematycznych, potrafi użyć formalizmu matematycznego do budowy i analizy prostych modeli matematycznych w innych dziedzinach nauk	K_W03	2
WRPrA_6	zna podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia matematyczne, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania	K_W05	2

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków
b02	Zbiór metod problemowych	Wykład konwersatoryjny przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
WRPrA_fs_1	wykład	30	egzamin	WRPrA_1, WRPrA_5, WRPrA_6	a01, a05, b02, b04
WRPrA_fs_2	konwersatorium	30	zaliczenie	WRPrA_1, WRPrA_2, WRPrA_3,	a05, b04, d02, e01, f02

			WRPrA_4, WRPrA_5	
11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:				
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?	
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Tak	
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie	
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie	
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak	
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak	
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie <i>konsultowanie treści sylabusa z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	Tak	
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak	
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak	
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak	
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Tak	

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Wstęp do równań różniczkowych
Kod modułu		W4-MT-S1-23-WRRo
Liczba punktów ECTS		6
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Moduł Wstęp do równań różniczkowych ma wykształcić umiejętność rozwiązywania podstawowych równań różniczkowych oraz zapewnić znajomość podstaw teoretycznych tej teorii. Realizowane będą następujące treści programowe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pojęcie równania różniczkowego, jego rozwiązania oraz interpretacja geometryczna. 2. Modele przyrodnicze prowadzące do równań różniczkowych zwyczajnych. 3. Równania o zmiennych rozdzielonych, równanie zupełne, równanie liniowe i równanie Bernoulliego. 4. Istnienie i jednoznaczność rozwiązań - informacja o podstawowych twierdzeniach; metoda kolejnych przybliżeń. 5. Układy liniowych równań różniczkowych zwyczajnych pierwszego rzędu. 6. Równania liniowe wyższych rzędów. 7. Informacja o podstawowych równaniach fizyki matematycznej.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
WRRo_1	Zna pojęcie równania różniczkowego, jego rozwiązania oraz przykłady zagadnień prowadzących do równań różniczkowych zwyczajnych	K_W03 K_W04	4 3	
WRRo_2	Zna podstawowe klasy równań całkowalnych pierwszego rzędu	K_W04	4	
WRRo_3	Umie rozwiązywać równania wybranych typów (równania o zmiennych rozdzielonych, równania jednorodne, równania liniowe, równania zupełne oraz pewne równania do nich sprowadzalne)	K_U21	3	
WRRo_4	Potrafi rozwiązywać równania liniowe wyższych rzędów i układy liniowe o stałych współczynnikach	K_U21	2	
WRRo_5	Umie sformułować podstawowe twierdzenia dotyczące istnienia i jednoznaczności rozwiązań równań różniczkowych zwyczajnych	K_U22 K_W03	2 2	

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
WRRo_fs_1	wykład	30	egzamin	WRRo_1, WRRo_2, WRRo_3, WRRo_4, WRRo_5	a01
WRRo_fs_2	konwersatorium	30	zaliczenie	WRRo_1, WRRo_2, WRRo_3, WRRo_4, WRRo_5	b08, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)	Tak
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów	Nie
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie konsultowanie treści sylabusa z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej	Nie
b03	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Konsultowanie harmonogramu zapoznanie z planem zajęć w celu optymalizacji uczestnictwa w zajęciach, w tym komplementarnych	Nie

