



UNIWERSYTET ŚLĄSKI
W KATOWICACH

Załącznik nr 1
do Uchwały Nr 66/2019
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 28 lutego 2019 r. z późn. zm.



Ocena programowa Profil ogólnoakademicki Raport Samooceny

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

Uniwersytet Śląski w Katowicach

Ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **informatyka**

1. Poziom/y studiów: **I i II poziom studiów**
2. Forma/y studiów: **studia stacjonarne, niestacjonarne.**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek^{1,2}
informatyka techniczna i telekomunikacja

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny: **nie dotyczy**

- a. Nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%

- b. Nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

L.p.	Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
		liczba	%

¹Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. 2018 poz. 1818).

² W okresie przejściowym do dnia 30 września 2019 uczelnie, które nie dokonały przyporządkowania kierunku do dyscyplin naukowych lub artystycznych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 5 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668, z późn. zm.) podają dane dotyczące dotychczasowego przyporządkowania kierunku do obszaru kształcenia oraz wskazania dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia.

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów

Kierunek informatyka, studia I stopnia, profil ogólnoakademicki

KOD	Efekty uczenia się	Kod charakterystyk II stopnia PRK
	WIEDZA	
K_W01	ma wiedzę w zakresie matematyki, odnoszącą się do systemów liczbowych, kombinatoryki i teorii grafów, algebry liniowej i geometrii analitycznej, rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej i kilku zmiennych rzeczywistych	2018_P6S_WG
K_W02	zna pojęcia i metody logiki matematycznej, teorii mnogości i matematyki dyskretnej związane ze studiowanym kierunkiem studiów	2018_P6S_WG
K_W03	posiada kanon wiedzy matematycznej umożliwiającej korzystanie z opracowań specjalistycznych dotyczących wielorakich zastosowań matematyki w praktyce informatycznej	2018_P6S_WG
K_W04	zna podstawy formalizmu matematycznego do budowy i analizy prostych modeli matematycznych w dziedzinie informatyki	2018_P6S_WG
K_W05	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i elektroniki niezbędną do rozumienia i analizy podstawowych procesów występujących w układach elektronicznych oraz zna standardowe języki opisu sprzętu	2018_P6S_WG
K_W07	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu architektury systemów operacyjnych	2018_P6S_WG
K_W09	ma gruntowną wiedzę w zakresie algorytmów i struktur danych; ma wiedzę w zakresie technik optymalizacyjnych	2018_P6S_WG
K_W11	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie urządzeń wchodzących w skład sieci komputerowych, w tym sieci bezprzewodowych oraz architektury i konfigurowania tych urządzeń w sieciach lokalnych i rozległych	2018_P6S_WG
K_W12	orientuje się w obecnym stanie i najnowszych trendach rozwojowych informatyki; potrafi się posługiwać technikami informacyjno-komunikacyjnymi, w tym w zastosowaniu do inżynierii oprogramowania	2018_P6S_WG
K_W13	ma podstawową wiedzę z zakresu architektury klient-serwer pozwalającą na zrozumienie istoty przesyłu danych w układach sieciowych	2018_P6S_WG
K_W14	ma podstawową wiedzę z zakresu interfejsów użytkownika, ich specyfikacji oraz zasad projektowania	2018_P6S_WG
K_W15	zna podstawy grafiki komputerowej oraz metody przetwarzania obrazu	2018_P6S_WG

K_W16	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu trójwymiarowej obróbki obrazu oraz animacji	2018_P6S_WG
K_W17	zna podstawy interaktywnych aplikacji multimedialnych	2018_P6S_WG
K_W18	ma wiedzę z zakresu metod wyszukiwania i gromadzenia informacji oraz eksploracji danych	2018_P6S_WG
K_W19	ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą systemów wspomagania decyzji i innych systemów sztucznej inteligencji	2018_P6S_WG
K_W20	ma uporządkowaną wiedzę z zasad budowy dynamicznie generowanych stron internetowych i języków programowania	2018_P6S_WG
K_W21	ma uporządkowaną wiedzę z zasad i metod przydzielania dostępu do systemów informatycznych	2018_P6S_WG
K_W22	zna podstawy bezpieczeństwa danych w systemach komputerowych	2018_P6S_WG
K_W23	ma wiedzę dotyczącą mobilnych rozwiązań informatycznych	2018_P6S_WG
K_W24	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w informatyce	2018_P6S_WK
K_W25	ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej	2018_P6S_WK
K_W26	ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	2018_P6S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI	
K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	2018_P6S_UW
K_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	2018_P6S_UO
K_U04	potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	2018_P6S_UK
K_U05	ma umiejętność samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	2018_P6S_UU
K_U06	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.	2018_P6S_UK

K_U09	potrafi zaprojektować, zbudować, uruchomić oraz przetestować układ lub prosty system elektroniczny	2018_P6S_UW
K_U13	potrafi skonfigurować i zainstalować oprogramowanie typowe dla danego systemu operacyjnego, jak również sam system operacyjny	2018_P6S_UW
K_U14	potrafi zaprojektować i zaimplementować algorytm realizujący określone zadanie programistyczne	2018_P6S_UW
K_U15	zna polecenia i składnie języków programowania wysokiego i niskiego poziomu oraz odpowiednie środowiska programistyczne	2018_P6S_UW
K_U19	potrafi tworzyć systemy sztucznej inteligencji, w tym systemy wspomagania decyzji i inteligencji obliczeniowej	2018_P6S_UW
K_U20	potrafi projektować i modyfikować systemy eksploracji danych: gromadzenia, grupowania i wyszukiwania informacji oparte na wybranych metodach eksploracji danych	2018_P6S_UW
K_U21	potrafi zaprojektować i praktycznie zastosować rozwiązania zapewniające bezpieczeństwo danych w systemach informatycznych	2018_P6S_UW
K_U22	potrafi zaprojektować system informatyczny definiując podstawowe modele strukturalne i obiektowe projektowanego systemu oraz pełną dokumentację prac	2018_P6S_UW
K_U23	potrafi właściwie wykorzystać różne narzędzia wspomagające prace projektowe	2018_P6S_UW
K_U24	potrafi efektywnie wykorzystywać różne metody eksploracji i manipulowania danymi w systemach baz danych	2018_P6S_UW
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K_K01	ma świadomość znaczenia posiadanej wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień, aktualnego stanu i trendów rozwojowych w informatyce	2018_P6S_KK, 2018_P6S_KR
K_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	2018_P6S_KK, 2018_P6S_KR
K_K03	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	2018_P6S_KO
K_K04	postępuje etycznie, rozumie znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób	2018_P6S_KR
K_K05	rozumie potrzebę i konieczność ustawicznego uczenia się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych	2018_P6S_KK
Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich		
	WIEDZA	
K_W06	ma uporządkowaną wiedzę o cyklu życia urządzeń i systemów informatycznych, wiedzę w zakresie architektury komputerów,	2018_inż_P6S_WG

	warstwy sprzętowej i oprogramowania systemów mikroprocesorowych	
K_W08	ma elementarną wiedzę w zakresie materiałów stosowanych w przemyśle elektronicznym i zna komputerowe narzędzia do projektowania i symulacji układów i systemów elektronicznych oraz metody i techniki diagnostyki ww.	2018_inż_P6S_WG
K_W10	zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów	2018_inż_P6S_WG
K_W27	zna zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	2018_inż_P6S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI	
K_U03	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować omówienie wyników realizacji tego zadania	2018_inż_P6S_UW
K_U07	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne, potrafi stworzyć prosty model matematyczny w dziedzinie informatyki i dokonać analizy opisu formalnego	2018_inż_P6S_UW
K_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do rozwiązywania zadań inżynierskich m.in. do analizy i oceny działania układów elektronicznych, mechanicznych i innych	2018_inż_P6S_UW
K_U10	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie elementów, układów i systemów – dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, prawne i ekonomiczne	2018_inż_P6S_UW
K_U11	potrafi konfigurować urządzenia komunikacyjne i skonstruować sieć lokalną o różnych topologiach	2018_inż_P6S_UW
K_U12	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich, potrafi dobrać odpowiednią usługę sieciową do konkretnej realizacji i posiadanego sprzętu	2018_inż_P6S_UW
K_U16	potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy	2018_inż_P6S_UW
K_U17	potrafi ocenić przydatność i zastosować rutynowe metody i narzędzia informatyczne do zadań inżynierskich o charakterze praktycznym	2018_inż_P6S_UW
K_U18	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązanie techniczne, potrafi zbudować aplikację o danym zastosowaniu (również multimedialną oraz na urządzenia mobilne) wybierając i stosując właściwą metodę i narzędzia	2018_inż_P6S_UW

Kierunek informatyka, studia II stopnia, profil ogólnoakademicki

KOD	Efekty uczenia się	Kod charakterystyk II stopnia PRK
	WIEDZA	
K_W01	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z matematyki w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań w obszarze informatyki	2018_P7S_WG
K_W02	zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia informatyczne stosowane do rozwiązywania złożonych problemów informatycznych	2018_P7S_WG
K_W03	ma poszerzoną wiedzę w zakresie funkcjonowania, utrzymania i zarządzania współczesnymi systemami komputerowymi, w tym w kontekście również funkcjonowania sieci komputerowych	2018_P7S_WG
K_W04	ma wiedzę w zakresie programowania, implementacji algorytmów, paradygmatów i stylów programowania, metod weryfikacji poprawności programów, języków formalnych oraz różnych środowisk programistycznych	2018_P7S_WG
K_W05	ma uporządkowaną wiedzę teoretyczną w zakresie metod projektowania i implementacji złożonych systemów informatycznych stosowanych w różnych dziedzinach, w tym również metod pracy zespołowej	2018_P7S_WG
K_W06	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podstaw działania protokołów i usług w sieciach komputerowych oraz specjalizowanych protokołów komunikacyjnych	2018_P7S_WG
K_W07	ma wiedzę niezbędną do zrozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i etycznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	2018_P7S_WK
K_W08	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej i prawa patentowego; ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	2018_P7S_WK
K_W09	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie przetwarzania i analizy danych	2018_P7S_WG
W_OOD	posiada pogłębioną wiedzę na temat wybranych metod naukowych oraz zna zagadnienia charakterystyczne dla dyscypliny nauki niezwiązanej z kierunkiem studiów	
	UMIEJĘTNOŚCI	
K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, potrafi integrować uzyskane	2018_P7S_UW

	informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	
K_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole, potrafi kierować małym zespołem, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	2018_P7S_UO
K_U03	potrafi opracować szczegółową dokumentację dotyczącą realizacji zadania projektowego i przygotować opracowanie wyników realizacji tego zadania	2018_P7S_UW
K_U04	potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną, dotyczącą realizacji zadania projektowego i poprowadzić debatę dotyczącą przedstawionej prezentacji	2018_P7S_UK
K_U05	potrafi krytycznie ocenić istniejące systemy informatyczne i zaproponować ich udoskonalenie	2018_P7S_UW
K_U06	potrafi określić i zrealizować proces samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	2018_P7S_UU
K_U07	porozumiewa się w języku obcym posługując się komunikacyjnymi kompetencjami językowymi w stopniu zaawansowanym. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem skomplikowanych tekstów naukowych oraz pogłębioną umiejętność przygotowania różnych prac pisemnych (w tym badawczych) oraz wystąpień ustnych dotyczących zagadnień szczegółowych z zakresu danego kierunku w języku obcym	2018_P7S_UK
K_U08	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do rozwiązywania zadań projektowych	2018_P7S_UW
K_U09	potrafi posługiwać się zaawansowanymi metodami, technikami i narzędziami informatycznymi do rozwiązywania złożonych problemów informatycznych oraz planować i wykonywać eksperymenty w tej dziedzinie	2018_P7S_UW
K_U10	potrafi zaprojektować system informatyczny definiując podstawowe modele strukturalne i obiektowe projektowanego systemu	2018_P7S_UW
K_OOD	ma zaawansowane umiejętności stawiania pytań badawczych i analizowania problemów lub ich praktycznego rozwiązywania na podstawie pozyskanych treści oraz zdobytych doświadczeń praktycznych i umiejętności z zakresu wybranej dyscypliny nauki niezwiązanej z kierunkiem studiów	
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K_K01	rozumie potrzebę i konieczność ustawicznego uczenia się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych	2018_P7S_KK
K_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności zawodowej informatyka i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	2018_P7S_KO

K_K03	postępuje etycznie, rozumie znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób	2018_P7S_KR
K_K04	ma świadomość ograniczenia jednostkowej metody badawczej i widzi konieczność wszechstronnej, naukowej analizy problemów z zakresu informatyki	2018_P7S_KK
K_K05	ma świadomość roli społecznej absolwenta uniwersytetu, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć informatyki i innych aspektów działalności inżyniera informatyka; podejmuje starania, aby przekazać te informacje w sposób powszechnie zrozumiały	2018_P7S_KO
K_OOD	rozumie potrzebę interdyscyplinarnego podejścia do rozwiązywanych problemów, integrowania wiedzy lub wykorzystywania umiejętności z różnych dyscyplin oraz praktykowania samokształcenia służącego pogłębianiu zdobytej wiedzy	

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Ewa Malicka	dr hab., prof. UŚ/Prodzikan ds. Kształcenia i Studentów Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych
Barbara Marszał-Paszek	dr/Dyrektor Kierunku informatyka, informatyka stosowana
Miłosław Chodacki	dr/członek Rady Dydaktycznej Kierunku informatyka i informatyka stosowana, przewodniczący KZZJK na kierunku informatyka
Piotr Paszek	dr/Przewodniczący Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej
Rafał Doroz	dr hab., prof. UŚ/zastępca Dyrektora Instytutu Informatyki
Tomasz Xięski	dr/członek KZZJK na kierunku informatyka

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	3
Skład zespołu przygotowującego raport samooceny	10
Prezentacja uczelni	12
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim	14
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	14
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	26
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	45
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	54
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	59
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	68
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	76
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	84
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	90
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	95
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	99
Część III. Załączniki	105
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	105
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających	142

Prezentacja uczelni

Uniwersytet Śląski (UŚ) powstał w 1968 roku jako 9 uniwersytet w Polsce. Swoją działalność rozpoczął jako uczelnia licząca 5724 studentów kształcących się na czterech Wydziałach: Humanistycznym; Matematyki, Fizyki i Chemii; Prawa i Administracji oraz Wychowania Technicznego (w 1971 roku zmieniono nazwę na Wydział Techniki, a w 2003 roku na Wydział Informatyki i Nauki o Materiałach).

Uniwersytet w 2019 roku został zakwalifikowany do programu „Inicjatywa doskonałości – uczelnia badawcza”, kierunek rozwoju określony w Strategii rozwoju Uniwersytetu Śląskiego na lata 2020–2025 zakłada dążenie do przekształcenia Uniwersytetu w uczelnię badawczą. I tak w 2019 roku Senat Uniwersytetu Śląskiego uchwalił nowy statut UŚ, dokument określający nowy ustrój uczelni, na który składają się m.in. nowa struktura, nowe organy i ciała kolegialne oraz ich kompetencje. Zmiany wynikały z przyjęcia przez Sejm RP w lipcu 2018 roku nowej ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Konsekwencją tych zmian było utworzenie 8 Wydziałów, które rozpoczęły funkcjonowanie od 1 października 2019 roku: Humanistycznego; Nauk Przyrodniczych; Nauk Społecznych; Nauk Ścisłych i Technicznych; Prawa i Administracji; Sztuki i Nauk o Edukacji; Teologicznego oraz Szkoły Filmowej im. Krzysztofa Kieślowskiego. W skład nowo powstałego wydziału weszły dwie jednostki organizacyjne, które dotąd funkcjonowały pod nazwami – Wydział Informatyki i Nauki o Materiałach (WliNoM) oraz Wydział Matematyki, Fizyki i Chemii.

Jedną z istotnych zmian, jakie wniosła reforma szkolnictwa wyższego, jest nowy model kształcenia doktorantów w szkołach doktorskich. Zostały powołane Szkoła Doktorska w Uniwersytecie Śląskim oraz Międzynarodowa Środowiskowa Szkoła Doktorska przy Centrum Studiów Polarnych UŚ.

Zmiany wprowadzone w Uniwersytecie Śląskim mają za zadanie umocnienie pozycji badawczej i dydaktycznej uczelni, konsolidację najlepszych zespołów badawczych i integrację środowisk naukowych i gospodarczych wokół zagadnień kluczowych dla rozwoju polskiej gospodarki, a także wzmocnienie wizerunku istniejących w Uniwersytecie Śląskim wydziałów wśród potencjalnych studentów i pracodawców zainteresowanych zatrudnieniem absolwentów.

W celu poprawy jakości kształcenia Uniwersytet na bieżąco realizuje kolejne projekty inwestycyjne – w ostatnich latach wybudowane zostały m.in. wielokrotnie nagradzane siedziby:

- Centrum Informacji Naukowej i Biblioteka Akademicka (CINiBA).
- Szkoły Filmowej im. K. Kieślowskiego.
- Śląskiego Międzyuczelnianego Centrum Edukacji i Badań Interdyscyplinarnych (SMCEBI) w Chorzowie, gdzie mieści się część Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych.

W ramach Uniwersytetu Otwartego działają Uniwersytety: Dzieci, Młodzieży, Maturzystów, Trzeciego Wieku. Mocne wsparcie dla polityki włączania studentów w życie Uniwersytetu widać w rozwijaniu Studenckiej Strefy Aktywności oraz wewnętrznej telewizji UŚ TV. Organizowany przez Uniwersytet Śląski Festiwal Nauki uznawany jest za jedno z najważniejszych tego typu wydarzeń w Europie (w 2020 roku zespół organizujący otrzymał tytuł Popularyzatora Nauki 2020 przyznawany przez MEiN z PAP).

Dzisiaj na uczelni kształcą się ponad 22000 studentów oraz ok. 290 doktorantów w Szkole Doktorskiej.

Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych (WNŚiT) jest zlokalizowany w Katowicach, w Chorzowie i w Sosnowcu:

- Chorzów 41-500, ul. 75. Pułku Piechoty 1,
- Chorzów 41-500, ul. 75. Pułku Piechoty 1A,
- Katowice 40-007, ul. Bankowa 14,
- Katowice 40-006, ul. Szkolna 9,
- Sosnowiec 41-200, ul. Będzińska 39,
- Sosnowiec 41-200, ul. Żytnia 10,

- Sosnowiec 41-200, ul. Żytnia 12.

W obrębie jego struktury funkcjonuje sześć instytutów naukowych: [Instytut Chemii](#), [Instytut Fizyki im. Augusta Chełkowskiego](#), [Instytut Informatyki](#), [Instytut Inżynierii Biomedycznej](#), [Instytut Inżynierii Materiałowej](#) oraz [Instytut Matematyki](#).

Na Wydziale kształcą się studenci na kierunkach: [Biofizyka](#), [Chemia](#), [Fizyka](#), [Fizyka medyczna](#), [Informatyka](#), [Informatyka stosowana](#), [Inżynieria biomedyczna](#), [Inżynieria materiałowa](#), [Matematyka](#), [Mechatronika](#), [Mikro i nanotechnologia](#), [Technologia chemiczna](#).

Prowadzone są także kierunki w języku angielskim: [Computer Sciences](#), [Fizyka, specjalność: nanofizyka i materiały mezoskopowe](#), [Materials Science and Engineering](#), [Theoretical Physics](#), MA BIOPHAM (BIO&PHarmaceutical Materials science) (od października 2021), Erasmus Mundus Master, Consortium: the University of Lille (France), the University of Pisa (Italy), the University of Silesia in Katowice (Poland), the Polytechnic University of Catalunya in Barcelona (Spain).