		<i>do zajęć kierunkowych; konsultowanie z potencjalnym udziałem tutora lub opiekuna roku</i>	
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Nie
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Wstęp do równań różniczkowych A
Kod modułu		W4-MT-S1-23-WRRoA
Liczba punktów ECTS		6
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>1. Pojęcie równania różniczkowego, jego rozwiązania, interpretacja geometryczna; przykładowe modele prowadzące do równań różniczkowych zwyczajnych.</p> <p>2. Klasy równań efektywnie całkowalnych; wykorzystanie znanych twierdzeń analizy do dowodów istnienia i jednoznaczności rozwiązań dla równania o zmiennych rozdzielonych, równania zupełnego, równania liniowego.</p> <p>3. Układy liniowych równań różniczkowych zwyczajnych pierwszego rzędu, twierdzenie o przestrzeni rozwiązań układów jednorodnych, układ fundamentalny rozwiązań, wronskian.</p> <p>4. Równania liniowe wyższych rzędów.</p> <p>5. Informacje o podstawowych twierdzeniach dotyczących istnienia/jednoznaczności rozwiązań równań różniczkowych zwyczajnych (Twierdzenie Peano, Twierdzenie Picarda, Twierdzenia Cauchy'ego i Kowalewskiej) oraz łączących się z nimi metodach przybliżonych (schematy różnicowe, metoda kolejnych przybliżeń, metoda szeregów potęgowych).</p> <p>6. Wybrane zagadnienia dotyczące stabilności rozwiązań w sensie Lapunowa.</p>
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
WRRoA_1	Zna pojęcia równania różniczkowego, jego rozwiązania oraz przykłady zagadnień prowadzących do równań różniczkowych zwyczajnych.	K_W03 K_W04	3 3	
WRRoA_2	Zna podstawowe klasy równań całkowalnych pierwszego rzędu (równania o zmiennych rozdzielonych, równania liniowe, równania zupełne). Umie uzasadnić istnienie rozwiązań takich równań w oparciu o znane twierdzenia analizy matematycznej.	K_W04	4	
WRRoA_3	Umie rozwiązywać równania wybranych typów (równania o zmiennych rozdzielonych, równania liniowe, równania zupełne oraz pewne równania do nich sprowadzalne).	K_U21	3	
WRRoA_4	Umie rozwiązywać równania liniowe wyższych rzędów i układy liniowe o stałych współczynnikach.	K_U21 K_W04	2 2	

WRRoA_5	Umie sformułować podstawowe twierdzenia dotyczące istnienia/jednoznaczności rozwiązań równań różniczkowych zwyczajnych (Twierdzenie Peano, Twierdzenie Picarda, Twierdzenie Cauchy'ego i Kowalewskiej).	K_U22	4
WRRoA_6	Zna pojęcie stabilności i asymptotycznej stabilności rozwiązań w sensie Lapunowa oraz warunki stabilności jednorodnych układów linowych o stałych współczynnikach.	K_W04	2

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
WRRoA_fs_1	wykład	30	egzamin	WRRoA_1, WRRoA_2, WRRoA_3, WRRoA_4, WRRoA_5, WRRoA_6	a01
WRRoA_fs_2	konwersatorium	30	zaliczenie	WRRoA_1, WRRoA_2, WRRoA_3, WRRoA_4, WRRoA_5, WRRoA_6	b08, e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć	Tak
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów	Nie
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie	Nie

		<i>konsultowanie treści sylabusu z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>	
b03	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Konsultowanie harmonogramu zapoznanie z planem zajęć w celu optymalizacji uczestnictwa w zajęciach, w tym komplementarnych do zajęć kierunkowych; konsultowanie z potencjalnym udziałem tutora lub opiekuna roku	Nie
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.	Nie
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Wstęp do systemów operacyjnych
Kod modułu		W4-MT-S1-23-WSOp
Liczba punktów ECTS		1
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Zaawansowane informacje o sprzęcie komputerowym. Zasady bezpieczeństwa w systemach informatycznych. Zasady BHP przy obsłudze sprzętu komputerowego. Różne definicje systemu operacyjnego, zadania systemów operacyjnych, cele powstania różnych systemów operacyjnych, usługi wykonywane przez systemy operacyjne, kształtowanie się systemów operacyjnych. Klasyfikacja systemów operacyjnych. Przegląd najpopularniejszych systemów operacyjnych. Różnice pomiędzy procesem, a programem. Maszyny wirtualne. Zalety i wady wirtualizacji. Różne wersje systemów z rodziny Windows, minimalne wymagania sprzętowe, etapy instalacji systemu. Rodzaje kont użytkowników oraz sposoby ich zakładania. Budowa dysku, podziały na partycje, konfiguracja dysku, przydziały dysku, systemy plików w Windows. Tworzenie kopii zapasowych. Podstawowe polecenia konsoli.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
WSOp_01	Student zna funkcje podstawowych elementów komputera i urządzeń zewnętrznych.	KN_I_W01	5
WSOp_02	Student zna funkcje podstawowych elementów komputera i urządzeń zewnętrznych.	KN_I_U12 KN_I_W09 KN_I_W10	5 4 5
WSOp_03	Student zna minimalne wymagania systemowe systemów operacyjnych z rodziny Windows.	KN_I_W01	3
WSOp_04	Student potrafi korzystać z maszyn wirtualnych, zainstalować system operacyjny (dowolny) w wirtualnym i rzeczywistym środowisku.	KN_I_U01	4
WSOp_05	Student potrafi skonfigurować konta użytkownika lokalnego i konta grup użytkowników oraz ustawić mechanizmy ochrony kont.	KN_I_U01	4
WSOp_06	Student zna budowę dysku oraz potrafi omówić różne systemy plików a także potrafi udostępnić pliki i foldery innym użytkownikom oraz korzystać z mechanizmów przydziałów dyskowych.	KN_I_U01	5

		KN_I_U02	2
WSOp_07	Student potrafi stworzyć kopię zapasową plików i folderów oraz odzyskać wykorzystując ją dane; na narzędzia do odzyskiwania systemów; Zna i potrafi korzystać z podstawowych poleceń konsoli w tym poleceń służących do diagnostyki połączenia sieciowego	KN_I_U01 KN_I_W02	4 4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
WSOp_fs_1	laboratorium	15	zaliczenie	WSOp_01, WSOp_02, WSOp_03, WSOp_04, WSOp_05, WSOp_06, WSOp_07	e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Wstęp do topologii
Kod modułu		W4-MT-S1-23-WTop
Liczba punktów ECTS		5
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		1. Metody wprowadzania topologii, zbiory otwarte i zbiory domknięte 2. Domknięcie oraz wnętrze zbioru 3. Baza przestrzeni topologicznej 4. Punkt skupienia zbioru, pochodna zbioru 5. Podprzestrzeń przestrzeni topologicznej 6. Aksjomaty oddzielania 7. Odwzorowania ciągłe w przestrzeniach topologicznych 8. Przestrzenie topologiczne zwarte 9. Przestrzenie metryczne zwarte 10. Przestrzenie metryczne zupełne
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
WTop_01	zna podstawowe pojęcia z topologii	K_W04	5	
WTop_02	umie sprawdzać, czy dana rodzina podzbiorów jest topologią i zna metody wprowadzania topologii	K_W04	5	
WTop_03	potrafi wskazać wnętrze i domknięcie zbioru w zadanej topologii	K_U24	4	
		K_W04	4	
WTop_04	zna przykłady topologii wyznaczonej przez metrykę na prostej i płaszczyźnie rzeczywistej i potrafi określać własności zbiorów w tych przestrzeniach topologicznych	K_U23	3	
		K_W04	5	
WTop_05	zna i rozumie pojęcie bazy przestrzeni topologicznej, punktu skupienia zbioru oraz granicy ciągu w przestrzeni topologicznej	K_W04	5	
WTop_06	zna pojęcie i przykłady funkcji ciągłej			

		K_W04	5
WTop_07	umie badać istnienie granicy ciągu oraz sprawdzać ciągłość funkcji w poznanych przestrzeniach topologicznych	K_U24	3
WTop_08	Zna aksjomaty oddzielania i potrafi wskazać przykłady topologii spełniających, bądź nie spełniających poszczególne z nich	K_W04	5
WTop_09	zna pojęcia przestrzeni zwartej i przestrzeni zupełnej; zna charakterystykę przestrzeni zwartej w przestrzeniach metrycznych oraz związek pomiędzy zwartością a zupełnością przestrzeni metrycznej	K_W04	5
WTop_10	potrafi opisać postać zbiorów otwartych w podprzestrzeni przestrzeni topologicznej	K_U23 K_W04	3 5