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

Kierunek informatyka jest przyporządkowany do dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja (dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych) w 100%. Kierunek informatyka utworzony został na Uniwersytecie Śląskim w 1993 roku na Wydziale Techniki (w 2003 zmieniono nazwę wydziału na Wydział Informatyki i Nauki o Materiałach), a od 1 października 2019 na Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych. W związku z przyjęciem Ustawy 2.0 – tzw. Konstytucji dla Nauki, na Uniwersytecie podjęte zostały działania mające na celu przystosowanie uczelni do zmieniającej się sytuacji prawnej. Zgodnie z nowym Statutem, uchwalonym przez Senat Uniwersytetu w dniu 28 maja 2019 r. (z późniejszymi zmianami – załącznik: Kr01_I_01), od 1 października 2019 r. obok uczelnianej i wydziałowej komisji ds. kształcenia, dziekana, właściwego prodziekana ds. kształcenia i studentów, Kolegium Wydziału zostali powołani dyrektorzy kierunków oraz ich zastępcy, a także rady dydaktyczne kierunków (Rada Dydaktyczna kierunku informatyka i informatyka stosowana), odpowiadający zgodnie z Regulaminem organizacyjnym Uniwersytetu Śląskiego (załącznik: Kr01_I_02) między innymi za realizację procedur wskazanych w Systemie Zapewniania Jakości Kształcenia, wyrażanie opinii o wszelkich sprawach dotyczących kształcenia na kierunku studiów, opiniowanie zmian w programach studiów, opiniowanie propozycji warunków i trybu rekrutacji na studia, kryteriów kwalifikacji, zasad przyjmowania na I rok laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego oraz laureatów konkursów międzynarodowych i ogólnopolskich, a także limitów przyjęć na studia w danym roku akademickim.

Koncepcja kształcenia na kierunku została przygotowana i jest monitorowana w ścisłym nawiązaniu do celów strategicznych Uniwersytetu Śląskiego, opisanych w dokumencie Strategia Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach na lata 2020–2025 obejmująca Program Działań Strategicznych na lata 2019–2020, przyjętym jako załącznik do uchwały nr 438 Senatu UŚ z dnia 24 września 2019 r. (załącznik: Kr01_I_03). Najważniejsze cele strategiczne w obszarze kształcenia to:

- Modelowanie oferty dydaktycznej w tym przygotowanie nowej koncepcji kształcenia na studiach pierwszego stopnia oraz dokończenie i wdrożenie reformy studiów magisterskich;
- Umiejdzynarodowienie kształcenia np. poprzez wprowadzenie jak najszerszej oferty edukacyjnej modułów obcojęzycznych;
- Doskonalenie efektywności metod kształcenia i skuteczności narzędzi ewaluacji;
- Stałe podnoszenie jakości warunków studiowania zgodnie z ideą projektowania uniwersalnego.

Kierunek informatyka I stopnia przygotowuje absolwentów do kontynuowania nauki na studiach II stopnia lub podjęcia pracy zawodowej. Kierunek informatyka II stopnia umożliwia studentom udział w badaniach naukowych prowadzonych przez pracowników Instytutu Informatyki (dalej: IINF) oraz przygotowuje ich do samodzielnego podejmowania i rozwiązywania problemów badawczych. Absolwent ma wiedzę, umiejętności i kompetencje cenione na rynku pracy. Oferta kształcenia jest systematycznie modyfikowana i rozwijana zgodnie z oczekiwaniami rynku pracy wyrażanymi poprzez kontakty z interesariuszami zewnętrznymi.

Studia I stopnia przygotowują absolwentów do posługiwania się szeroką wiedzą informatyczną, a także samodzielnego jej pogłębiania, publicznego prezentowania oraz stosowania w działalności zawodowej. Absolwent po zakończeniu studiów będzie znał współczesne narzędzia sprzętowe i programowe oraz aktywnie będzie się posługiwał językami programowania. Poza tym będzie posiadał wiedzę z zakresu metodyk i inżynierii oprogramowania umożliwiającą aktywny udział w realizacji projektów informatycznych. Przygotowanie teoretyczne umożliwi mu szybkie i skuteczne opanowanie nie tylko współczesnych, ale i przyszłych technologii informatycznych. Studenci kończący kierunek informatyka są przygotowani do pracy w:

- przedsiębiorstwach z branży IT,
- małych i średnich jednostkach gospodarczych,
- instytucjach badawczych i ośrodkach badawczo-rozwojowych,
- instytucjach zajmujących się poradnictwem i upowszechnianiem wiedzy z zakresu inżynierii informatyczno-technicznej,
- biurach projektowych i doradczych,
- instytucjach tworzących i eksploatujących komputerowe systemy,
- czy w mocno rozwijającej się branży gier komputerowych.

Interdyscyplinarny zasób wiedzy z zakresu kierowania zespołami w działalności badawczej i przemysłowej, obsługi systemów informatycznych oraz systemów komputerowego wspomaganie prac inżynierskich buduje kompetencje absolwenta kierunku w zakresie przygotowania do samodzielnego prowadzenia działalności gospodarczej.

Kierunek informatyka II stopnia umożliwia udział studentom we wszelkich obszarach badań naukowych prowadzonych przez pracowników IINF oraz przygotowuje studentów do podejmowania i rozwiązywania problemów badawczych. Założenie to jest realizowane poprzez nowoczesne studiowanie przedmiotów z dyscypliny nauk techniczno-informatycznych oraz wdrażanie studentów do realizacji projektów badawczych w poszczególnych zespołach, grupach badawczych. Centralny trzon kształcenia na II stopniu zbudowano w oparciu o grupę modułów fakultatywno-dyplomowych, która stanowi ponad 48% wszystkich godzin przewidzianych w programie studiów co odpowiada 51 punktom ECTS na 90 przewidzianych w siatce studiów. W programie kształcenia na II stopniu zrezygnowano ze specjalności na rzecz kształcenia mocno zindywidualizowanego, opartego na współpracy z silnymi grupami naukowo-badawczymi. Proponowana strategia została zrealizowana zgodnie z uchwałą nr 490 Senatu UŚ z 28 stycznia 2020 r. i jej zmianami (załączniki: Kr01_I_04, Kr01_I_05). Absolwenci studiów II stopnia na kierunku informatyka są przygotowani do pracy nie tylko w przedsiębiorstwach branży IT, ale ze względu na charakter studiów, również mogą podejmować pracę w instytutach naukowo-badawczych i ośrodkach badawczo-rozwojowych.

Kierunek informatyka wzmacnia relacje między kształceniem, badaniami naukowymi i gospodarką w ramach tzw. „trójkąta wiedzy”. Oferta kształcenia na kierunku jest systematycznie modyfikowana i rozwijana w odpowiedzi na zapotrzebowanie lokalnego rynku pracy, dzięki aktywnemu współdziałaniu WNSiT i Uniwersytetu Śląskiego z regionem, a jednocześnie dostosowywana do oczekiwań globalnego rynku pracy. Jest to realizowane poprzez wprowadzenie do programu studiów treści związanych z innowacyjnością i przedsiębiorczością, własnością intelektualną, wprowadzenie większej liczby zajęć praktycznych oraz nabywanie przez studentów kompetencji miękkich podczas wieloaspektowego kształcenia. Ważnym przejawem praktycznej współpracy z pracodawcami jest program obowiązkowych praktyk zawodowych dla studentów studiów inżynierskich oraz udział otoczenia społeczno-gospodarczego w tym programie. Zarówno na studiach I, jak i II stopnia, w celu uzyskania większej wymiany i mobilności międzynarodowej studentów, oferta dydaktyczna jest dostosowywana poprzez tworzenie przedmiotów w języku angielskim (wykaz przedmiotów prowadzonych w języku angielskim zawarto w części III, załącznik 1, tabela 6), co umożliwia wybór danego kierunku przez obcokrajowców w ramach Erasmus+ i innych programów częściowych. Ponadto jednym z priorytetów jest również umożliwianie naszym studentom realizacji części programów studiów na uczelniach zagranicznych w obszarze krajów unijnych, głównie w programie Erasmus+. Do współpracy zapraszani są także uznani wykładowcy zagraniczni, często z wiodących jednostek naukowych, którzy wzbogacają program dydaktyczny kierunku i nawiązują współpracę naukową z pracownikami i studentami ocenianego kierunku. Umieędzynarodowienie i mobilność w procesie kształcenia dotyczą zarówno wyjazdów, jak i przyjazdów studentów, co szczegółowo opisano w kryterium 7.

Do bardzo ważnych aspektów należy także indywidualizacja kształcenia – w tym zakresie widoczna jest różnorodność i elastyczność programu, umożliwiającą szeroki wybór przedmiotów spośród siedmiu specjalności proponowanych na studiach I stopnia. Na studiach II stopnia ten wybór dotyczy grup

badawczych, które opiekują się studentem w jego drodze naukowo-badawczej, a której zwieńczeniem jest obrona pracy magisterskiej. Taka współpraca wyzwala postawy związane z odpowiedzialnością, sprzyja innowacyjnym rozwiązaniom oraz uczy umiejętności współpracy w ramach projektów badawczych. Te ostatnie często wskazywane są przez interesariuszy zewnętrznych – pracodawców jako umiejętności podstawowe – niezbędne na rynku pracy. Ponadto, w toku kształcenia student może realizować indywidualny tok studiów, dedykowany szczególnie studentom wyróżniającym się, zgodnie z § 16 Regulaminu Studiów w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach (załącznik: Kr01_I_06), a także ma prawo do indywidualnej organizacji studiów (IOS) (§14 Regulaminu) lub indywidualnego dostosowania studiów (IDS) dla studentów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi uwarunkowanymi stanem zdrowia (§15 i załącznik 1 do Regulaminu). Dzięki odpowiednio przygotowanej kadrze akademickiej, posiadającej odpowiednie kwalifikacje tutorskie, student ma możliwość wyboru dodatkowych zajęć, podczas których jest objęty indywidualną opieką wykwalifikowanego tutora.

Na WNSiIT władze dbają także o podniesienie jakości kształcenia i rozwijanie kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich, czego efektem jest upowszechnianie nowoczesnych i interaktywnych metod kształcenia, wdrażanie do oferty dydaktycznej przedmiotów, realizowanych z wykorzystaniem nowych technologii oraz dostosowanie obecnej oferty dydaktycznej do potrzeb studentów, w tym studentów z niepełnosprawnościami oraz ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (Projekt DUO, <https://www.duo.us.edu.pl/pl/nabor-na-szkolenia>; o wsparciu nauczycieli napisano dokładniej w opisie kryterium 4 i 7). Działaniom tym sprzyjają prace w ramach realizowanego na Uniwersytecie Projektu PO-WER „Jeden Uniwersytet, Wiele Możliwości (JUWM)”, którego Wydział jest beneficjentem (<https://us.edu.pl/ksztalcenie/projekty-edukacyjne/dla-studentow/jeden-universytet-wiele-mozliwosci-program-zintegrowany/>).

W powiązaniu z misją Uniwersytetu Śląskiego kształcenie na kierunku informatyka zakłada wszechstronny rozwój studenta, stwarzający solidną podstawę teoretyczną i praktyczną, zarówno do podjęcia aktywności zawodowej, jak i kontynuacji kształcenia.

W ramach studiów stacjonarnych:

- I stopnia – studenci pod koniec 3 semestru wybierają jedną z siedmiu proponowanych specjalności, realizowanych w trakcie semestrów 4, 5, 6 i 7, tj.:
 - Inżynierię oprogramowania;
 - Inżynierię systemów informatycznych;
 - Technologię przetwarzania danych;
 - Grafikę aplikacji webowych i hybrydowych;
 - Projektowanie aplikacji webowych;
 - Programistę gier komputerowych;
 - Sieci komputerowe i urządzenia mobilne.

Każda z tych specjalności obejmuje zajęcia realizowane w formie wykładów, konwersatoriów i laboratoriów, prowadzonych przez pracowników IINF i kadrę akademicką WNSiIT, kładąc szczególny nacisk na kompetencje twarde i miękkie przyszłych inżynierów branży IT.

- II stopnia – wycofano się ze schematu kształcenia w ramach specjalności na rzecz modelu kształcenia w powiązaniu z zespołami badawczymi w IINF poprzez wczesną aktywizację studentów do podejmowania działań naukowo-badawczych.

Wysoką jakość kształcenia gwarantuje kadra dydaktyczna oraz jakość prowadzonych przez nią badań naukowych. Od 2019 roku w Instytucie Informatyki funkcjonują zespoły badawcze. Grupują one pracowników naukowych instytutu, doktorantów i studentów, niektóre także badaczy z innych uczelni. Ich celem jest prowadzenie badań związanych z tematem przewodnim, jak też ich popularyzacja w formie publikacji, konferencji i seminariów. Tematyka badawcza zespołów skupia się wokół teorii i zastosowań aproksymacyjnych metod reprezentacji wiedzy, analizy i klasyfikacji obiektów, grafiki

komputerowej, systemów komputerowych, systemów decyzyjnych i ich zastosowania oraz technik zarządzających heurystykami niższego rzędu. Aktualnie najważniejsze obszary działalności badawczej IINF zawarte są w tematyce poszczególnych grup badawczych, istotnie wpływających na kształcenia na kierunku informatyka. Zespoły badawcze to:

1. Interdyscyplinarny zespół zastosowań metod komputerowych w naukach ścisłych;
2. „LUM”;
3. Rozwój teorii i zastosowań aproksymacyjnych metod reprezentacji wiedzy;
4. Zespół analizy i klasyfikacji obiektów;
5. Zespół grafiki komputerowej;
6. Zespół systemów komputerowych;
7. Złożone systemy decyzyjne i ich zastosowania.

Krótką charakterystyką powyższych zespołów znajduje się w załączniku: Kr01_I_07.

Utworzenie zespołów badawczych zintensyfikowało angażowanie studentów w prace badawcze oraz indywidualizację kształcenia, zwłaszcza na wyższych latach studiów. Rezultatem tego jest lista 21 publikacji, których współautorami są studenci i doktoranci. Do najważniejszych osiągnięć pracowników instytutu, wpisujących się w wyżej wymienioną tematykę badań w ostatnich 6 latach (od ostatniej oceny) należą prace naukowe opublikowane w najlepiej punktowanych czasopismach oraz artykuły popularnonaukowe. Zarówno pierwsze, jak i drugie są wykorzystywane na zajęciach ocenianego kierunku. Szczegółowe informacje dot. dorobku nauczycieli akademickich przedstawiono w opisie kryterium 4.

W okresie od 1.01.2016 do 28.08.2021 pracownicy Instytutu Informatyki opublikowali łącznie 332 prace (załącznik: kr04_I_01) o zasięgu krajowym i międzynarodowym, w skład których wchodzi: artykuły naukowe, artykuły popularnonaukowe, monografie, rozdziały w monografiach.

W ramach Uniwersytetu studenci kierunków informatycznych oraz pracownicy wydziału współrealizują również programy finansowane ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego: „Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego” (edycja I, 01.10.2018-30.09.2022, wartość projektu: 13029558,52 zł) oraz „Jeden Uniwersytet – Wiele Możliwości. Program Zintegrowany” (1.10.2019-30.09.2023, Wartość projektu: 39575144,70 zł, <https://www.zintegrowane.us.edu.pl/>).

Koncepcja kształcenia na kierunku informatyka jest też w pełni spójna z celami strategicznymi regionu (załącznik: Kr01_I_08) i wpisuje się w cele strategiczne województwa śląskiego, które jednocześnie należy traktować jako te obszary, gdzie potrzebne są wysokie kompetencje w zakresie nauk informatyczno-technicznych, jakie uzyskują studenci kierunku. Wśród tych celów należy szczególnie zwrócić uwagę na:

“Województwo śląskie regionem przyjaznym dla mieszkańca rozwoju regionu, Cel operacyjny: B.3. Atrakcyjny i efektywny system edukacji i nauki. Podniesienie jakości i poprawa dostępu do nowoczesnej oferty edukacyjnej na wszystkich poziomach nauczania, odpowiadającej wyzwaniom społecznym i gospodarczym, w tym rynku pracy. Wzmocnienie kształcenia kluczowych umiejętności i kompetencji uczniów z uwzględnieniem umiejętności emocjonalnych oraz psychospołecznych, niezbędnych do funkcjonowania w dorosłym życiu oraz swobodnego poruszania się na rynku pracy. Rozwój umiejętności, kompetencji i kwalifikacji kadry dydaktycznej na wszystkich poziomach nauczania. Rozwój umiejętności, kompetencji i kwalifikacji społeczeństwa informacyjnego. Rozwój współpracy podmiotów edukacyjnych w wymiarze międzysektorowym i międzynarodowym, w tym na rzecz dualnego kształcenia zawodowego. Podnoszenie konkurencyjności i atrakcyjności ośrodków akademickich i placówek szkolnictwa wyższego w regionie. Podniesienie jakości i poprawa dostępu do oferty kształcenia ustawicznego oraz promocja uczenia się przez całe życie.”

Jak już wcześniej wspomniano kluczową rolę w koncepcji kształcenia odgrywa wielopoziomowa i ścisła współpraca z bliższym i dalszym otoczeniem społeczno-gospodarczym, reprezentowanym przez przedstawicieli przemysłu, firm działających w obszarze oraz pracodawcami. Do grona zewnętrznych interesariuszy współpracujących z kierunkiem informatyka należą firmy, przedsiębiorstwa, instytucje (np. Śląski Klaster Multimedialny, JCommerce S.A, i3D, Cisco Networking Academy, Future Processing, ING Tech). Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi obejmuje m.in. dostosowywanie oferty dydaktycznej do potrzeb rynku pracy, konsultacje dotyczące zapewniania jakości kształcenia, prowadzenie przez praktyków wykładów czy warsztatów. Wspólne działania nie tylko uatrakcyjniają ofertę dydaktyczną kierunku (umożliwienie odbywania praktyk zawodowych w odpowiednich instytucjach, czy prowadzenie wykładów specjalistycznych) ale również podnoszą jego konkurencyjność wśród podobnych kierunków w województwie śląskim i poza nim, a także zwiększają prestiż Uniwersytetu Śląskiego, postrzeganego jako uniwersytet otwarty na współpracę z otoczeniem zewnętrznym.

Ścisłą relację z interesariuszami zewnętrznymi, wynikającą z priorytetowych celów kształcenia na kierunku informatyka, realizuje się poprzez wzmocnienie kształcenia za pomocą praktycznych elementów nauczania oraz weryfikowanie i modernizowanie treści programów kształcenia. Działania te oparte są na:

- współorganizowaniu praktyk i staży zawodowych,
- udziale w realizacji tematów prac dyplomowych,
- wymianie doświadczeń w zakresie opracowania, stosowania nowych technologii.

Powyższe działania budują wiedzę, umiejętności oraz postawę społeczną absolwenta nadążającego za potrzebami technologicznymi. Prowadzone z interesariuszami zewnętrznymi dyskusje, a także spotkania Rady Programowo-Biznesowej umożliwiają kadrze dydaktycznej elastyczne dostosowywanie treści kształcenia do zmieniających się warunków rynku pracy.

Nie bez znaczenia w procesie kształcenia pozostaje rola interesariuszy wewnętrznych. Grupę tą tworzą pracownicy całego Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych oraz studenci. Pracownicy korzystając z własnych wyników, doświadczenia, dorobku naukowego oraz znajomości światowych trendów są inicjatorami zmian doskonalących programy kształcenia. Należy w tym miejscu podkreślić, że istotny głos w konstruowaniu i modernizacji programów kształcenia mają również studenci, co opisano w Kryterium 10.

Zgodnie z misją Uczelni koncepcja kształcenia na kierunku obejmuje również działania na rzecz równości kobiet i mężczyzn. Istotnym elementem tych działań jest niwelowanie nierówności strukturalnych (np. segregacji sektorowej, zawodowej i obejmującej modele wykonywanej pracy) pojawiających się m.in. na skutek istniejących w społeczeństwie stereotypów dotyczących zawodów „męskich” i „kobiecych”. Stereotypy te odnosiły się również do kształcenia na kierunku informatyka.