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
WTop_fs_1	wykład	15	zaliczenie	WTop_01, WTop_04, WTop_05, WTop_06, WTop_08, WTop_09, WTop_10	a01, c07
WTop_fs_2	konwersatorium	30	zaliczenie	WTop_01, WTop_02, WTop_03, WTop_04, WTop_05, WTop_06, WTop_07, WTop_08, WTop_09, WTop_10	b08, e01
11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:					
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)			Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>			Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>			Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>			Tak
b02	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie <i>konsultowanie treści sylabusu z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i>			Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>			Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Wychowanie fizyczne
Kod modułu		WF-2023
Liczba punktów ECTS		0
Język wykładowy		
Cel i opis treści kształcenia		Akademicka kultura fizyczna winna być integralną i komplementarną częścią ogólnie-edukacyjnego programu szkoły wyższej. Na kulturę fizyczną składają się: wychowanie fizyczne, rekreacja, sport i turystyka. Moduł wychowania fizycznego jest jedynym obszarem stwarzającym możliwość realizacji wartości odnoszących się do ciała i zdrowia oraz stanowi przeciwwagę w stosunku do obciążenia młodzieży akademickiej pracą umysłową. Uwzględnia zmieniającą się rzeczywistość i w znacznym stopniu uczestniczy w procesie przygotowania studenta do dorosłego życia zawodowego oraz w rodzinie i społeczeństwie. Celem zajęć w tym module jest poznanie i nauczanie elementów technicznych w wybranej dyscyplinie sportowej. Może być również utrwaleniem umiejętności nabytych na poprzednim etapie nauczania. Tym samym student zostaje wyposażony w niezbędny zasób wiedzy o kulturze fizycznej, historii oraz poszczególnych przepisów. Zapoznaje się z organizacją zawodów oraz imprez rekreacyjnych i turystycznych. Poprzez współpracę w grupie oraz dyscyplinę zajęcia wyrabiają poczucie własnej wartości a także mobilizują do postaw prozdrowotnych na całe życie.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
K01	Student/ka przestrzega zasad „fair play” na boisku oraz w życiu codziennym. Promuje społeczne i kulturowe znaczenie sportu i aktywności fizycznej oraz pielęgnuje własne upodobania z zakresu kultury fizycznej.			
U01	Student/ka korzysta w sposób bezpieczny z obiektów i urządzeń sportowych, stosuje prawidłową rozgrzewkę a także prawidłową asekurację podczas ćwiczeń jeśli jest konieczna.			
U02	Student/ka potrafi dokonać właściwej analizy poziomu własnej sprawności fizycznej oraz posiadanych umiejętności ruchowych.			
U03	Student/ka potrafi współdziałać w grupie i przyjmować różne role: kreowania i wspierania postaw innych, wykonywania poleceń trenera, nauczyciela a także współzawodnictwa, rywalizacji i odpowiedzialności.			
W01	Student/ka posiada wiedzę związaną z wpływem ćwiczeń fizycznych na zdrowie. Zna potrzeby organizmu i formy aktywności fizycznej potrzebne w utrzymaniu zdrowia, jak również konsekwencje i zagrożenia związane z brakiem aktywności fizycznej.			

W02	Student/ka zna przepisy, zasady gry oraz historię wybranej przez siebie formy ruchu.		
-----	--	--	--