Programy studiów dla I i II stopnia zostały opracowane na podstawie kierunkowych efektów uczenia się, które są w pełni zgodne z koncepcją kształcenia i dyscypliną naukową, do której jest przyporządkowany kierunek informatyka.

Znowelizowane w 2015 efekty kształcenia (Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. z 2016 r., poz. 64)), a następnie w 2018 roku efekty uczenia się (Rozporządzenie MNiSW z 14 listopada 2018r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. poz. 2218)), odnoszą się do dyscypliny nauki inżynierjno-technicznej. Ich ilości w poszczególnych edycjach programu kształcenia dla kierunku informatyka I i II stopnia zestawiono w tabeli 1, a pełne treści zawarte są w załącznikach od Kr01_I_09 do Kr01_I_14.

Tabela 1.1 Efekty uczenia się na kierunku informatyka studia I stopnia

Lata	EU-wiedza (w tym Inż.)	EU-umiejętności (w tym Inż.)	EU-kompetencje (w tym Inż.)
2015/16, 2016/17, 2017/2018, 2018/2019	27(5)	25(8)	6(2)
2019/2020, 2020/2021, 2021/2022	27(4)	24(9)	5

Tabela 1.2 Efekty uczenia się na kierunku informatyka studia II stopnia

Lata	EU-wiedza	EU-umiejętności	EU-kompetencje
2015/16, 2016/17, 2017/2018, 2018/2019	24	22	6
2019/2020	24	21	4
2020/2021	9	10	5
2021/2022	10	11	6

Program studiów I stopnia edycja 2021/2022 obejmuje 2100 godzin dydaktycznych na studiach I stopnia (1645 w trybie niestacjonarnym), a na 3–semestralnych studiach II stopnia 1042 (879 w trybie niestacjonarnym) godzin dydaktycznych. Wartym podkreślenia jest fakt, że na studiach II stopnia ponad 56% ECTS jest realizowanych w ramach przedmiotów dyplomowych.

Obecnie efekty kierunkowe dla studiów I stopnia obejmują: 27(4) efektów w zakresie „wiedzy”, 24(9) efektów w zakresie „umiejętności” oraz 5 efektów w zakresie „kompetencji społecznych”. Natomiast wśród efektów kierunkowych dla studiów II stopnia znajduje się: 10 efektów w zakresie „wiedzy”, 11 efektów w zakresie „umiejętności” oraz 6 efektów w zakresie „kompetencji społecznych”. W programie studiów II stopnia zmodyfikowano ilość efektów, tj. zwiększono o 1 w edycji 2021/2022 w każdej grupie efektów uczenia się ze względu na realizację modułów ogólnoakademickich, zgodnie z uchwałą Senatu UŚ nr 490 z dnia 28 stycznia 2020 r. w sprawie wytycznych dotyczących wymagań w zakresie tworzenia i zmiany programów studiów prowadzonych na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach (załączniki: Kr01_I_4 oraz Kr01_I_5).

Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia absolwent:

Z zakresu wiedzy:

- ma wiedzę w zakresie matematyki, odnoszącą się do systemów liczbowych, kombinatoryki i teorii grafów, algebry liniowej i geometrii analitycznej, rachunku różniczkowego i całkowitego funkcji jednej i kilku zmiennych rzeczywistych,
- zna pojęcia i metody logiki matematycznej, teorii mnogości i matematyki dyskretnej związane ze studiowanym kierunkiem studiów,
- posiada kanon wiedzy matematycznej umożliwiającej korzystanie z opracowań specjalistycznych dotyczących wielorakich zastosowań matematyki w praktyce informatycznej,
- zna podstawy formalizmu matematycznego do budowy i analizy prostych modeli matematycznych w dziedzinie informatyki,
- ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i elektroniki niezbędną do rozumienia i analizy podstawowych procesów występujących w układach elektronicznych oraz zna standardowe języki opisu sprzętu,
- ma uporządkowaną wiedzę z zakresu architektury systemów operacyjnych,
- ma gruntowną wiedzę w zakresie algorytmów i struktur danych; ma wiedzę w zakresie technik optymalizacyjnych,

- ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie urządzeń wchodzących w skład sieci komputerowych, w tym sieci bezprzewodowych oraz architektury i konfigurowania tych urządzeń w sieciach lokalnych i rozległych,
- orientuje się w obecnym stanie i najnowszych trendach rozwojowych informatyki; potrafi się posługiwać technikami informacyjno-komunikacyjnymi, w tym w zastosowaniu do inżynierii oprogramowania,
- ma podstawową wiedzę z zakresu architektury klient-serwer pozwalającą na zrozumienie istoty przesyłu danych w układach sieciowych,
- ma podstawową wiedzę z zakresu interfejsów użytkownika, ich specyfikacji oraz zasad projektowania,
- zna podstawy grafiki komputerowej oraz metody przetwarzania obrazu,
- ma uporządkowaną wiedzę z zakresu trójwymiarowej obróbki obrazu oraz animacji,
- zna podstawy interaktywnych aplikacji multimedialnych,
- ma wiedzę z zakresu metod wyszukiwania i gromadzenia informacji oraz eksploracji danych,
- ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą systemów wspomagania decyzji i innych systemów sztucznej inteligencji,
- ma uporządkowaną wiedzę z zasad budowy dynamicznie generowanych stron internetowych i języków programowania,
- ma uporządkowaną wiedzę z zasad i metod przydzielania dostępu do systemów informatycznych,
- zna podstawy bezpieczeństwa danych w systemach komputerowych,
- ma wiedzę dotyczącą mobilnych rozwiązań informatycznych,
- ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w informatyce,
- ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej,
- ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej.

W zakresie wiedzy prowadzącej do uzyskania kompetencji inżynierskich:

- ma uporządkowaną wiedzę o cyklu życia urządzeń i systemów informatycznych, wiedzę w zakresie architektury komputerów, warstwy sprzętowej i oprogramowania systemów mikroprocesorowych,
- ma elementarną wiedzę w zakresie materiałów stosowanych w przemyśle elektronicznym i zna komputerowe narzędzia do projektowania i symulacji układów i systemów elektronicznych oraz metody i techniki diagnostyki ww.,
- zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów,
- zna zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.

Dzięki zrealizowaniu efektów uczenia się w zakresie wiedzy, zdobyta wiedza daje solidne podstawy teoretyczne, pozwalające na zrozumienie istoty nauk technicznych w zakresie informatyki, jest trwałą podstawą do dalszego rozwoju kompetencji badawczych absolwenta oraz daje możliwości kontynuacji edukacji.

W zakresie umiejętności:

- potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie,

- potrafi pracować indywidualnie i w zespole, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów,
- potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów,
- ma umiejętność samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych,
- 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,
- potrafi zaprojektować, zbudować, uruchomić oraz przetestować układ lub prosty system elektroniczny,
- potrafi skonfigurować i zainstalować oprogramowanie typowe dla danego systemu operacyjnego, jak również sam system operacyjny,
- potrafi zaprojektować i zaimplementować algorytm realizujący określone zadanie programistyczne,
- zna polecenia i składnie języków programowania wysokiego i niskiego poziomu oraz odpowiednie środowiska programistyczne,
- potrafi tworzyć systemy sztucznej inteligencji, w tym systemy wspomagania decyzji i inteligencji obliczeniowej,
- potrafi projektować i modyfikować systemy eksploracji danych: gromadzenia, grupowania i wyszukiwania informacji oparte na wybranych metodach eksploracji danych,
- potrafi zaprojektować i praktycznie zastosować rozwiązania zapewniające bezpieczeństwo danych w systemach informatycznych,
- potrafi zaprojektować system informatyczny definiując podstawowe modele strukturalne i obiektowe projektowanego systemu oraz pełną dokumentację prac,
- potrafi właściwie wykorzystać różne narzędzia wspomagające prace projektowe,
- potrafi efektywnie wykorzystywać różne metody eksploracji i manipulowania danymi w systemach baz danych.

W zakresie umiejętności prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich:

- potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować omówienie wyników realizacji tego zadania,
- potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne, potrafi stworzyć prosty model matematyczny w dziedzinie informatyki i dokonać analizy opisu formalnego,
- potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do rozwiązywania zadań inżynierskich m.in. do analizy i oceny działania układów elektronicznych, mechanicznych i innych,
- potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie elementów, układów i systemów – dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, prawne i ekonomiczne
- potrafi konfigurować urządzenia komunikacyjne i skonstruować sieć lokalną o różnych topologiach,
- potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich, potrafi dobrać odpowiednią usługę sieciową do konkretnej realizacji i posiadanego sprzętu,
- potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy,
- potrafi ocenić przydatność i zastosować rutynowe metody i narzędzia informatyczne do zadań inżynierskich o charakterze praktycznym,

- potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązanie techniczne, potrafi zbudować aplikację o danym zastosowaniu (również multimedialną oraz na urządzenia mobilne) wybierając i stosując właściwą metodę i narzędzia.

Dzięki zrealizowaniu efektów uczenia się w zakresie umiejętności absolwent oprócz niezbędnych w pracy informatyka umiejętności analitycznych będzie przygotowany do prac w zespole, a także będzie mógł wykorzystać obcojęzyczne podstawowe słownictwo specjalistyczne w swojej pracy zawodowej.

W zakresie kompetencji społecznych:

- ma świadomość znaczenia posiadanej wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień, aktualnego stanu i trendów rozwojowych w informatyce,
- ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje,
- potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy,
- postępuje etycznie, rozumie znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób,
- rozumie potrzebę i konieczność ustawicznego uczenia się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych.

Dzięki zrealizowaniu efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych absolwent posiada umiejętność krytycznego podejścia do pozyskiwanych danych, będzie potrafił krytycznie ocenić posiadaną wiedzę, co jest kluczowym elementem warsztatu pracy nie tylko przyszłego badacza.

Po ukończeniu studiów II stopnia absolwent:

W zakresie wiedzy:

- ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z matematyki w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań w obszarze informatyki,
- zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia informatyczne stosowane do rozwiązywania złożonych problemów informatycznych,
- ma poszerzoną wiedzę w zakresie funkcjonowania, utrzymania i zarządzania współczesnymi systemami komputerowymi, w tym w kontekście również funkcjonowania sieci komputerowych,
- ma wiedzę w zakresie programowania, implementacji algorytmów, paradygmatów i stylów programowania, metod weryfikacji poprawności programów, języków formalnych oraz różnych środowisk programistycznych,
- ma uporządkowaną wiedzę teoretyczną w zakresie metod projektowania i implementacji złożonych systemów informatycznych stosowanych w różnych dziedzinach, w tym również metod pracy zespołowej,
- ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podstaw działania protokołów i usług w sieciach komputerowych oraz specjalizowanych protokołów komunikacyjnych,
- ma wiedzę niezbędną do zrozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i etycznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,
- ma rozszerzoną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej i prawa patentowego; ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej,
- ma rozszerzoną wiedzę w zakresie przetwarzania i analizy danych,

- posiada pogłębioną wiedzę na temat wybranych metod naukowych oraz zna zagadnienia charakterystyczne dla dyscypliny nauki niezwiązanej z kierunkiem studiów.

Pogłębiona wiedza w tym zakresie pozwala m.in. na powiązanie pracy badawczej studentów i absolwentów z potrzebami gospodarki i regionu, z kolei znajomość zasad pozyskiwania projektów badawczych, zasad tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości jest kluczowe dla przyszłości absolwentów na regionalnym, krajowym i międzynarodowym rynku pracy.

W zakresie umiejętności:

- potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie,
- potrafi pracować indywidualnie i w zespole, potrafi kierować małym zespołem, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów,
- potrafi opracować szczegółową dokumentację dotyczącą realizacji zadania projektowego i przygotować opracowanie wyników realizacji tego zadania,
- potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną, dotyczącą realizacji zadania projektowego i poprowadzić debatę dotyczącą przedstawionej prezentacji,
- potrafi krytycznie ocenić istniejące systemy informatyczne i zaproponować ich udoskonalenie,
- potrafi określić i zrealizować proces samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych,
- porozumiewa się w języku obcym posługując się komunikacyjnymi kompetencjami językowymi w stopniu zaawansowanym. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem skomplikowanych tekstów naukowych oraz pogłębioną umiejętność przygotowania różnych prac pisemnych (w tym badawczych) oraz wystąpień ustnych dotyczących zagadnień szczegółowych z zakresu danego kierunku w języku obcym,
- potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do rozwiązywania zadań projektowych,
- potrafi posługiwać się zaawansowanymi metodami, technikami i narzędziami informatycznymi do rozwiązywania złożonych problemów informatycznych oraz planować i wykonywać eksperymenty w tej dziedzinie,
- potrafi zaprojektować system informatyczny definiując podstawowe modele strukturalne i obiektowe projektowanego systemu,
- ma zaawansowane umiejętności stawiania pytań badawczych i analizowania problemów lub ich praktycznego rozwiązywania na podstawie pozyskanych treści oraz zdobytych doświadczeń praktycznych i umiejętności z zakresu wybranej dyscypliny nauki niezwiązanej z kierunkiem studiów.

Umiejętności prawidłowego planowania działań w pracy badawczej studenta i absolwenta, właściwego formułowania hipotez badawczych, pracy w zespole, przy równoczesnej bieglej komunikacji w języku obcym są kluczowe na różnych etapach rozwoju w naukach ścisłych, także na arenie międzynarodowej.

W zakresie kompetencji społecznych:

- rozumie potrzebę i konieczność ustawicznego uczenia się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych,
- ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności zawodowej informatyka i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje,
- postępuje etycznie, rozumie znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób,

- ma świadomość ograniczenia jednostkowej metody badawczej i widzi konieczność wszechstronnej, naukowej analizy problemów z zakresu informatyki,
- ma świadomość roli społecznej absolwenta uniwersytetu, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć informatyki i innych aspektów działalności inżyniera informatyka; podejmuje starania, aby przekazać te informacje w sposób powszechnie zrozumiały,
- rozumie potrzebę interdyscyplinarnego podejścia do rozwiązywanych problemów, integrowania wiedzy lub wykorzystywania umiejętności z różnych dyscyplin oraz praktykowania samokształcenia służącego pogłębianiu zdobytej wiedzy.

Umiejętność dostrzegania szerokich zobowiązań i potrzeb społecznych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i bezpieczeństwa pracy oraz formułowania obiektywnej oceny pracy i postawy własnej, jak również współpracowników, są kluczowymi kompetencjami społecznymi. Stanowią istotny element kształtowania każdego dorosłego człowieka i dojrzałego badacza.

Należy nadmienić, że inżynierskie efekty uczenia się uwzględnia program studiów pierwszego stopnia na kierunku informatyka. Realizacja tych efektów odbywa się na każdym etapie studiów. Efekty te wplecione są w różnorodne moduły. Dla przykładu podano szczegółowe rozwinięcie efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich w ramach następujących modułów (Tabela 1.3).

Tabela. 1.3. Szczegółowe rozwinięcie efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich w ramach przykładowych modułów I stopnia kierunku informatyka

KOD	Efekty uczenia się	Kod charakterystyk II stopnia PRK
PODSTAWY INŻYNIERII OPROGRAMOWANIA (specjalność – inżynieria systemów informatycznych)		
WIEDZA		
K_W06	ma uporządkowaną wiedzę o cyklu życia urządzeń i systemów informatycznych, wiedzę w zakresie architektury komputerów, warstwy sprzętowej i oprogramowania systemów mikroprocesorowych	2018_inż_P6S_WG
K_W10	zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów	2018_inż_P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U03	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować omówienie wyników realizacji tego zadania	2018_inż_P6S_UW
K_U10	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie elementów, układów i systemów – dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, prawne i ekonomiczne	2018_inż_P6S_UW
K_U16	potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy	2018_inż_P6S_UW
K_U18	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązanie techniczne, potrafi zbudować aplikację o danym	2018_inż_P6S_UW

	zastosowaniu (również multimedialną oraz na urządzenia mobilne) wybierając i stosując właściwą metodę i narzędzia	
MODELOWANIE SYSTEMÓW BAZ DANYCH (specjalność – inżynieria systemów informatycznych)		
WIEDZA		
K_W10	zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów	2018_inż_P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U16	potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy	2018_inż_P6S_UW
K_U17	potrafi ocenić przydatność i zastosować rutynowe metody i narzędzia informatyczne do zadań inżynierskich o charakterze praktycznym	2018_inż_P6S_UW
URZĄDZENIA MOBILNE (specjalność – grafika aplikacji webowych i hybrydowych)		
WIEDZA		
K_W10	zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów	2018_inż_P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U03	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować omówienie wyników realizacji tego zadania	2018_inż_P6S_UW
K_U10	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie elementów, układów i systemów – dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, prawne i ekonomiczne	2018_inż_P6S_UW
K_U11	potrafi konfigurować urządzenia komunikacyjne i skonstruować sieć lokalną o różnych topologiach	2018_inż_P6S_UW
K_U12	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich, potrafi dobrać odpowiednią usługę sieciową do konkretnej realizacji i posiadanego sprzętu	2018_inż_P6S_UW
K_U17	potrafi ocenić przydatność i zastosować rutynowe metody i narzędzia informatyczne do zadań inżynierskich o charakterze praktycznym	2018_inż_P6S_UW
K_U18	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązanie techniczne, potrafi zbudować aplikację o danym zastosowaniu (również multimedialną oraz na urządzenia mobilne) wybierając i stosując właściwą metodę i narzędzia	2018_inż_P6S_UW

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

Kształcenie na kierunku informatyka odbywa się w ramach stacjonarnych i niestacjonarnych studiów I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim. Kierunek jest przyporządkowany do dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja (100%), w której Instytut Informatyki posiada uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora. Przebieg kształcenia określony jest założonymi kierunkowymi efektami uczenia się, dostosowanymi do kierunku informatyka treściami programowymi. Efekty uczenia się dla kierunku informatyka zostały przyjęte Uchwałą Senatu UŚ nr 395 z dnia 25 czerwca 2019 r. (załącznik: Kr02_I_01). Modyfikację efektów uczenia się dla II stopnia studiów przyjęto Uchwałą Senatu UŚ nr 607 z dnia 30 czerwca 2020 r. (załącznik: Kr02_I_27).

Program studiów I stopnia, obowiązujący w roku akademickim 2021/2022 oraz będący jego elementem plan studiów, został utworzony zgodnie z uchwałą Senatu UŚ nr 171 z dnia 29 czerwca 2021 (załączniki: Kr02_I_02, Kr02_I_03 i Kr02_I_04) na podstawie Zarządzenia Rektora nr 105 z dnia 6 lipca 2017 r. w sprawie wprowadzenia w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach szczegółowych procedur tworzenia nowych kierunków studiów, nowych form kształcenia oraz zmiany efektów kształcenia i programów kształcenia na prowadzonych kierunkach studiów (załącznik: Kr02_I_05), na podstawie Uchwały nr 490 Senatu UŚ z dnia 28 stycznia 2020 r. w sprawie wytycznych w zakresie przygotowywania projektów programów studiów, kierunków studiów oraz kierunkowego zespołu ds. zapewniania jakości kształcenia (załącznik: Kr01_I_04).