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b03	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: gry dydaktyczne treści nauczania ujęte w formułę gry zachowującej reguły, zasady i przepisy; prowadzone w celowo zorganizowanej sytuacji, opartej na opisie faktów i procesów, uczący się konkurują ze sobą w ramach określonych przez NA zasad; gry symulacyjne – uwzględniają pozorowanie sytuacji rzeczywistych; gry decyzyjne – oparte są na procesie podejmowania decyzji z poznaniem ich konsekwencji (np. drzewo decyzyjne), gry psychologiczne – wzmagają udział emocjonalno-wolitionalnego komponentu postawy
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań
e05	Zbiór metod praktycznych	Praktyka w tym zawodowa, indywidualna; praktyczne ćwiczenie umiejętności w warunkach rzeczywistych, odpowiadających przedmiotowej specyfice kształcenia, np. w środowisku, instytucji, miejscu, do pracy w których student się przygotowuje w ramach studiów; ćwiczenie w realnych warunkach pracy
e06	Zbiór metod praktycznych	Obserwacja w tym, w terenie; metoda systematycznego/planowego spostrzegania zjawisk, obiektów, osób w celu zdobycia wiedzy na ich temat; spostrzeżeniowe wyodrębnianie elementów działania modelowego jako element uczenia się poprzez naśladowanie; złożony kompleks poznania zmysłowego na bazie doświadczeń sensorycznych

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	ćwiczenia	30	zaliczenie	K01, U01, U02, U03, W01, W02	b03, c06, e05, e06

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Wykład monograficzny
Kod modułu		W4-MT-S1-23-WMon
Liczba punktów ECTS		6
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Opis zawartości modułu „Wykład monograficzny”:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rola i miejsce wykładanego działu matematyki oraz zarys jego rozwoju na tle historycznym. 2. Podstawowe pojęcia i definicje oraz najważniejsze związki między nimi. 3. Główne twierdzenia omawianej teorii matematycznej i przykłady ich zastosowań oraz związków między nimi. 4. Wskazanie związków wykładanej teorii z innymi działami matematyki. 5. Wskazanie nierozwiązanych problemów i perspektyw dalszego rozwoju teorii.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
WMon_1	Posiada ogólną wiedzę na temat metod i technik omawianych na danym wykładzie monograficznym	K_U01	4	
WMon_2	Potrafi w ramach przedstawianych na wykładzie treści stosować zasady i metody logiki	K_U04	4	
WMon_3	Potrafi zastosować zdobytą wiedzę w innych działach matematyki	K_U38	3	
		K_U42	3	
WMon_4	Potrafi stawiać i analizować problemy matematyczne w oparciu o wyłożoną teorię oraz zaprezentowane techniki badawcze	K_K06	4	
		K_U38	4	
WMon_5	Potrafi dostrzegać analogie w przedstawionej w ramach wykładu wiedzy, a także analogie z twierdzeniami i pojęciami wyłożonymi w ramach innych wykładów	K_U04	3	

9.	Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	
a02	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład monograficzny	

		wyczerpujące omówienie jednego zagadnienia związanego zwykle z problematyką badawczą osoby prowadzącej zajęcia lub gruntowne przedstawienie jednego, wybranego zagadnienia
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
WMon_fs_1	wykład	30	egzamin	WMon_1, WMon_2, WMon_3, WMon_4, WMon_5	a02, f02
WMon_fs_2	konwersatorium	30	zaliczenie	WMon_1, WMon_2, WMon_3, WMon_4, WMon_5	e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
b03	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Konsultowanie harmonogramu <i>zapoznanie z planem zajęć w celu optymalizacji uczestnictwa w zajęciach, w tym komplementarnych do zajęć kierunkowych; konsultowanie z potencjalnym udziałem tutora lub opiekuna roku</i>	Tak
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy</i>	Tak

		<i>pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	
e01	Aktywności komplementarne do zajęć	<p>Podjęmowanie z własnej inicjatywy i indywidualnie aktywności służących poszerzeniu zakresu lub głębi treści nauczania, w tym poza murami Uniwersytetu</p> <p><i>zbiór aktywności podejmowanych samodzielnie i z własnej inicjatywy studenta, mających na celu pogłębienie lub poszerzenie wiedzy i umiejętności, ich powtórzenie, utrwalenie lub weryfikację, w tym uwzględniające aktywności realizowane w innych przestrzeniach, np. w instytucji upowszechniania kultury, w instytucji oświatowej, laboratorium, w plenerze, itd.; w tym autoedukacja</i></p>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.