Program studiów II stopnia obowiązujący w roku akademickim 2021/2022 od semestru letniego oraz będący jego elementem plan studiów został utworzony zgodnie z uchwałą Senatu UŚ nr 214 z dnia 30 listopada 2021 na podstawie Zarządzenia Rektora nr 105 z dnia 6 lipca 2017 r. w sprawie wprowadzenia w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach szczegółowych procedur tworzenia nowych kierunków studiów, nowych form kształcenia oraz zmiany efektów kształcenia i programów kształcenia na prowadzonych kierunkach studiów (załącznik: Kr02_I_05), na podstawie Uchwały nr 490 Senatu UŚ z dnia 28 stycznia 2020 r. w sprawie wytycznych w zakresie przygotowywania projektów programów studiów, kierunków studiów oraz kierunkowego zespołu ds. zapewniania jakości kształcenia (załącznik: Kr01_I_04).

Programy kształcenia uwzględniające m.in.: charakterystykę studiów, związek z misją i strategią rozwoju uczelni i wydziału, zakładane efekty uczenia się; program studiów, plan studiów, warunki prowadzenia studiów oraz wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia zostały zamieszczone w Załączniku nr 2. w materiałach uzupełniających.

Szczegóły edycji 2021/2022 programu ocenianego kierunku informatyka znajdują się na stronach internetowych UŚ:

- https://informator.us.edu.pl/kierunki/W4-S1IN19.2021/5_3950;
- <https://informator.us.edu.pl/kierunki/W4-N1IN19.2021/5>;
- <https://informator.us.edu.pl/kierunki/W4-S2IN19.2021/5>;
- <https://informator.us.edu.pl/kierunki/W4-S2INA19.2021/5>;
- <https://informator.us.edu.pl/kierunki/W4-N2IN19.2021/5>.

Studia stacjonarne I stopnia na kierunku informatyka, trwają 7 semestrów. Student realizuje 210 punktów ECTS po 30 punktów na każdy semestr. Kształcenie odbywa się na siedmiu specjalnościach:

- Inżynieria oprogramowania (IO);
- Inżynieria systemów informatycznych (ISI);
- Technologia przetwarzania danych (TPD);

- Grafika aplikacji webowych i hybrydowych (GAWiH);
- Projektowanie aplikacji webowych (PAW);
- Programista gier komputerowych (PGK);
- Sieci komputerowe i urządzenia mobilne (SKIUM).

Wybór specjalności następuje po 3 semestrze z wyjątkiem specjalności PGK, dla której określono wybór po 2 semestrze. Procentowy udział liczby punktów ECTS, uzyskiwanych w ramach wybieranych przez studenta modułów kształcenia w łącznej liczbie punktów ECTS, wynosi 50%.

Studia niestacjonarne I stopnia na kierunku informatyka trwają 7 semestrów. Student realizuje 210 punktów ECTS po 30 punktów na każdy semestr. Procentowy udział liczby punktów ECTS, uzyskiwanych w ramach wybieranych przez studenta modułów kształcenia w łącznej liczbie punktów ECTS, wynosi 35%.

Studia II stopnia na kierunku informatyka trwają 3 semestry (90 punktów ECTS – po 30 pkt. w każdym semestrze). Zasadnicza modyfikacja siatki od roku akademickiego 2020/2021 dotyczyła zbudowania modelu kształcenia wykorzystującego szeroko rozbudowaną grupę modułów dyplomowych, która stanowi aż ok. 49% wszystkich godzin przewidzianych w programie studiów co odpowiada 51 punktom ECTS. Wskutek tej zmiany, w programie studiów zrezygnowano ze specjalności na rzecz kształcenia mocno zindywidualizowanego, opartego na współpracy z silnymi grupami naukowo-badawczymi. Proponowana strategia została zrealizowana zgodnie z uchwałą nr 490 Senatu UŚ z 28 stycznia 2020 r. i jej zmianami oraz strategią uczelni (załączniki: Kr02_I_06 oraz Kr02_I_07). Procentowy udział liczby punktów ECTS, uzyskiwanych w ramach wybieranych przez studenta modułów kształcenia w łącznej liczbie punktów ECTS na II stopniu, wynosi 60%.

Efekty uczenia się, w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, realizowane są na I stopniu kształcenia w ramach modułów pogrupowanych, z uwagi na treści kształcenia, w grupy modułów podstawowych, kierunkowych, specjalności i grupę „inne wymagania”. Do grupy modułów podstawowych na studiach I stopnia należą między innymi: Analiza matematyczna z elementami algebry, Fizyka, Logika dla informatyków, Podstawy techniki cyfrowej; moduły kierunkowe wraz z treściami specjalności budują podstawowy kanon wiedzy i umiejętności w zakresie nauk informatycznych. Natomiast w grupie „inne wymagania” znajdują się między innymi lektoraty z języka angielskiego, moduły społeczne, grupa modułów do wyboru w języku angielskim dla studentów z wymian międzynarodowych, przygotowanie pracy dyplomowej, praktyka zawodowa.

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych realizowane są na II stopniu kształcenia w ramach modułów pogrupowanych, z uwagi na treści kształcenia, w grupy modułów obligatoryjnych i dyplomowych. W grupie modułów obligatoryjnych znajdują się między innymi: Analiza statystyczna w pracach badawczych, Symulacje komputerowe, Zarządzanie zespołami i projektami, moduł społeczny i humanistyczny. Wśród modułów z grupy przedmiotów dyplomowych, oprócz standardowych związanych z pisanem pracy magisterskiej, znalazły się również moduły dyplomowe do wyboru ściśle powiązane z grupami naukowo-badawczymi w zakresie informatyki.

Wyniki badań naukowych pracowników IINF mają odzwierciedlenie w procesie dydaktycznym i wykorzystywane są w realizacji i doskonaleniu treści przedmiotów zaliczanych do grupy treści w grupie modułów kierunkowych. Przykładowe powiązania treści kształcenia przedmiotów z kierunkowymi efektami uczenia się a badaniami naukowymi, prowadzonymi w IINF w dyscyplinie pokazują tabele 2.1 i 2.2.

Tabela 2.1. Przykładowe powiązania treści kształcenia przedmiotów z kierunkowymi efektami uczenia się kierunku informatyka I stopnia a badaniami naukowymi prowadzonymi w IINF

Systemy ekspertowe (moduł kierunkowy)	
Efekty uczenia się	Badania naukowe
K_W03 K_W04 K_W19 K_U07 K_U19	1. Badania reprezentacji regułowej wiedzy oraz metod wnioskowania/klasyfikacji z wykorzystaniem takiej reprezentacji wiedzy. 2. Zastosowania algorytmów inspirowanych naturą w rozwiązywaniu problemów optymalizacyjnych. 3. Badania organizacji bazy wiedzy poprzez grupowanie reguł i metod wnioskowania z wykorzystaniem stworzonej w ten sposób struktury. 4. Wykrywania reguł nietypowych przy zastosowaniu algorytmów wykrywania odchyleń.
Techniki przetwarzania danych (moduł specjalności TPD)	
Efekty uczenia się	Badania naukowe
K_U12 K_U13 K_U14 K_U15 K_U19	1. Metaheurystyki a podniesienie efektywności w uczeniu maszynowym 2. Badanie metod i systemów opartych na logice rozmytej i teorii zbiorów przybliżonych
Systemy inteligencji stadnej (moduł specjalności PGK)	
Efekty uczenia się	Badania naukowe
K_W09 K_W10 K_W19 K_U14 K_U16	1. Badanie metod optymalizacyjnych z wykorzystaniem technik inspirowanych naturą 2. Systemy wieloagentowe

Tabela 2.2 Przykładowe powiązania treści kształcenia przedmiotów z kierunkowymi efektami uczenia się a badaniami naukowymi dla kierunku informatyka II stopnia

Eksploracja danych (moduł obligatoryjny)	
Efekty uczenia się	Badania naukowe
K_W05 K_W09 K_U08 K_U09 K_K02	1. Badania reprezentacji regułowej wiedzy oraz metod wnioskowania/klasyfikacji z wykorzystaniem takiej reprezentacji wiedzy. 2. Wykrywanie reguł nietypowych przy zastosowaniu algorytmów wykrywania odchyleń.

Metody statystyczne w pracach badawczych (moduł obligatoryjny)	
Efekty uczenia się	Badania naukowe
K_W01 K_W09 K_U01 K_U03 K_U08 K_U07	We wszystkich badaniach naukowych wykorzystywane są metody i testy statystyczne najbardziej adekwatne w weryfikacji hipotez badawczych.
Algorytmy przetwarzania obrazów w biometrii i bioinformatyce (moduł dyplomowy)	
Efekty uczenia się	Badania naukowe
K_W02 K_U04 K_U09	Celem badań jest opracowywaniem nowych metod biometrycznych, uwzględniających m.in. brak powtarzalności próbek biometrycznych. Prace koncentrować się będą np. na realizacji wspomnianego celu z zastosowaniem popularnych i intensywnie rozwijanych w ostatnich latach zespołów klasyfikatorów oraz zbiorów rozmytych.
Metody fraktalne w grafice komputerowej (moduł obowiązkowy dyplomowy)	
Efekty uczenia się	Badania naukowe
K_W01 K_W02 K_W04 K_U01 K_U03 K_U07	Głównym celem badań jest opracowanie nowych proceduralnych metod generowania obrazów, w tym obrazów artystycznych. W badaniach wykorzystane zostaną różne podejścia do tworzenia wzorów, m.in. fraktale, algorytmy numerycznego znajdowania pierwiastków, systemy dynamiczne, podziały przestrzeni
Zbiory i systemy rozmyte (moduł fakultatywny dyplomowy)	
Efekty uczenia się	Badania naukowe
K_W01 K_W09 K_W04 K_U08 K_U09 K_U10	1. Reprezentacja wiedzy niepewnej z wykorzystaniem zbiorów rozmytych 2. Wnioskowanie rozmyte 3. Regułowe systemy rozmyte

Przy konstruowaniu programów kształcenia zwracano szczególną uwagę na to, by treści kierunkowe razem z treściami specjalności na stopniu pierwszym stanowiły zasadniczą część programu studiów. Dla wszystkich specjalności na pierwszym poziomie kształcenia na grupę treści kierunkowych i treści wybranych specjalności przypada około 66% godzin dydaktycznych, co odpowiada ok. 1400 (1095 w trybie niestacjonarnym) godzin (Tabela 2.3). Natomiast dla II stopnia trzon programu kształcenia stanowią treści dyplomowe, które stanowią ponad 56% wszystkich punktów ECTS (Tabela 2.4).

Tabela 2.3. Zestawienie godzin dydaktycznych według treści kształcenia dla studiów I stopnia na kierunku informatyka

Grupa modułów	IO		ISI		TPD		GAWiH	
	Liczba godz.	Udział %	Liczba godz.	Udział %	Liczba godz.	Udział %	Liczba godz.	Udział %
Podstawowe	340	16,2	340	16,2	340	16,2	340	16,2
Kierunkowe	900	42,8	900	42,8	900	42,8	900	42,8
Specjalności	500	23,8	500	23,8	500	23,8	500	23,8
Inne wymagania	360	17,2	360	17,2	360	17,2	360	17,2
Razem	2100	100	2100	100	2100	100	2100	100
Grupa modułów	PAW		PGK		SKiUM		Niestacjonarne	
	Liczba godz.	Udział %	Liczba godz.	Udział %	Liczba godz.	Udział %	Liczba godz.	Udział %
Podstawowe	340	16,2	340	16,2	340	16,2	280	17
Kierunkowe	900	42,8	660	31,4	900	42,8	1095	66,6
Specjalności	500	23,8	740	35,2	500	23,8	–	–
Inne wymagania	360	17,2	360	17,2	360	17,2	270	16,4
Razem	2100	100	2100	100	2100	100	1645	100

Tabela 2.4. Zestawienie godzin dydaktycznych według treści kształcenia dla studiów II stopnia na kierunku informatyka

Grupa modułów	STACJONARNE		NIESTACJONARNE	
	Liczba godz.	Udział %	Liczba godz.	Udział %
Obligatoryjne	540	52	385	44
Dyplomowe	502	48	494	56
Razem	1042	100	879	100

Podstawowymi formami prowadzenia zajęć na kierunku informatyka są wykłady, ćwiczenia, laboratoria, konwersatoria i seminaria. Zasadniczym kryterium przy tworzeniu programów było umieszczenie w planie studiów jak największej liczby zajęć o charakterze praktycznym.

Niezależnie od stopnia studiów, wszelkie informacje szczegółowe dotyczące poszczególnych przedmiotów wraz z nazwiskami prowadzących, literaturą, tematyką, stosowanymi metodami nauczania oraz warunkami zaliczenia każdej z form zajęć wraz z oceną końcową modułu zawarte są w sylabusach do przedmiotów, dostępnych dla każdego studenta i pracownika po zalogowaniu się w Uniwersyteckim Systemie Obsługi Studentów (USOS). Warunki i termin zatwierdzania w systemie USOS sylabusów przez koordynatorów przedmiotów określa Regulamin Studiów w UŚ w Katowicach (załącznik: Kr01_I_06). Zgodnie z zapisem student ma prawo do wglądu do aktualnych sylabusów udostępnionych w ciągu pierwszych dwóch tygodni danego semestru lub w ciągu dwóch tygodni od rozpoczęcia zajęć, jednak nie później niż dwa tygodnie przed terminem weryfikacji efektów uczenia się, gdy z powodu odmiennej organizacji przyjętej w jednostce dane zajęcia nie rozpoczynają się wraz z początkiem semestru.

Program studiów na obu poziomach kształcenia obejmuje zajęcia o charakterze praktycznym (ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne, pracownie dyplomowe i seminaria), które w planie studiów stanowią od 48% do 56% ogólnej liczby zajęć godzin dydaktycznych (Tabela 2.5 i Tabela 2.6).

Tabela 2.5. Średnie proporcje* pomiędzy rodzajami zajęć w cyklu kształcenia 2021/2022 na kierunku informatyka I stopnia

a) Studia stacjonarne

Rodzaj zajęć (liczba osób)	Semestr (godziny)							Suma (godziny)	%
	1	2	3	4	5	6	7		
Wykład (cały rok)	145	155	185	135	80	75	20	795	38
Ćwiczenia (8–30)	110	30	50	30	0	0	0	220	10
Laboratorium (8–15)	80	150	120	150	150	120	60	830	40
Pracownia dyplomowa (8–15)						30	45	75	4
Seminarium (8–15)					15	15	30	60	3
Lektorat (8–30)	30	30	30	30				120	6
Suma	365	365	385	345	245	240	155	2100	100
Praktyki							120		
Zajęcia kształcące kierunkowe kompetencje badawcze	36%	41%	39%	52%	67%	69%	87%	1075	51%

*rzeczywiste proporcje zależą od wybranych przedmiotów fakultatywnych różniących się rodzajami zajęć

b) Studia niestacjonarne

Rodzaj zajęć (liczba osób)	Semestr (godziny)							Suma (godziny)	%
	1	2	3	4	5	6	7		
Wykład (cały rok)	135	100	120	110	120	75	15	675	41
Ćwiczenia (8–30)	70	0	20	50	0	0	0	140	9
Laboratorium (8–15)	50	80	140	90	130	100	0	590	36
Pracownia dyplomowa (8–15)						30	45	75	5
Seminarium (8–15)						15	30	45	3
Lektorat (8–30)	30	30	30	30				120	7
Suma	255	210	310	280	280	220	90	1645	100
Praktyki							120		
Zajęcia kształcące kierunkowe kompetencje badawcze	39%	38%	45%	43%	46%	66%	83%	790	48

*rzeczywiste proporcje zależą od wybranych przedmiotów fakultatywnych różniących się rodzajami zajęć

Tabela 2.6. Średnie proporcje* pomiędzy rodzajami zajęć w cyklu kształcenia 2021/2022 na kierunku informatyka II stopnia

a) Studia stacjonarne

Rodzaj zajęć (liczba osób)	Semestr (godziny)			Suma (godziny)	%
	1	2	3		
Wykład (cały rok)	170	145	75	390	39%
Laboratorium (8–15)	195	185	75	455	45%
Pracownia magisterska (8–15)		45	45	90	9%
Seminarium (8–15)	17	30	30	77	8%
Suma	382	405	225	1012	100
Zajęcia kształcące kierunkowe kompetencje badawcze	51%	57%	53%	545	54%

b) Studia niestacjonarne

Rodzaj zajęć (liczba osób)	Semestr (godziny)			Suma (godziny)	%
	1	2	3		
Wykład (cały rok)	127	115	60	302	35
Laboratorium (8–15)	162	160	70	392	46
Pracownia magisterska (8–15)	–	45	45	90	10
Seminarium (8–15)	15	30	30	75	9
Suma	304	350	205	859	100
Zajęcia kształcące kierunkowe kompetencje badawcze	53%	59%	56%	482	56%

Planowanie harmonogramów zajęć dydaktycznych w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach reguluje zarządzenie Rektora nr 85 z dnia 27 czerwca 2019 r. (załącznik: Kr02_I_08). Zajęcia organizowane są w tzw. blokach dydaktycznych, trwających po dwie godziny lekcyjne w danym dniu; odbywają się w określonych godzinach. W przypadku organizacji zajęć w bloki dydaktyczne trwające nieparzystą liczbę godzin dydaktycznych, harmonogram zajęć układany jest w taki sposób, by umożliwić optymalne wykorzystanie infrastruktury dydaktycznej (np. umieszczając w harmonogramie dwa bloki o nieparzystej liczbie godzin kolejno po sobie albo umieszczając takie zajęcia na początku lub pod koniec dnia). Każdy student ma możliwość uczestnictwa w konsultacjach pracowników o wyznaczonej dla wszystkich wspólnie godzinie (13.00–13.45). W szczególnych sytuacjach, za zgodą Pani Prorektor ds. kształcenia i studentów, po konsultacji i za zgodą dziekana i studentów odbywających zajęcia, można prowadzić zajęcia nie stosując się do – wspomnianego wyżej – Zarządzenia Rektora nr 85 (załącznik:

Kr02_I_08) i dopuszcza się dzień dydaktyczny bez przerwy na konsultacje z powodu długości i specyfiki zajęć laboratoryjnych.

Szczegółowy harmonogram zajęć w danym semestrze jest dostępny dla studentów kierunku informatyka i pracowników online: <http://plan.ii.us.edu.pl>. Podczas układania semestralnych planów zajęć uwzględniane są potrzeby studentów oraz nauczycieli akademickich.

W programie studiów I stopnia lektorat z języka angielskiego jest realizowany w semestrach od 1 do 4 na studiach stacjonarnych a od 2 do 5 na studiach niestacjonarnych w wymiarze 120 h (8 punktów ECTS) i pozwala na uzyskanie przez studentów kompetencji językowych na poziomie B2, potwierdzonych egzaminem. Za przygotowanie modułów i organizację lektoratów z języków obcych odpowiada [Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych UŚ](#). Istotne jest to, że praktyczne wykorzystanie nabytych kompetencji z języka angielskiego w informatyce nasila się w 6 i 7 semestrze studiów I stopnia podczas seminarium i pracowni dyplomowych, gdy studenci przygotowują prezentacje, dyskusje oraz pracę dyplomową, wykorzystując najnowszą literaturę anglojęzyczną.

Na II stopniu studiów zaplanowano 30 godzin (2 ECTS) dla wykładu monograficznego w języku angielskim, podczas którego studenci uczą się głównie stosowania języka specjalistycznego i poszerzają kompetencje językowe do poziomu B2+. Ponadto, na studiach II stopnia znakomita większość przedmiotów wykorzystuje pozycje anglojęzyczne jako podstawowe źródło literaturowe, wykorzystywane podczas zajęć, co w sposób naturalny, niewymuszony i ściśle związany z kierunkiem, poszerza zakres słownictwa i jego stosowanie przez studentów.

Sumaryczna liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego na studiach I stopnia informatyki stacjonarnej wynosi przykładowo 1415 dla specjalności technologie przetwarzania danych. Na studiach niestacjonarnych I stopnia informatyki to 1065 godzin.

Sumaryczna liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego na studiach II stopnia informatyki stacjonarnej to 697 godzin. Na studiach niestacjonarnych II stopnia informatyki to 534 godziny. Na I i II stopniu kształcenia podział godzin kontaktowych na poszczególnych semestrach studiów przedstawiono w Tabeli 2.7.

Tabela 2.7. Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego na poszczególnych semestrach studiów na kierunku informatyka

Poziom studiów	forma / specjalność	Semestr							Razem
		1	2	3	4	5	6	7	
I stopień									
	stacjonarne / TD*	275	225	265	200	15	45	75	1415
	niestacjonarne	255	60	210	235	105	110	90	1065
II stopień									
	stacjonarne	247	240	210					697
	stacjonarne / CS	247	240	210					697
	niestacjonarne	169	185	180					534

TD* – przeliczone przykładowo dla specjalności technologie przetwarzania danych a dla pozostałych rozkład godzin jest bardzo zbliżony

CS – Computer Science

Aby umożliwić właściwą realizację pracy inżynierskiej i magisterskiej na ostatnich semestrach studiów została wyraźnie zredukowana liczba godzin zajęć kontaktowych. Zestawienie rozkładu godzin

zajęciowych rozbitych na poszczególne semestry przedstawiają Tabela 2.8 oraz Tabela 2.9. Przeliczając średnią liczbę godzin przypadającą na dzień dokładnie widać, że ostatni semestr charakteryzuje się wyraźnym obniżeniem tej wartości. Takie rozwiązanie pozwala studentom na prowadzenie rozszerzonych studiów literaturowych oraz realizację założeń i celów określonych w pracach dyplomowych. Seminarium dyplomowe oraz pracownia dyplomowa odbywają się w ostatnich 3 semestrach dla studiów I stopnia i ostatnich 2 semestrach dla studiów II stopnia i rozpoczynają swój bieg od 5. semestru dla studiów I stopnia i od 1. semestru dla studiów II stopnia. Ostatnim etapem studiów na obu poziomach kształcenia jest obrona pracy dyplomowej oraz egzamin dyplomowy.

Tabela 2.8. Rozkład godzin zajęciowych w poszczególnych semestrach na kierunku informatyka I stopnia, w cyklu kształcenia od roku 2021/2022

a) Studia stacjonarne

Semestr	Liczba godzin	Liczba tygodni	Średnia liczba na tydzień	Średnia liczba na dzień
1	365	15	24	5
2	365	15	24	5
3	385	15	26	5
4	345	15	23	5
5	245	15	16	3
6	240	15	16	3
7	155	15	10	2

b) Studia niestacjonarne

Semestr	Liczba godzin	Liczba tygodni	Średnia liczba na tydzień	Średnia liczba na dzień
1	255	15	17	6
2	210	15	14	5
3	310	15	21	7
4	280	15	19	6
5	280	15	19	6
6	220	15	15	5
7	90	15	6	2

Tabela 2.9. Rozkład godzin zajęciowych w poszczególnych semestrach na kierunku informatyka II stopnia, w cyklu kształcenia od roku 2021/2022

a) Studia stacjonarne

Semestr	Liczba godzin	Liczba tygodni	Średnia liczba na tydzień	Średnia liczba na dzień
1	382	15	25	5
2	405	15	27	5
3	225	15	15	3

b) Studia niestacjonarne

Semestr	Liczba godzin	Liczba tygodni	Średnia liczba na tydzień	Średnia liczba na dzień
1	304	15	20	7
2	350	15	23	8
3	205	15	14	5

W Uniwersytecie Śląskim, od wielu lat, funkcjonuje Centrum Kształcenia na Odległość (CKO UŚ), będące jednostką zajmującą się wsparciem nauczycieli akademickich oraz studentów w zakresie kształcenia elektronicznego. CKO UŚ ukierunkowane jest na wszelkiego rodzaju zadania, mające na celu rozwój i wykorzystanie metod, i technik kształcenia na odległość, zarówno do działalności dydaktycznej jak również naukowej.

Organami CKO UŚ jest m.in. Rada Centrum, do której należy proponowanie kierunków rozwoju CKO w Uniwersytecie Śląskim, zatwierdzanie planów organizowanych w Centrum konferencji, warsztatów, szkoleń i kursów oraz zatwierdzanie rocznego planu działania w ramach CKO i przyjmowanie sprawozdań kierownika Centrum z realizacji zadań Centrum [CKO UŚ - skład Rady](#).

Atrakcyjność kształcenia na kierunku informatyka podniosło wdrożenie platformy e-learningowej wydziału. Na platformie znajdują się zarówno kursy wspomagające nauczanie, jak również kursy powstałe na wniosek wykładowcy w formie zajęć e-learningowych.

Pierwszy sposób wykorzystywany jest przez pracowników i studentów podczas tradycyjnych zajęć, jako dodatkowa forma ich uatrakcyjnienia oraz łatwego, a zarazem bezpiecznego, dostępu do materiałów i informacji przygotowanych przez wykładowcę. Od strony prowadzącego daje również możliwość skutecznego i efektywnego zarządzania materiałami niezbędnymi do prowadzenia zajęć, dokumentami powstającymi podczas realizacji poszczególnych składników modułu. Platforma służy również do oddawania, sprawdzania, oceniania i komentowania, a następnie archiwizowania prac zaliczających realizację poszczególnych efektów uczenia się modułu, co wykorzystywane jest zarówno we wspomaganiu, jak i pełnych e-zajęciach.

Moduły w formie zajęć e-learningowych dotychczas były zatwierdzane zgodnie z zarządzeniami Rektora UŚ w Katowicach dotyczącymi zasad prowadzenia w Uniwersytecie Śląskim zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość [Zarządzenia: 171/2013 (załącznik: Kr02_I_09), 11/2014 (załącznik: Kr02_I_10), 92/2017 (załącznik: Kr02_I_11)]. Aktualnie zostało opublikowane najnowsze Zarządzenie nr 176/2021 (załącznik: Kr02_I_12), zmieniające zasady prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Dotychczas przez pierwsze dwa tygodnie semestru koordynator modułu mógł, zgodnie z procedurą opisaną w Zarządzeniu Rektora, zgłosić chęć prowadzenia zajęć w schemacie mieszanym (zajęcia tradycyjne połączone z e-zajęciami) albo realizację całego modułu poprzez platformę. Zainteresowany składał odpowiedni wniosek do dziekana, który każdorazowo podejmuje decyzję w tej kwestii. W okresie od 2014 do 2021 roku złożono ponad 320 wniosków o zgodę na prowadzenie e-zajęć.

Statystyki pokazują, iż z roku na rok widać przyrost zainteresowania zajęciami na platformie, co przekłada się na liczbę tworzonych kursów. Na platformie dawnego Wydziału Informatyki i Nauki o Materiałach (aktualnie Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych) w sumie funkcjonuje aktualnie ponad 1000 kursów, w tym kursów dedykowanych studentom kierunku informatyka jest ponad 300. Nasi studenci, poprzez platformę Moodle, realizują obowiązkowe szkolenie BHP oraz dobrowolne szkolenie biblioteczne dostępne na platformie ogólnouczelnianej.

W okresie pandemii znacząco wzrosło wykorzystanie platformy do celów dydaktycznych, co przełożyło się na znaczny wzrost tworzonych w tym czasie kursów, obejmujących moduły związane m.in. z kierunkiem Informatyka. Dodatkowo rozpoczęto wykorzystanie platformy Office 365 do prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w formie synchronicznej – w szczególności programu MS Teams.

Pracownicy i studenci mają dostęp do materiałów szkoleniowych z obu platform zarówno w formie e-kursu, jak również wideo-poradników, aby elementy obsługi technicznej nie sprawiały uczestnikom problemu.

Na uwagę dodatkowo zasługuje szeroki wachlarz kursów e-learningowych dostępnych w części zarezerwowanej dla projektu UPGOW (Uniwersytet Partnerem Opartym na Wiedzy) – realizowanego w latach 2008–2014 w Uniwersytecie Śląskim. Z kilkudziesięciu kursów o różnorodnej, wielodzielninowej tematyce, mogą korzystać nie tylko studenci uniwersytetu, ale także osoby spoza niego. Daje to możliwość wspierania ustawicznego kształcenia, ale także, co szczególnie ważne, przyczynia się do pozyskiwania nowych studentów.

Tabela 2.10. Użytkownicy platformy Moodle w roku akademickim 2020/2021

Miesiąc	Unikatowych gości	Liczba wizyt	Średni czas wizyty
<i>wrz-20</i>	2242	9571	0:36:21
<i>paź-20</i>	6101	47791	0:41:04
<i>lis-20</i>	6393	63808	0:52:00
<i>gru-20</i>	5540	46961	0:55:14
<i>sty-21</i>	6231	65294	0:43:04
<i>lut-21</i>	5316	39535	0:47:20
<i>mar-21</i>	5132	51646	0:55:42
<i>kwi-21</i>	4709	48398	0:49:26
<i>maj-21</i>	4594	43158	0:56:56
<i>cze-21</i>	5035	49446	0:59:22
<i>lip-21</i>	1117	3523	0:20:15
Razem	52 410	469 131	

Statystyki, zawarte w tabeli 2.10, jednoznacznie wskazują na dużą aktywność studentów w trakcie miesięcy, gdy trwały zajęcia dydaktyczne.

W okresie pandemii nastąpiło czasowe przejście większości form kształcenia w tryb nauczania zdalnego. Dalej rekomendowanymi platformami były uczelniany Moodle i MS Teams. Pracownicy niekorzystający wcześniej z metod nauczania zdalnego otrzymali stosowane wsparcie w postaci szkoleń oraz dostępu do materiałów dotyczących zarówno metodyki nauczania zdalnego, jak i aspektów technicznych wykorzystania rekomendowanych platform. Stosowne wsparcie otrzymali również studenci. W ramach wydziału powołany został pełnomocnik dziekana do spraw kształcenia na odległość, który we współpracy z Centrum Kształcenia na Odległość UŚ nadzorował i wspomagał wdrożenie metod nauczania zdalnego. Zarówno pracownicy jak i studenci szybko wdrożyli się w rygor pracy zdalnej. Większość zajęć realizowana była w trybie synchronicznym, dominującym narzędziem komunikacji było wykorzystanie wideokonferencji w ramach platformy MS Teams oraz narzędzia BigBlueButton w ramach platformy Moodle. W domenie zajęć wykładowych – oprócz wykorzystania wideokonferencji – sprawnie zaczęły funkcjonować mechanizmy udostępniania materiałów, nagrywania i udostępniania materiałów wideo, a także realizacji testów i sprawdzianów online, co pozwoliło zaktywizować i zdyscyplinować studentów. W ramach zajęć ćwiczeniowych zajęcia również prowadzone były w formie synchronicznej, wdrożone zostały mechanizmy pracy grupowej dostępne w ramach rekomendowanych platform. Niewielka część zajęć realizowana była w formie asynchronicznej, były to głównie zajęcia projektowe, odbywające się zwykle na wyższych semestrach kształcenia.

Należy zwrócić uwagę, że wobec specyfiki kierunku informatyka, przygotowania technologicznego pracowników i studentów, proces wdrażania nauczania zdalnego odbył się płynnie, szybko i sprawnie. Migracja większości aktywności dydaktycznych do środowiska wirtualnego okazała się – w wielu przypadkach – korzystna, pozwalając studentom na zapoznanie się w szerszym stopniu z metodami pracy zdalnej, stosowanymi powszechnie w branży IT. Ten aspekt, uzupełniony nieodzowną dozą czynników motywujących i dyscyplinujących, pozwala pozytywnie spojrzeć na niełatwy okres nauczania zdalnego. Należy oczekiwać, że doświadczenia zdobyte w ramach nauczania zdalnego, oraz ogromna liczba przygotowanych materiałów dydaktycznych, kreatywnie wykorzystane zostaną również po zakończeniu pandemii, istotnie rozszerzając stosowane do tej pory metody i techniki kształcenia na kierunku informatyka.

Na poziomie uczelni dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym studentów z niepełnosprawnością, jak również możliwości realizowania indywidualnych ścieżek kształcenia są zawarte w Regulaminie studiów w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach (załącznik: Kr01_I_06). Są to: IDS – indywidualne dostosowanie studiów; IOS – indywidualna organizacja studiów; ITS – indywidualny tok studiów; ISM – indywidualne studia międzyobszarowe.

Studenci z niepełnosprawnością, po spełnieniu określonych kryteriów (aktualne orzeczenie o niepełnosprawności lub inny równoważny dokument), mogą studiować w ramach IDS (<https://us.edu.pl/student/studia/tok-studiow-2/wsparcie-i-fundusze-dostosowanie-do-specjalnych-potrzeb-indywidualne-dostosowanie-studiow/>). Jedną z form dostosowania systemu wsparcia do potrzeb studentów z niepełnosprawnością jest obecność koordynatora do spraw dostępności na WNŚiT.

Funkcje koordynatora to:

- pełna dostępność (drogą mailową, telefoniczną, przez komunikatory internetowe lub osobiście) dla studentów z niepełnosprawnością i innych studentów wymagających wsparcia w procesie dydaktycznym;

- kontakt między studentem a nauczycielami w związku z dostosowaniem procesu dydaktycznego do potrzeb studenta, pośredniczenie między studentem a nauczycielami we wszystkich sprawach trudnych, wymagających wyjaśnienia;
- wspieranie nauczycieli w sytuacjach nietypowych, jakie mogą występować podczas zajęć dydaktycznych z udziałem studentów z niepełnosprawnościami;
- informowanie o odbywających się szkoleniach w zakresie pracy ze studentami o szczególnych potrzebach dydaktycznych;
- wsparcie dla asystentów osób niepełnosprawnych poprzez ustalanie zakresu ich zadań;
- wyjaśnianie wątpliwości związanych ze sposobem realizacji ich zadań.

Dostosowanie procesu dydaktycznego do potrzeb studenta polega na ustaleniu i wdrożeniu sposobu przekazywania wiedzy, który w najlepszy sposób umożliwi przyswojenie treści dydaktycznych przez studenta. Przykłady: dodatkowe terminy konsultacji, usprawiedliwienie nieobecności w przypadku rzutu choroby lub konieczności leczenia szpitalnego, wydłużony czas egzaminu i zaliczenia, wydłużenie sesji egzaminacyjnej, dostosowanie formy egzaminu i zaliczenia do możliwości studenta (forma pisemna lub ustna), zgoda na zmianę grupy ćwiczeniowej, udostępnianie dodatkowych materiałów dydaktycznych (na przykład, teksty zawierające treści zajęć zapisane dużą czcionką), indywidualne wyznaczenie zakresu materiału do przygotowania, możliwość korzystania z dyktafonu po uzyskaniu zgody osoby prowadzącej zajęcia. Ponadto studentom, którzy zgłoszą taką potrzebę, przyznawana jest pomoc osobistego asystenta, którego główną funkcją jest wsparcie niepełnosprawnego studenta w sprawach organizacyjnych, jak kontakt z dziekanatem i kadrą dydaktyczną, ustalanie terminów i lokalizacji zajęć, pomoc przy przemieszczaniu się na terenie uczelni i przy sporządzaniu notatek podczas zajęć.

Warto nadmienić, że w ramach programu [DUO – Uniwersytet Śląski uczelnią dostępną, uniwersalną i otwartą](#), uczelnia organizuje szereg szkoleń dla kadry akademickiej, które przybliżają tematykę związaną z koniecznością dostosowania kształcenia dla studentów ze specjalnymi potrzebami.

IOS to forma pomocy polegająca na specjalnym trybie organizacji kształcenia, skierowana do studentów, którzy znaleźli się w sytuacji uniemożliwiającej im kontynuowanie toku studiów na zasadach ogólnych. Pozwala to, po wcześniejszym uzgodnieniu z prowadzącymi zajęcia, na indywidualne ustalenie terminów zajęć, zaliczeń i egzaminów bądź wcześniejsze wyjścia z zajęć. IOS jest wygodną formą studiowania, ułatwia kształcenie studentom wychowującym dziecko, studentom niepełnosprawnym, studentom studiującym na dwóch kierunkach oraz – w szczególnych przypadkach – studentom uczestniczącym w międzynarodowym programie wymiany studentów lub odbywającym za zgodą dziekana praktyki zagraniczne. IOS w UŚ przyznawana jest na jeden semestr i może dotyczyć wszystkich modułów przewidzianych w planie studiów w danym semestrze (<https://us.edu.pl/student/studia/tok-studiow-2/ios-czyli-indywidualna-organizacja-studiow/>).

Ponadto z IOS może skorzystać student, będący członkiem kadry sportowej lub znajdujący się w innej, uzasadnionej sytuacji.

Drugą formą indywidualizacji procesu kształcenia w UŚ jest indywidualny tok studiów. ITS to taka organizacja studiów, która uwzględnia indywidualne zainteresowania studenta, służy poszerzaniu wiedzy i horyzontów, daje możliwości indywidualnego rozwoju poprzez bardziej bezpośredni kontakt z prowadzącymi zajęcia, co pozwala ukierunkować wykształcenie według własnych zainteresowań i zdolności. O przyznanie ITS może się starać osoba, która ukończyła pierwszy rok studiów I stopnia lub pierwszy semestr studiów II stopnia i uzyskała odpowiednio wysoką średnią oraz osoba, która posiada silną motywację do samodzielnego zdobywania wiedzy (<https://us.edu.pl/student/studia/tok-studiow-2/indywidualny-tok-studiow/>).

Ponadto, student ma możliwość studiowania na Indywidualnych Studiach Międzyobszarowych (ISM), podczas których sam buduje swój program kształcenia. Może wybierać zajęcia na praktycznie wszystkich kierunkach Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, wskazując jeden lub więcej kierunków

wiodących, na których zdobędzie dyplom, a swój rozwój naukowy i zawodowy wzbogaca o dowolnie wybrane zajęcia na innych kierunkach. Przez cały okres studiów studentem opiekuje się wybrany przez niego tutor.

Indywidualizacja i dostosowanie kształcenia realizowane są również na wielu innych płaszczyznach np.:

- programy wymiany studentów, w szczególności Erasmus+ i MOST, na zasadach w nich obowiązujących,
- możliwość nadprogramowego uczestnictwa studentów w programach tutoringowych podczas, których student wybiera, spośród nauczycieli akademickich uczestniczących w danym programie, indywidualnego tutora pod okiem, którego: realizuje własne pasje nie związane z zakresem materiału objętego programem studiów lub poszerzające ten zakres lub indywidualizuje nauczanie związane z określonym przedmiotem tam, gdzie wymaga to wsparcia. Programami, które wsparły i/lub wspierają przygotowanie kadry akademickiej do indywidualizacji nauczania opartych o tutoring są: projekt [SWAN](#) (2017–2019) i projekt JUWM (2019–2023, załącznik: Kr02_I_13), pozwalające poszerzyć grono certyfikowanych tutorów oraz program [Mistrzowie dydaktyki](#), podczas którego nauczyciele akademicy poznają dobre praktyki związane z indywidualizacją kształcenia, wypracowane w innych uczelniach europejskich, które następnie implementują w macierzystych jednostkach. W 2021 r. rozpoczęło też działalność [Centrum Dydaktyki Akademickiej Uniwersytetu Śląskiego](#), które ma za zadanie wspierać nauczycieli w dostosowaniu kształcenia do potrzeb współczesnego studenta,
- możliwość konsultacji naukowych z nauczycielami akademickimi. Każdy nauczyciel akademicki jest zobowiązany Regulaminem pracy w Uniwersytecie Śląskim do przeznaczenia minimum 45 minut tygodniowo na konsultacje ze studentami,
- swobodny, dokonywany autonomicznie wybór promotora pracy dyplomowej. Część nauczycieli akademickich daje również swobodę wyboru i realizacji tematu pracy dyplomowej opartej przede wszystkim na zainteresowaniach studenta,
- swoboda wyboru przedmiotów fakultatywnych z różnych obszarów informatyki na I stopniu poprzez wybór specjalności z siedmiu proponowanych. Na II stopniu studiów duży odsetek przedmiotów fakultatywnych związanych z przedmiotami dyplomowymi pozwala na indywidualizację kształcenia dostosowaną nie tylko do specyfiki pracy dyplomowej, ale i własnych zainteresowań i potrzeb studenta,
- Możliwość udziału w projekcie BPO&IT – „Wysokiej jakości program stażowy oraz program rozwoju kompetencji studentów kierunku informatyka WliNoM UŚ” (okres realizacji 1.02.2018 – 31.05.2021) pozwala na nabycie i podniesienie kompetencji zawodowych, w tym informatycznych, językowych, komunikacyjnych, umiejętności praktycznego wykorzystania wiedzy dla studentów studiów stacjonarnych, inżynierskich I stopnia kierunku informatyka,
- uczestnictwo w kołach naukowych (Koło Naukowe Elektroników i Informatyków, Koło Naukowe Grafików Komputerowych, Koło Naukowe Informatyków) rozszerza teoretyczną i praktyczną wiedzę i umiejętności poprzez zindywidualizowane działania studentów.

W ramach profilu ogólnoakademickiego na kierunku studiów informatyka na WNŚiT realizowane są praktyki zawodowe zgodnie z programem praktyk zawodowych (załącznik: Kr02_I_14). Organizacja praktyk zawodowych uwzględnia zdefiniowane i przyjęte szczegółowe zalecenia ich realizacji (załącznik: Kr02_I_15). Z przytoczonych dokumentów wynika, że praktyki zawodowe obejmują 120 godzin pracy własnej studenta na rzecz organizacji, która przyjęła studenta na praktykę. Wobec osoby skierowanej na praktykę stosuje się unormowania obowiązujące w danej organizacji (przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy – BHP, regulamin pracy, instrukcja stanowiskowa), z której deleguje się również osobę pełniącą funkcję opiekuna praktyki. Osoba opiekuna, wyłoniona w organizacji, winna posiadać odpowiednie kompetencje do realizacji powierzonego jej zadania, m.in. wykształcenie wyższe, powinna również zajmować stanowisko pracy ściśle powiązane z informatyką w strukturze organizacji. Student, który wykonuje praktykę zawodową, powinien uczestniczyć w pracach organizacji, realizować działania na jej korzyść tak, aby mógł nabywać nową wiedzę, a szczególnie umiejętności praktyczne. Wiedza i umiejętności powinny korespondować, i rozwijać te już nabyte w

trakcie kształcenia oraz je ukonkretniać w środowisku rzeczywistym. Wykonywanie obowiązków wynikających z realizacji praktyki zawodowej jest dokumentowane w dzienniczku praktyk. Student skierowany na praktykę również powinien przyswoić obowiązującą w organizacji kulturę i dyscyplinę pracy. Na zakończenie praktyk wykonuje się badanie ankietowe organizatora praktyk według ustalonego szablonu (załącznik: Kr02_I_16). Opiekun praktyk w ramach organizacji wystawia końcową ocenę praktykantowi oraz opinię w raporcie przebiegu praktyki zawodowej. Praktyki kontrolowane są przez upoważnionych przez dziekana opiekunów praktyk.

Na podstawie [zarządzenia nr 68 Rektora Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach w sprawie z dnia 19 maja 2017 r.](#) (załącznik: Kr02_I_17) ze zmianami w zarządzeniach [87/2017](#) (załącznik: Kr02_I_18) i [175/2018](#) (Kr02_I_19) studenci mogą wnioskować do Dziekana WNŚiT o zaliczenie praktyki zawodowej w ramach zatrudnienia w organizacji na stanowisku związanym z informatyką, załączając odpowiednie zaświadczenie. Wielu studentów korzysta z takiej możliwości, szczególnie studenci studiów niestacjonarnych, którzy częstokroć są już zatrudnieni w firmach o profilu informatycznym. Wyżej wymienione zarządzenie dysponuje również załącznikami regulującymi kwestie skierowania na praktykę zawodową. Obecnie obowiązują przepisy [zarządzenia nr 92 z dnia 22 czerwca 2020 Rektora Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach w sprawie określenia wytycznych dotyczących organizacji w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach praktyk zawodowych studenta](#) (załącznik: Kr02_I_20), które zostało wydane na mocy art. 23 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity [Dz. U. z 2020 r., poz. 85, z późn. zm.](#)).

Praktyki zawodowe realizowane są w firmach działających w obszarze informatyki bądź instytucjach lub organizacjach, w których istotnym elementem jest dział informatyki. Organizacje te mają charakter publiczny albo prywatny i w skład organizatorów praktyk wchodzi zarówno znane, duże firmy informatyczne, jak również średniej wielkości oraz małe jednoosobowe działalności gospodarcze.

W roku akademickim 2016/2017 na praktyki zawodowe skierowano 78 studentów, z czego 76 praktyki zaliczyło (załącznik: Kr02_I_21). Praktyka była realizowana w 31 ośrodkach na stanowiskach informatyka; wizytacja przebiegu praktyk nie ujawniła nieprawidłowości. Na podstawie ankiety przeprowadzonej na populacji 26 praktykantów można wnioskować, że w zdecydowanej większości przypadków studenci dobrze ocenili organizację, w których odbywali praktyki zawodowe. Studenci zasugerowali, że wykonana praktyka umożliwiła im zwiększenie wiedzy i umiejętności, zgodnie z kierunkowymi efektami uczenia się. Wielu studentów po odbyciu praktyki znalazło miejsce zatrudnienia w tychże organizacjach, dokładnie 9 osób. Można sądzić, że pracodawcy docenili wiedzę i umiejętności praktykantów do tego stopnia, że zaproponowano im zatrudnienie, co wskazuje na bardzo dobrą jakość dydaktyki informatyki na kierunku studiów. W incydentalnych przypadkach studenci stwierdzili, że praktyka nie odpowiadała ich wiedzy, umiejętnościom i kompetencjom, na ogół jednak opinie studentów są pozytywne. W przypadku pojedynczego organizatora zrezygnowano ze świadczenia praktyki na rzecz studentów. Część studentów postulowała wprowadzenie śródrocznego, a nie obowiązującego ciągłego, systemu odbywania praktyk. Taki postulat jednak nie jest zasadny – i jak się okazało w przyszłości – znacznie lepiej funkcjonuje system o charakterze ciągłym; daje większą swobodę w doborze terminu realizacji praktyki zawodowej.

W roku akademickim 2017/2018 na praktyki zawodowe skierowano 85 studentów, z czego 81 zaliczyło praktykę z powodzeniem (załącznik: Kr02_I_22). Organizatorzy praktyk dobrze spełnili swoją rolę m.in.: przekazano studentom pewne zwyczaje i dobre praktyki funkcjonowania w zespole, zaprezentowano im również strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa/instytucji, harmonogram czasu pracy oraz procedury rozliczenia obecności w pracy. Wielu studentów wyraziło pozytywną opinię dot. organizatora praktyk do tego stopnia, że chętnie związałoby się zawodowo z organizatorem stosunkiem pracy. W związku z licznymi ofertami na rynku pracy dla informatyków i wzięwszy pod uwagę duży odsetek pracujących studentów tuż po odbyciu praktyki zawodowej u organizatora, można zastanowić się nad przesunięciem wykonywania praktyk na kolejne lata studiów tak, aby okres od zakończenia praktyki do ukończenia studiów był względnie krótki.

W roku 2018/2019 praktykę odbyło 57 studentów (załącznik: Kr02_I_23). Z tej grupy studentów zaliczenie praktyki zdobyło 49, kolejne 6 osób pomimo wykonania praktyki i spełniania kryteriów jej zaliczenia, nie złożyło właściwej dokumentacji – dzienników praktyk, do jej zaliczenia z przyczyn nieznanych. Studenci bardzo często samodzielnie wskazywali firmy, w których chcą odbyć praktyki, a z którymi Dziekan wydziału zawiązywał umowy dot. realizacji praktyk zawodowych, co pozostaje w zgodzie z treścią §1 pkt. 6. zarządzenia Rektora Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach [68/2017](#) (załącznik: Kr02_I_17) jak i obecnie obowiązującego [92/2020](#) (załącznik: Kr02_I_20). Tego rodzaju zachowania studentów stanowią o określonym poziomie ich dojrzałości i waloru podejmowania świadomych decyzji dot. chęci praktykowania we wskazanych firmach na określonych stanowiskach pracy (programisty, inżyniera sieciowego, administratora systemów itp.). Po zakończeniu praktyk studenci wzięli udział w ankietowaniu (49 osób). Analiza ankiet wykazała, że organizatorzy praktyk zawodowych wykonali swoje zadanie profesjonalnie m.in.: przedstawiono studentom strukturę organizacyjną firm, określono warunki zatrudnienia, wyjaśniono organizację czasu pracy i rozliczenia nieobecności, a także przekazano instrukcje stanowiskowe, a powierzone zadania miały charakter praktyczny i były istotne z punktu widzenia realizacji zadań własnych organizatora praktyk. Większość studentów wyrażała pozytywne opinie dot. organizatorów praktyk zawodowych, a sama praktyka rozwinęła umiejętności praktyczne i wiedzę studentów. Praktykanci wskazali także, że nabyte kompetencje w zakresie wiedzy i umiejętności są rozszerzeniem tych zdefiniowanych dla kierunku informatyka; ok. 90% ankietowanych studentów wyraziło chęć podjęcia pracy w organizacjach, w których praktykowali, co więcej, ponad połowa ankietowanych otrzymała propozycję zatrudnienia u organizatora, co świadczy o wysokim poziomie dydaktyki kierunku studiów informatyka, realizowanych na WNŚiT. Trzeba podkreślić, że ankietę nie wskazała na potrzebę usunięcia z listy organizatorów praktyk jakiegokolwiek firmy. Praktyki trwały miesiąc czasu, odbywały się 5 dni w tygodniu, jednak pewna część studentów zrealizowała praktyki w krótszym czasie, co może wskazywać na bardziej intensywną pracę praktykanta np. nad współrealizacją poważnych projektów firmowych. Szczegółowe zalecenia dot. realizacji praktyk zawodowych umieszczono w odpowiednim dokumencie „szczegółowe zalecenia dotyczące organizacji praktyk” (załącznik: Kr02_I_15). Praktyki w roku akademickim 2018/19 w coraz większym stopniu były zaliczane na podstawie zatrudnienia studenta na stanowisku informatyka, co więcej, można zaobserwować wzmożony trend zatrudnienia studentów studiów stacjonarnych, co również może wpływać na realizację samych studiów.

W roku akademickim 2019/20 studiów odbywały się zgodnie z programem studiów w miesiącach: lipiec, sierpień i wrzesień. Praktyki odbyło 33 studentów (załącznik: Kr02_I_24). Praktyki zawodowe zostały zorganizowane przez firmy i instytucje wskazane przez studentów; z podmiotami podpisano stosowane porozumienia. Ze względu na sytuację w kraju – nadal obowiązujący stan epidemiczny – i związane z tym obostrzenia, obieg dokumentów miał zazwyczaj charakter elektroniczny. Opiekun akademicki praktyk, dr inż. Jarosław Zyguła, utworzył specjalny kurs w systemie uczelnianego e-learningu dot. zagadnień realizacji i dokumentowania praktyk: <https://el.us.edu.pl/wnst/course/view.php?id=846>. Praktyki zaliczyło 32 studentów (25 ze studiów stacjonarnych i 7 ze studiów niestacjonarnych); część praktyk została zaliczona na podstawie przepisów wprowadzonych zarządzeniem Rektora UŚ z dnia 22.06.2020 r.: <http://bip.us.edu.pl/zarzadzenie-nr-922020>, których treść obliguje opiekuna praktyk do weryfikacji efektów uczenia się na podstawie wcześniej zdobytego doświadczenia i osiągnięć studenta (w tym trybie zaliczone praktykę 7 studentom ze studiów stacjonarnych i 6 ze studiów niestacjonarnych). Należy dodać, że w roku akademickim 2019/20 zdecydowanie mniej studentów zrealizowało praktyki zawodowe, a to głównie ze względu na obecną w kraju sytuację epidemiczną i zrozumiałą ostrożność firm i instytucji do realizacji praktyk zawodowych dla studentów. Można domniemywać, że w przyszłym roku akademickim dojdzie do kumulacji praktyk zawodowych. Lista firm, organizatorów praktyk, znajduje się w załączniku: Kr02_I_25.

Ciągłe, miesięczne praktyki zawodowe studentów II i III roku studiów w roku akademickim 2020/21 odbyły się zgodnie z programem studiów w lipcu, sierpniu i wrześniu (załącznik: Kr02_I_26). Odbywanie praktyk w okresie wakacyjnym rozwiązuje wiele problemów organizacyjnych, a studenci mogą bez

przeszkód realizować swoje zadania w instytucjach organizujących praktyki. Praktyki zostały przeprowadzone we wskazanych przez studentów firmach lub instytucjach, z którymi podpisano odpowiednie umowy. Skierowani na praktyki studenci, w liczbie 77 (76 studentów studiów stacjonarnych i 1 student studiów niestacjonarnych), zostali poinformowani o planie i programie praktyk, a także otrzymali dzienniczki praktyk; studentom udzielono odpowiedniego instruktażu dokumentowania przebiegu praktyk również drogą elektroniczną (uczelniany system e-learningu Moodle (<https://el.us.edu.pl/wnst/course/view.php?id=846>), kurs utworzony przez opiekuna akademickiego praktyk, dr inż. Jarosława Zygułę). Znaczna grupa studentów zaliczyła praktykę zawodową drogą uznania posiadanych kompetencji uzyskanych podczas pracy zawodowej, odbytych staży lub praktyk indywidualnych (59 studentów studiów stacjonarnych i 23 studentów studiów niestacjonarnych). W bieżącym roku akademickim doszło do kumulacji praktyk planowanych na ten rok jak i z poprzedniego roku akademickiego 2019/20 w wyniku ograniczeń wprowadzonych na mocy obowiązującego stanu epidemicznego w Polsce. Łącznie zaliczenie praktyk zawodowych uzyskało 135 studentów studiów stacjonarnych i 23 studentów studiów niestacjonarnych.

Na przestrzeni ostatnich lat praktyki zawodowe zostały przeprowadzone profesjonalnie, a sam program ich realizacji, ściśle powiązany z [kierunkowymi efektami uczenia się](#) można ocenić – wydaje się – wyłącznie pozytywnie. Dobór firm lub instytucji w charakterze organizatorów praktyk zawodowych, nie budzi wątpliwości co do jakości ich przeprowadzenia i charakteru powierzonych studentom prac, ściśle informatycznych. Na stronie uczelnianej <https://us.edu.pl/student/studia/praktyki-studenckie/> upubliczniono szczegółowe informacje dotyczące praktyk zawodowych wraz ze zbiorem dokumentów/formularzy i obowiązujących aktów prawnych w tym zakresie.

Praktyki w wymiarze 120 godzin realizowane są po 4. semestrze studiów według opisu znajdującego się w dokumencie [08-IO1S-13-PRAKT](#), w którym zdefiniowano dla praktyki zawodowej 4 punkty ECTS oraz efekty uczenia się (Tabela 2.10). Z treści tabeli wynika jednoznacznie, że praktyka pokrywa efekty uczenia się w zakresie wiedzy (PRAKT_K_1, PRAKT_K_2, PRAKT_K_3), umiejętności i kompetencji społecznych (PRAKT_U_1, PRAKT_U_4). Treść oraz dobór efektów uczenia się wyczerpuje wymagania stawiane praktyce i przygotowaniu zawodowemu studenta.

Tabela 2.11. Efekty uczenia się dla praktyki zawodowej

Kod efektu uczenia się modułu	Opis	Kody efektów uczenia się kierunku do których odnosi się efekt modułowy	Stopień realizacji (skala 1–5)
PRAKT_K_1	Student potrafi kreatywnie rozwiązywać problemy powstałe w trakcie realizacji zadań, stosując wiedzę i umiejętności zdobyte w trakcie studiów, jest świadomy aktualnego stanu rozwoju informatyki oraz trendów rozwojowych w tej dziedzinie.	<u>K_K04</u>	4
PRAKT_K_2	Student zna i rozumie znaczenie własności intelektualne, w trakcie realizacji wyznaczonych zadań postępuje etycznie	<u>K_K04</u>	4

PRAKT_K_3	Student zna i stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w instytucjach wykorzystujących sprzęt komputerowy.	<u>K_K02</u>	3
PRAKT_U_1	Student potrafi indywidualnie oraz zespołowo pracować nad realizacją przydzielonych zadań, zgodnie z ustalonym harmonogramem	<u>K_U02</u>	3
PRAKT_U_2	Student potrafi samodzielnie podnosić kwalifikacje związane z realizacją przydzielonych zadań, analizować materiały źródłowe, również w języku angielskim, rozumie potrzebę samokształcenia i indywidualnego rozwoju.	<u>K_K05</u> <u>K_U04</u> <u>K_U06</u>	3 3 3

Weryfikacja efektów uczenia się następuje przez ocenę zapisów dzienniczka praktyk zgodnie z treścią tabeli 2.12.

Tabela 2.12. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się w zakresie praktyki zawodowej

Kod sposobu weryfikacji efektu uczenia się modułu	Nazwa (typ)	Opis	Kody efektów uczenia się modułu do których odnosi się sposób weryfikacji
PRAKT_w_1	Dziennik praktyk	Dziennik praktyk dokumentuje kolejne tygodnie realizacji praktyk. Dziennik zawiera również opinię Opiekuna praktyki na temat przebiegu praktyki studenta.	<u>PRAKT_K_1</u> <u>PRAKT_K_2</u> <u>PRAKT_K_3</u> <u>PRAKT_U_1</u> <u>PRAKT_U_2</u>

Praktyka jest pracą własną studenta, a praktykant wykonuje zlecone prace przez opiekuna praktyk, zgodnie z ustalonym programem realizacji praktyk zawodowych dla kierunku informatyka (Tabela 2.13).

Tabela 2.13. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się w zakresie praktyki zawodowej

Kod rodzaju zajęć	Rodzaj prowadzonych zajęć			Praca własna studenta		Sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	Nazwa (typ)	Opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	Liczba godzin	Opis	Liczba godzin	
PRAKT_fs_1	praktyka	–	–	Student realizuje zadania zlecone przez Opiekuna praktyk, zgodnie z ustalonym programem realizacji praktyk zawodowych dla kierunku Informatyka.	120	<u>PRAKT w 1</u>

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

Informacje na temat oferty edukacyjnej Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych UŚ w Katowicach, w tym informacje dotyczące warunków rekrutacji na studia I i II stopnia kierunku informatyka znajdują się w katalogu kierunków prowadzonych na Uniwersytecie Śląskim w roku akademickim 2021/2022 (<https://katalog.us.edu.pl/catalog/program?year=2021>).

Warunki te określane są corocznie, z rocznym wyprzedzeniem, uchwałą Senatu UŚ. Warunki obowiązujące w roku akademickim 2021/2022 zostały określone uchwałą nr 588 Senatu Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 30 czerwca 2020 r. w sprawie warunków i trybu rekrutacji na I rok studiów w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach w roku akademickim 2021/2022 (załącznik: Kr03_I_01).

Za przeprowadzenie i poprawność postępowania rekrutacyjnego odpowiada Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna, powoływana na wniosek Dziekana WNŚiT przez JM Rektora UŚ.

Rekrutacja na studia I oraz II stopnia odbywa się w formie elektronicznej, za pośrednictwem systemu Internetowej Rejestracji Kandydatów (IRK – <https://irk.us.edu.pl/>).

Rekrutacja na studia I stopnia

Warunki rekrutacji na I stopień studiów dla kierunków informatyka stacjonarna i niestacjonarna są identyczne. Kwalifikacja obejmuje konkurs świadectw dojrzałości. Brane są pod uwagę wyniki z części pisemnej egzaminu maturalnego z matematyki, informatyki i języka obcego nowożytnego dla poziomu podstawowego lub rozszerzonego z ustalonymi wagami.

Wyznaczany jest wynik kandydata (WK) zgodnie z następującą tabelą:

Matematyka	Informatyka	Język obcy nowożytny
Lepszy z wyników:	Lepszy z wyników:	Lepszy z wyników:
– poziom podstawowy x 1	– poziom podstawowy x 1	– poziom podstawowy x 1
lub	lub	lub
– poziom rozszerzony x 2	– poziom rozszerzony x 2	– poziom rozszerzony x 2
waga a = 45%	waga b = 45%	waga c = 10%

$$WK = a \times M + b \times I + c \times N$$

gdzie:

M – wynik z matematyki na poziomie podstawowym lub rozszerzonym,

I – wynik z informatyki na poziomie podstawowym lub rozszerzonym,

N – wynik z języka obcego nowożytnego na poziomie podstawowym lub rozszerzonym.

O zakwalifikowaniu na studia decyduje miejsce na liście rankingowej, utworzonej w oparciu o WK.

W przypadku kandydatów z tzw. „starą maturą” oceny są przeliczone proporcjonalnie na skalę nowej matury.

O przyjęcie na I stopień studiów mogą ubiegać się także kandydaci posiadający międzynarodową maturę (International Baccalaureate), maturę europejską (European Baccalaureate) oraz obywatele polscy, którzy ukończyli szkołę średnią za granicą. Sposób przeliczania ocen na punkty dla wszystkich

powyższych przypadków jest opisany na stronie katalogu kierunków prowadzonych na Uniwersytecie Śląskim (<https://katalog.us.edu.pl/catalog/program/view?id=12149>)

Limit miejsc na studiach I stopnia informatyki stacjonarnej wynosi 250, informatyki niestacjonarnej – 100.

Rekrutacja na studia II stopnia

Kryteria kwalifikacji na studia II stopnia informatyki w formie stacjonarnej i niestacjonarnej są identyczne. Kwalifikacja kandydatów odbywa się na podstawie konkursu ocen na dyplomie ukończenia studiów I stopnia lub II stopnia na kierunku przyporządkowanym do dziedziny nauk inżyniersko-technicznych lub kierunku informatyka przyporządkowanym do dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych.

O kolejności przyjęć zadecyduje miejsce na liście rankingowej utworzonej na podstawie wyniku kandydata (WK), obliczonego wg wzoru

$$WK = 2 \times II + T$$

gdzie:

- II – ocena na dyplomie ukończenia studiów inżynierskich na kierunku przyporządkowanym do dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja,
- T – ocena na dyplomie ukończenia kierunku informatyka przyporządkowanym do dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych lub kierunku przyporządkowanym do dziedziny nauk inżyniersko-technicznych, innym niż kierunek przyporządkowany do dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja.

W przypadku niewypełnienia limitu przyjęć, zakwalifikowani zostaną wszyscy kandydaci, których WK jest większy od 0.

Kwalifikacja na kierunek Computer Science (informatyka II stopnia), studia w języku angielskim, odbywa się na podstawie oceny na dyplomie ukończenia studiów I stopnia na kierunku informatyka. Dodatkowym wymogiem formalnym jest udokumentowana znajomość języka angielskiego.

O kolejności przyjęć zadecyduje miejsce na liście rankingowej utworzonej na podstawie oceny na dyplomie ukończenia studiów stopnia I na kierunku informatyka z tytułem zawodowym inżyniera lub licencjata.

Limit miejsc na studiach II stopnia informatyki stacjonarnej wynosi 50, informatyki niestacjonarnej – 50, kierunku Computer Science – 20.

Szczegółowe warunki rekrutacji dla kierunku:

- informatyka, studia pierwszego stopnia inżynierskie, stacjonarne znajdują się na stronie: <https://katalog.us.edu.pl/catalog/program/view?id=12149>
- informatyka, studia pierwszego stopnia inżynierskie, niestacjonarne znajdują się na stronie: <https://katalog.us.edu.pl/catalog/program/view?id=12146>
- informatyka, drugiego stopnia, stacjonarne <https://katalog.us.edu.pl/catalog/program/view?id=12154>
- informatyka, drugiego stopnia, niestacjonarne <https://katalog.us.edu.pl/catalog/program/view?id=12194>
- Computer Science – informatyka, drugiego stopnia, stacjonarne <https://katalog.us.edu.pl/catalog/program/view?id=12155>

W przypadku studentów przenoszących się z innej uczelni na I lub II stopień studiów na kierunku informatyka niezbędny jest wniosek aplikującego wraz z uzasadnieniem oraz dokumentami poświadczającymi dotychczasowy przebieg studiów (kserokopia indeksu, karta dotychczasowego przebiegu studiów). Dziekan po zapoznaniu się z ww. dokumentami oraz w porozumieniu z Radą Dydaktyczną, określa szczegółowe warunki przeniesienia (np. docelowy semestr, zakres różnic programowych i termin ich wyrównania).

Zasady, warunki i tryb uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni opisuje paragraf 18 Regulaminu studiów w UŚ w Katowicach (załącznik: Kr03_I_02), regulamin programu Erasmus+ oraz Edukacja (<https://www.erasmus.us.edu.pl/>), Regulamin Programu Mobilności Studentów i Doktorantów MOST przyjęty przez KRUP 17 października 2019 r. (załącznik: Kr03_I_03). Wszystkie bieżące informacje na temat możliwości studiowania poza granicami kraju oraz poza macierzystą Uczelnią dostępne są dla studenta na stronie: <https://us.edu.pl/student/mobilnosc/wyjazdy-zagraniczne/>.

Aby zaliczyć semestr zajęć odbytych na innej Uczelni student musi uzyskać minimum 30 punktów ECTS, przy czym punkty mogą być przepisane za zaliczenie zajęć i praktyk przewidzianych programem kształcenia, realizację projektu badawczego oraz przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej lub przygotowanie do egzaminu dyplomowego pod warunkiem stwierdzenia zbieżności uzyskanych efektów uczenia się w ramach modułów odbytych poza UŚ w Katowicach. Podstawowymi dokumentami niezbędnymi do rozliczenia semestru studiów odbytych na innej uczelni w ramach programu MOST jest „Porozumienie o programie zajęć” oraz wykaz ocen z przedmiotów odbywanych na uczelni partnerskiej, natomiast rozliczenie okresu studiów odbytych na uczelni zagranicznej w ramach programu Erasmus+ następuje na podstawie „Porozumienia o programie studiów” (Learning Agreement), wykazu zaliczeń (Transcript of Records) oraz karty uznania zaliczeń/egzaminów.

Osobą odpowiedzialną za prawidłowe przenoszenie osiągnięć jest dziekan lub jego pełnomocnik ds. kształcenia, który także zatwierdza harmonogram i kryteria przenoszenia osiągnięć zdobytych w innej uczelni, w tym uczelni zagranicznej. W przypadku stwierdzenia istotnych rozbieżności kieruje wniosek studenta do weryfikacji merytorycznej do nauczyciela akademickiego prowadzącego dany przedmiot celem uzyskania opinii, zaleca uzupełnienie różnic programowych i brakujących punktów ECTS bez konieczności wnoszenia opłaty lub podejmuje decyzję o odmowie uznania efektów uczenia się.

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów określa uchwała nr 432 Senatu UŚ w Katowicach z dnia 24 września 2019 r. (załącznik: Kr03_I_04). Procedura ta ma na celu osobom posiadającym doświadczenie zawodowe ułatwienie dostępu do studiów wyższych w uczelni i/lub skrócenie czasu studiów przez wcześniejsze zaliczenie określonych modułów wraz z przypisaniem im określonej liczby punktów ECTS przy braku konieczności uczestnictwa bezpośredniego w zajęciach. Organem odpowiedzialnym za przeprowadzenie weryfikacji efektów uczenia się poza systemem studiów jest powoływana (po wpłynięciu odpowiednich dokumentów do Działu Kształcenia i ich sprawdzeniu) przez dziekana komisja ds. potwierdzenia efektów uczenia się, składająca się z właściwego dyrektora kierunku oraz nauczycieli akademickich, będących koordynatorami modułów, których osiągnięcie efektów uczenia się ma zostać poddane weryfikacji.

Zestaw kierunkowych efektów uczenia się (zasób wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych) obowiązujących na obu stopniach kształcenia na kierunku informatyka zawarty jest w ogólnodostępnych kartach kierunku (informatyka I stopnia, stacjonarne: <https://informator.us.edu.pl/kierunki/W4-S1IN19.2021/4>, informatyka I stopnia, niestacjonarne: <https://informator.us.edu.pl/kierunki/W4-N1IN19.2021/4>, informatyka II stopnia, stacjonarne: <https://informator.us.edu.pl/kierunki/W4-S2IN19.2020/4>, informatyka II stopnia, niestacjonarne: <https://informator.us.edu.pl/kierunki/W4-N2IN19.2020/4>, Computer Science (informatyka II stopnia), stacjonarne: <https://informator.us.edu.pl/kierunki/W4-S2INA19.2020/4>).

Kierunkowe efekty uczenia się nabywane są w formie całościowej (efekt uczenia się pokrywany jest przez jeden moduł) lub częściowej (efekty uczenia się pokrywane są przez kilka modułów) poprzez odbycie różnorodnych zajęć, których typy określone są w programie studiów (wykład, ćwiczenia, laboratorium, seminarium). Efekty uczenia się nabywane są w ramach zajęć prowadzonych w formie tradycyjnej (kontaktowej) i/lub z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość przy wykorzystaniu infrastruktury i oprogramowania zapewniających synchroniczną i asynchroniczną interakcję między studentami i nauczycielami akademickimi (MS Teams, platforma Moodle, USOSweb – wskazanymi przez UŚ jako nieobciążone ryzykiem wycieku danych) (załącznik: Kr02_I_11).

Użytecznymi narzędziami przeznaczonymi do kształcenia na odległość, udostępnionymi studentom, są m. in. akcesoria pakietu Office 365, osiągalne po zalogowaniu się na konto UŚ. Realizacja specyficznych wymagań niektórych modułów (np. wyprowadzanie wzorów, rysowanie) możliwa jest dzięki udostępnieniu nauczycielom dodatkowych urządzeń (np. tabletów graficznych).

Weryfikacja efektów uczenia się odbywa się poprzez przewidziane w opisie modułu zaliczenia i egzaminy, realizowane w formie kontaktowej lub elektronicznej.

Narzędziami służącymi do weryfikacji efektów uczenia się na kierunku informatyka są:

- weryfikujące efekty uczenia się w zakresie wiedzy: kolokwia ustne, kolokwia pisemne w formie pytań otwartych lub testów, egzaminy ustne, egzaminy pisemne w formie pytań otwartych lub testów,
- weryfikujące efekty uczenia się w zakresie umiejętności: sprawozdania z prac laboratoryjnych, prace projektowe, prezentacje seminaryjne, referaty i raporty,
- weryfikujące efekty uczenia się w zakresie umiejętności społecznych: prace zaliczeniowe, prace projektowe, wykonanie zadania praktycznego, wypowiedzi ustne, kolokwia praktyczne, sprawdziany ustne, egzaminy.

Podstawą skutecznej weryfikacji i oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się jest jasna i przejrzysta informacja dla studentów na temat sposobu weryfikacji efektów uczenia się w ramach poszczególnych modułów. Informacja ta zawarta jest w sylabusach dostępnych w systemie USOS w serwisie USOSweb (<https://usosweb.us.edu.pl>). Dodatkowo prowadzący zajęcia z danego modułu ma obowiązek poinformować studentów na pierwszych zajęciach o zasadach oceniania ich wiedzy i umiejętności oraz warunkach zaliczenia danej formy zajęć oraz całego modułu.

Efekty uczenia się realizowane zajęciami takimi jak ćwiczenia, laboratorium mogą być weryfikowane poprzez jedno (np. kolokwium lub projekt) lub zestaw kilku narzędzi. Stopień osiągnięcia efektów uczenia się zostaje potwierdzony przez wystawienie oceny w skali 2.0 do 5.0.

Nabycie przedmiotowych efektów uczenia się (zaliczenie modułu) następuje na podstawie pozytywnego zweryfikowania osiągnięcia przez studenta wszystkich efektów uczenia się modułu potwierdzonego uzyskaniem oceny końcowej modułu (OKM). OKM jest wyrażana poprzez ocenę wg skali od „niedostateczny” (2.0) do „bardzo dobry” (5.0). OKM może być ustalana: na podstawie ocen uzyskanych w ramach zaliczeń poszczególnych efektów kształcenia, na podstawie egzaminu obejmującego weryfikację wszystkich efektów kształcenia modułu oraz na podstawie egzaminu obejmującego weryfikację części efektów kształcenia modułu – w tym przypadku przy ustalaniu OKM należy uwzględnić oceny uzyskane w ramach zaliczeń efektów kształcenia nieobjętych tych egzaminem. Za określenie sposobu ustalania OKM oraz jej wprowadzenie w systemie USOS odpowiada koordynator modułu. Informacja zwrotna dotycząca stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przekazywana jest studentom indywidualnie (ustnie lub elektronicznie – po uzyskaniu dostępu do systemu). Sytuacje sporne oraz ewentualne problemy związane z nieetycznymi zachowaniami wyjaśniane są przy współudziale studenta, nauczyciela akademickiego i w razie konieczności dyrektora kierunku.

Osiągnięte efekty uczenia się są dokumentowane i archiwizowane przy użyciu następujących dokumentów:

- 1) elektroniczny protokół zaliczenia zajęć (system USOS) oraz papierowy protokół zaliczenia zajęć (do semestru zimowego roku 2019/2020),
- 2) indeks (do końca roku akademickiego 2020–21, z wyjątkiem okresu zagrożenia epidemiologicznego),
- 3) raport z systemu antyplagiatowego (weryfikacja samodzielności prac dyplomowych),
- 4) recenzje prac dyplomowych,
- 5) protokół z egzaminu dyplomowego (licencjackiego lub magisterskiego),
- 6) dyplom i suplement do dyplomu.

Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągania efektów uczenia się określone są w Regulaminie studiów w UŚ w Katowicach, który przede wszystkim charakteryzuje prawa i obowiązki studenta związane z zaliczaniem modułów, przystępowaniem do egzaminów, zaliczaniem etapów studiów i zakończeniem procesu kształcenia oraz w uchwale Senatu UŚ w sprawie Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia na Uniwersytecie Śląskim (załącznik: Kr03_I_06).

Kontrolę weryfikacji osiągania efektów uczenia się zapewnia System Zapewnienia Jakości Kształcenia (SZJK) dla kierunków studiów organizowanych przez WNSiT (załącznik: Kr03_I_07).

Kierunkowy Zespół Zapewnienia Jakości Kształcenia (KZZJK) corocznie dokonuje sprawdzenia wytypowanych przedmiotów pod względem zgodności zaproponowanych form zajęć i sposobów weryfikacji efektów uczenia się, zapisanych w sylabusie z realizowanymi przez prowadzących przedmiot. Wyniki kontroli są przedstawiane i dyskutowane na posiedzeniach Rady Dydaktycznej, a ewentualne nieścisłości zostają zgłoszone koordynatorowi modułu w celu ich usunięcia lub poprawienia.

KZZJK w oparciu o dane z systemu USOS dokonuje analizy wyników weryfikacji efektów uczenia się losowo wybranych prac (zaliczeń, egzaminów i ocen końcowych modułów), sprawdzając w szczególności czy występują sytuacje, gdy średnia ocen z danej weryfikacji efektów uczenia się dąży do wartości skrajnej.

Wyniki kontroli KZZJK są przekazywane do dyrektora kierunku studiów (DKS), który wraz z KZZJK przygotowuje roczny raport z oceny jakości kształcenia kierunku (załącznik: Kr03_I_08, Kr03_I_09, Kr03_I_10). Raport ten jest wykorzystywany do przygotowania raportu wydziałowego, który jest podstawą do przygotowania ogólnouczelnianego raportu oceny jakości kształcenia. Raport z oceny jakości kształcenia w UŚ w roku akademickim 2019/2020 znajduje się z załączniku (załącznik: Kr03_I_11).

Kontrola zgodności sposobów weryfikacji efektów uczenia się z opisanymi w sylabusach modułów jest jednym z elementów procedury ankietyzacji zajęć dydaktycznych.

Ankieta o treści zatwierdzonej przez Rektora jest anonimowa.

Do roku 2018/2019 ankietyzacja była przeprowadzana w formie papierowej. Od roku 2019/2020 funkcjonuje w formie elektronicznej. Ankietyzacja „papierowa” odbywała się w ostatnich dwóch tygodniach zajęć z modułu. Wypełnianie ankiet odbywało się pod nieobecność prowadzącego zajęcia. Wypełnione i zakodowane ankiety przekazywane były do Biura ds. Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia UŚ zgodnie z wcześniej ustalonym harmonogramem w celu ich odczytania.

Analizy wyników ankiet oraz sformułowania wniosków dokonywał KZZJK. Przykładowa analiza ankiet dotyczących jakości kształcenia w roku akademickim 2016/2017 znajduje się w załączniku (załącznik: Kr03_I_12).

Do roku akademickiego 2020/2021 włącznie każdy prowadzący zajęcia nauczyciel akademicki ankietowany był z co najmniej z jednych zajęć w ciągu roku akademickiego. Zajęcia podlegające

ankietyzacji wybierał początkowo dyrektor instytutu, do której należał ankietowany, a w późniejszym okresie dyrektor kierunku studiów. W roku 2021/2022 ankietyzacji podlegać będą wszystkie zajęcia prowadzone w semestrze przez każdego z pracowników.

Za organizację ankietyzacji odpowiadał początkowo KZZJK. Obecnie za całość procesu ankietyzacji zajęć odpowiada Biuro Jakości Kształcenia UŚ. Indywidualne wyniki ankiet są gromadzone w karcie nauczyciela akademickiego osoby ankietowanej.

Kolejnym narzędziem dbałości o jakość kształcenia na kierunku są hospitacje zajęć dydaktycznych. Hospitacje przeprowadza się na wniosek DKS. Przeprowadza je DKS lub wyznaczony przez niego nauczyciel akademicki. Podczas hospitacji zwraca się uwagę na konstrukcje zajęć, przygotowanie prowadzącego zajęcia, dostosowanie metody prowadzenia zajęć do założonych efektów uczenia się, komunikatywność, umiejętność nawiązania przez prowadzącego zajęcia kontaktu ze studentami i wykorzystanie materiałów dydaktycznych.

Hospitacjom podlegają w szczególności: nowo przyjęci nauczyciele przed pierwszą oceną okresową, nauczyciele negatywnie ocenieni podczas oceny okresowej oraz nauczyciele, którzy otrzymali istotnie niższe od średniej wydziału wyniki w ankiecie oceny pracy nauczyciela akademickiego, nauczyciele co do których powzięto informację o możliwym występowaniu istotnych nieprawidłowości w realizacji procesu kształcenia. W dwóch pierwszych wymienionych przypadkach hospitacje przeprowadzane są co roku do momentu uzyskania przez danego nauczyciela akademickiego pozytywnej oceny okresowej. Wnioski z hospitacji umieszcza się w protokole.

W okresie epidemicznym, z uwagi na system zdalnego prowadzenia zajęć, hospitacje były w dużej mierze ograniczone.

Oprócz ankiet i hospitacji informacje dotyczące potrzeb, uwag i wniosków odnoszące się do jakości kształcenia na kierunku zgłaszane mogą być przez pracowników i studentów podczas otwartych spotkań poświęconych kształceniu, przesyłane DKS w formie korespondencji elektronicznej lub klasycznej papierowej.

Proces dyplomowania oraz sprawdzanie i ocenianie efektów uczenia się osiągniętych na zakończenie cyklu kształcenia są określone Regulaminem studiów, paragrafy 33 – 39 oraz Systemem Zapewniania Jakości Kształcenia dla kierunków studiów organizowanych przez WNŚiT.

Funkcję opiekuna (promotora) prac inżynierskich mogą sprawować nauczyciele akademicy posiadający co najmniej stopień naukowy doktora, a prac magisterskich – co najmniej w stopniu doktora habilitowanego. Dziekan, po zasięgnięciu opinii i pozytywnej rekomendacji właściwej Rady Dydaktycznej, może upoważnić do kierowania pracą magisterską doświadczonego nauczyciela akademickiego, co najmniej w stopniu doktora lub specjalistę także spoza Uczelni co najmniej w stopniu doktora.

Wybór promotora prac inżynierskich dokonywany jest w semestrze 5 dla studiów stacjonarnych i semestrze 6 dla studiów niestacjonarnych, czyli poprzedzającym rozpoczęcie przygotowania tego rodzaju pracy dyplomowej. Natomiast wybór promotora pracy magisterskiej dokonywany jest w 1 semestrze.

Kluczowym kryterium w doborze tematyki prac dyplomowych jest jej ścisły związek z realizowanym kierunkiem studiów, programami badawczymi realizowanymi w dyscyplinach właściwych dla kierunku oraz zainteresowaniami studenta.

Tematyka prac dyplomowych na kierunku informatyka skupia się wokół zagadnień związanych z kierunkiem studiów, problematyką badawczą realizowaną w dyscyplinach właściwych dla kierunku oraz zainteresowaniami studenta.

Pełny wykaz prac dyplomowych zrealizowanych w roku 2020 na kierunkach informatyka I stopnia studia stacjonarne i niestacjonarne, informatyka II stopnia studia stacjonarne i niestacjonarne oraz informatyka II stopnia studia w języku angielskim, zawarty jest w części III tego raportu, w wykazie

materiałów uzupełniających, w plikach: IN_S1_PD_20, IN_N1_PD_20, IN_S2_PD_20, IN_N2_PD_20, CS_S2_PD_20.

Prace dyplomowe muszą spełniać określone wymagania merytoryczne i formalne, omawiane podczas seminariów dyplomowych. Praca dyplomowa (inżynierska) na studiach I stopnia ma zazwyczaj charakter implementacyjny lub przeglądowy, natomiast praca dyplomowa (magisterska) na studiach II stopnia ma charakter badawczy.

Realizacji pracy dyplomowej sprzyja uczestnictwo studenta w seminarium dyplomowym, które na studiach I stopnia trwa trzy semestry (od 5 do 7 semestru), a na studiach II stopnia trzy semestry (od 1 do 3 semestru).

Podczas seminarium dyplomowego studenci nabywają wiedzę i umiejętności dotyczące redagowania pracy dyplomowej oraz korzystania z baz danych w poszukiwaniu literatury fachowej, a na II stopniu dodatkowo odnośnie sposobów prezentacji swoich wyników, ich interpretowania oraz wyciągania wniosków. Omawiane są również zagadnienia dotyczące praw autorskich.

Podczas przygotowania pracy inżynierskiej na I stopniu studiów studenci odbywają zajęcia w ramach pracowni dyplomowej I i II (semestr 6 i 7), podczas której wykonują część implementacyjną swojej pracy. Podczas przygotowania pracy magisterskiej na II stopniu studiów studenci odbywają zajęcia w ramach pracowni dyplomowej I i II (semestr 2 i 3), podczas której wykonują badawczą część swojej pracy.

Proces sprawdzania i oceniania efektów uczenia się osiąganych na zakończenie procesu kształcenia obejmuje ocenę pracy dyplomowej oraz egzamin dyplomowy.

Zgodnie z zarządzeniem nr 201 Rektora UŚ w Katowicach z dnia 23 listopada 2021 r. w sprawie wprowadzenia procedury składania i archiwizowania pisemnych prac dyplomowych w bazie elektronicznej (załącznik: Kr03_I_13), zatwierdzanie tematu pracy dyplomowej, odbywa się z wykorzystaniem Archiwum Prac Dyplomowych (APD) prowadzonym w formie elektronicznej w serwisie <https://apd.us.edu.pl/>. Procedura zatwierdzania tematów prac dyplomowych jest następująca: student wybiera propozycję tematu pracy dyplomowej z ogólnodostępnej listy w APD bądź ustala propozycję tematu pracy indywidualnie z promotorem. Po zaakceptowaniu tematu pracy dyplomowej studenta, promotor tworzy w APD wniosek o zatwierdzenie tematu pracy dyplomowej. Komisje wyznaczone przez Radę dydaktyczną kierunku informatyka akceptują złożone wnioski (zatwierdzają tematy).

Przed przystąpieniem do egzaminu dyplomowego, student zobowiązany jest wprowadzić plik zawierający ostateczną wersję pracy dyplomowej do APD. Po zatwierdzeniu pracy przez promotora oraz raportu z Jednolitego Systemu Antyplagiatowego, student składa za pośrednictwem serwisu USOSweb, elektroniczne podanie z prośbą o przeprowadzenie egzaminu dyplomowego.

Dyrektor kierunku wyznacza recenzenta pracy, datę obrony, formę przeprowadzenia egzaminu dyplomowego oraz powołuje komisję egzaminu dyplomowego.

Praca dyplomowa podlega ocenie (recenzji) zgodnie z Regulaminem studiów w UŚ w Katowicach, rozdział VI, paragraf 34. Promotor i recenzent wprowadzają recenzje pracy, w formie elektronicznej, do systemu APD przed egzaminem dyplomowym.

Warunkiem dopuszczenia studenta do egzaminu dyplomowego jest osiągnięcie efektów uczenia się przewidzianych w programie studiów oraz uzyskanie pozytywnych ocen pracy dyplomowej.

Egzamin dyplomowy może odbyć się w formie stacjonarnej bądź zdalnej.

Procedura przeprowadzania zdalnych egzaminów dyplomowych została sformalizowana w wewnętrznym regulaminie WNŚiT (załącznik: Kr03_I_14).

Warunki przeprowadzania egzaminu dyplomowego określa dokładnie rozdział VII Regulaminu studiów w UŚ w Katowicach.

Egzamin przeprowadzany jest przez powołaną przez dziekana komisję egzaminacyjną. Po reorganizacji wydziału zadanie powoływania komisji przejął dyrektor kierunku. Komisja egzaminacyjna składa się co najmniej z przewodniczącego, promotora oraz recenzenta pracy dyplomowej. Przynajmniej jeden z członków komisji ma stopień co najmniej doktora habilitowanego.

W trakcie egzaminu komisja zobowiązana jest zadać co najmniej trzy pytania o różnorodnej tematyce. Pozytywna ocena z egzaminu dyplomowego na obu stopniach kierunku informatyka stanowi 25% składnik oceny na dyplomie. Pozostałe składniki to ocena pracy dyplomowej będąca średnią z ocen wystawionych przez promotora i recenzenta pracy (25% oceny) oraz średnia z modułów (stanowiąca 50%). W przypadku uzyskania oceny negatywnej z egzaminu dyplomowego student może ubiegać się o powtórzenie egzaminu, który musi odbyć się nie wcześniej niż przed upływem jednego miesiąca i nie później niż po upływie trzech miesięcy od daty pierwszego egzaminu.

Protokół egzaminu dyplomowego sporządzany jest w formie elektronicznej. Po zatwierdzeniu w APD protokołu egzaminu przez komisję dyplomową, pracownik dziekanatu sporządza wydruk protokołu egzaminu dyplomowego, wydruk recenzji pracy dyplomowej, wydruk Karty pracy dyplomowej, tzw. metryczki potwierdzającej archiwizację pracy w APD i włącza te dokumenty do teczek osobowej studenta. W celu kontroli końcowego etapu procesu dyplomowania prowadzi się kontrolę kompletności teczek, a prace dyplomowe wrywkowo poddawane są analizie.

Weryfikacji wybranych prac dokonuje KZZJK wskazany przez Radę Dydaktyczną, powołany przez Dziekana WNŚiT. Wyniki weryfikacji są raportowane do Dyrektora kierunku oraz Rady Dydaktycznej. Corocznie do weryfikacji wybiera się co najmniej 5% prac dyplomowych.

W roku akademickim 2019/2020 oraz 2020/2021 z powodu obostrzeń epidemiologicznych zalecaną formą przeprowadzania egzaminów dyplomowych na kierunku informatyka, była forma zdalna.

Na kierunku informatyka systematycznie prowadzona jest analiza procesu dyplomowania pod kątem liczby studentów kończących studia w stosunku do rozpoczynających studia.

W części III raportu, w załączniku nr 1, w tabeli 1 oraz 2 znajdują się dane obrazujące liczbę studentów na poszczególnych latach w roku akademickim 2018/2019 oraz 2021/2022 (tabela 1) oraz liczbę absolwentów kierunków informatycznych w stosunku do liczby studentów rozpoczynających studia (tabela 2).

Z tabeli 1 wynika, że zwiększyła się liczba studentów zarówno na I jak i II stopniu studiów. Świadczy to o rosnącym zainteresowaniu studentów tymi kierunkami. Zwraca również uwagę fakt, że maleje procent studentów, którzy kończą rozpoczęte studia (tabela 2). Największy odpływ studentów obserwujemy na I stopniu studiów, między pierwszym a drugim rokiem studiów. Począwszy od II roku studiów odnotowuje się spadek liczby osób skreślanych z listy studentów. Nieco mniejszą liczbę skreśleń zaobserwowano na studiach II stopnia.

Średni odsiew w okresie 2015–2020 wynosił 59% na studiach stacjonarnych i 67% na studiach niestacjonarnych. W rozbiciu na studia I i II stopnia procent studentów kończących studia wynosił 37% na studiach stacjonarnych I stopnia i 29% na studiach niestacjonarnych I stopnia oraz 64% na studiach stacjonarnych II stopnia i 40% na studiach niestacjonarnych II stopnia.

Szczegółowa analiza struktury ocen z sesji zimowej i letniej studentów I i II stopnia studiów kierunku informatyka w latach 2016–2020 wykazała, że studenci mają największe problemy z przyswajaniem treści kształcenia realizowanych w ramach modułów podstawowych. Zasadniczą przyczyną rezygnacji ze studiów na I stopniu studiów jest słabe przygotowanie kandydatów szczególnie z przedmiotów ścisłych takich jak matematyka czy fizyka. Nie bez znaczenia pozostaje też fakt, że coraz większa liczba studentów, szczególnie na drugim stopniu studiów, podejmuje pracę zawodową i nie zawsze udaje im się pogodzić studiowanie z pracą.

Uzupełnianiu przez studentów braków i wyjaśnianiu wątpliwości odnośnie treści prezentowanych w trakcie zajęć służą także godziny konsultacyjne, które stwarzają możliwość indywidualnego kontaktu z nauczycielami.

W Uniwersytecie Śląskim w Katowicach badaniem losów zawodowych absolwentów zajmuje się Biuro Karier. Badanie losów zawodowych absolwentów Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach jest skierowane do absolwentów wszystkich kierunków studiów I, II stopnia i jednolitych studiów magisterskich, zarówno studiów stacjonarnych, jak i niestacjonarnych – począwszy od roku akademickiego 2007/2008. Do roku 2016/2017 opracowywane raporty dotyczyły losów absolwentów całego Wydziału, od roku 2017/2018 raporty skupiają się na losach absolwentów poszczególnych kierunków. Grupę respondentów stanowią absolwenci, którzy – będąc na ostatnim roku studiów – wyrazili zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych na potrzeby monitorowania losów zawodowych absolwentów. Formuła badania zakłada realizację pomiaru po roku od ukończenia studiów. Badanie jest realizowane techniką sondażową, z wykorzystaniem internetowego kwestionariusza ankiety, który składa się z sześciu części.

Informacje o losach zawodowych absolwentów informatyki z roku 2017/2018 oraz 2018/2019 zawarto w załącznikach do raportu (załączniki: Kr03_I_15 oraz Kr03_I_16).

Wśród absolwentów z roku 2017/2018 udział w badaniu wzięło 38 absolwentów kierunku, w tym 27 po I stopniu i 11 po II stopniu studiów. Siedmiu absolwentów kontynuowało naukę w tym 1 na studiach III stopnia. Prace podjęło 36 osób, większości jeszcze podczas studiów. Jeden z absolwentów nie podjął pracy z uwagi na podjęcie studiów II stopnia. Wśród zatrudnionych osób przeważają osoby, które pracują w zgodzie z ukończonym kierunkiem (27 osób na 36).

Wśród absolwentów z roku 2018/2019 udział w badaniu wzięło 38 absolwentów kierunku, w tym 27 po I stopniu i 11 po II stopniu studiów. Sześciu absolwentów kontynuowało naukę na informatyce studiach II stopnia. Wszyscy absolwenci podjęli pracę, większości jeszcze podczas studiów. Wszyscy pracują zgodnie ukończonym kierunkiem.

Na podstawie raportów dotyczących lat 2017/18 i 2018/19 można stwierdzić, że studia na kierunku informatyka na UŚ pozwalają na pojęcie pracy zgodnie z ukończonym kierunkiem studiów, a wykonywana praca przynosi satysfakcję.

Opinie i uwagi wnoszone przez absolwentów, po ich analizie wykorzystywane są do stałego ulepszania programu kształcenia, na przykład systemu praktyk zawodowych. Z uwagi na to, że niewielka część ankietowanych absolwentów nie najlepiej oceniła obowiązkowe praktyki studenckie, dlatego polecamy dalszą realizację i promowanie takich inicjatyw, jak np. realizowana już na Wydziale akcja Biura Karier „Speed-Stažing”, pozwalającą skojarzyć studentów z firmami, które mogą zaproponować wysokiej jakości praktyki. Posłuży to także realizacji postulatów niektórych ankietowanych, którzy sugerowali, że studenci powinni zdobywać realne doświadczenie w pracy z najnowszymi technologiami.

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry

Władze Wydziału w porozumieniu z Radą Dydaktyczną kierunku informatyka i informatyka stosowaną oraz Radą Naukową Instytutu Informatyki przywiązują dużą wagę do powiązania prowadzonej w uczelni działalności naukowej z procesem kształcenia. Program kształcenia został opracowany w taki sposób, aby absolwent uzyskał gruntowną wiedzę z zakresu szeroko rozumianej informatyki. Od 2019 roku w Instytucie Informatyki funkcjonują zespoły badawcze. Grupują one pracowników naukowych instytutu, doktorantów i studentów, niektóre także badaczy z innych uczelni. Ich celem jest prowadzenie badań związanych z tematem przewodnim, jak też ich popularyzacja w formie publikacji, konferencji, seminariów. Tematyka badawcza zespołów (załącznik: Kr01_I_07) skupia się wokół teorii i zastosowań aproksymacyjnych metod reprezentacji wiedzy, analizy i klasyfikacji obiektów, grafiki komputerowej, systemów komputerowych, systemów decyzyjnych i ich zastosowania oraz technik zarządzających heurystykami niższego rzędu.

Student studiów magisterskich uczęszcza na zajęcia dydaktyczne zaproponowane i przygotowane przez członków wybranego przez niego zespołu badawczego. Tematyka prac magisterskich jest lokowana w nurcie badań prowadzonych przez zespoły badawcze. Ponadto w programach studiów na kierunku przewidziano przedmioty do wyboru oraz wykłady monograficzne. Wykłady monograficzne to ciekawa propozycja dla studentów co wynika z faktu, że pracownicy w ramach tych wykładów przedstawiają często swoje osiągnięcia naukowe. Tematyka wykładów monograficznych jest aktualizowana na każdy rok akademicki. Utworzenie zespołów badawczych zintensyfikowało angażowanie studentów w prace badawcze oraz indywidualizację kształcenia, zwłaszcza na wyższych latach studiów. Rezultatem tego jest lista 21 publikacji (załącznik: Kr04_I_01), których współautorami są studenci i doktoranci. Studenci studiów doktoranckich w ostatnich latach zaprezentowali 6 wystąpień na konferencjach międzynarodowych (załącznik: Kr04_I_01). Violetta Bayeva, która jest podopieczną dr hab. Agnieszki Nowak-Brzezińskiej została laureatką prestiżowego stypendium: Intel i Perspektywy – “Nowe technologie dla dziewczyn”.

Na wydziale zatrudnionych jest 44 nauczycieli akademickich, którzy posiadają kwalifikacje w dyscyplinie Informatyka. W prowadzenie zajęć dydaktycznych włączeni są również studenci studiów trzeciego stopnia (doktoranci). Strukturę zatrudnienia nauczycieli akademickich w Instytucie Informatyki według stopni i tytułów naukowych oraz według zajmowanych stanowisk prezentuje poniższa tabela (Tabela 4.1).

Tabela 4.1. Struktura zatrudnienia nauczycieli akademickich w Instytucie Informatyki, WNŚiT UŚ (stan na 23 listopad 2021)

NAUCZYCIELE AKADEMICKY WEDŁUG TYTUŁÓW I STOPNI NAUKOWYCH			
Tytuł/Stopień	Liczba pracowników dydaktycznych	Liczba pracowników badawczo-dydaktycznych	Liczba pracowników łącznie
Profesor zwyczajny	0	3	3
Doktor habilitowany	0	12	12
Doktor	13	9	22
Magister	6	1	7
Razem	19	25	44

NAUCZYCIELE AKADEMICY WEDŁUG ZAJMOWANYCH STANOWISK			
Stanowisko	Liczba pracowników dydaktycznych	Liczba pracowników badawczo-dydaktycznych	Liczba pracowników łącznie
Profesor	0	3	3
Profesor uczelni	1	10	11
Adiunkt	12	9	21
Asystent	6	3	9
Razem	19	25	44

W Instytucie Informatyki prowadzone są badania naukowe o charakterze teoretycznym oraz aplikacyjnym. Działalność naukowa pracowników Instytutu koncentruje się wokół następujących obszarów badawczych:

- systemy ekspertowe oraz zastosowania teorii zbiorów przybliżonych do konstruowania systemów wspomagania decyzji;
- metody inteligencji obliczeniowej w systemach decyzyjnych;
- informatyczne podstawy biometrii oraz analiza danych w identyfikacji i weryfikacji tożsamości;
- grafika komputerowa – teoria oraz zastosowanie w grach komputerowych;
- projektowanie i optymalizacja sieci sensorowych w systemach transportowych.

Instytut Informatyki kładzie duży nacisk na wspieranie i motywowanie kadry do rozwoju naukowego. Cel ten jest realizowany poprzez szereg działań takich jak: system nagród JM Rektora Uniwersytetu Śląskiego (załączniki: Kr04_I_02), dodatki proжекościowe za uzyskane granty i wysoko punktowane publikacje. Każdy zespół badawczy dysponuje środkami finansowymi, których wysokość jest wyznaczana w oparciu o dorobek naukowy członków zespołu badawczego. Środki te mogą zostać przeznaczone na wszelkie cele związane z podniesieniem poziomu naukowego, takie jak np.: finansowanie badań i aparatury, uczestnictwo pracowników i studentów w konferencjach naukowych. Kolejnym elementem wspierania rozwoju naukowego kadry jest możliwość bezpłatnego uczestnictwa w szkoleniach finansowanych przez Dyрекcję Instytutu, mających na celu podniesienie kompetencji naukowych.

Prorektor ds. Rozwoju Kadry wraz z Prorektorem ds. Nauki i Finansów w oparciu o dane pozyskane z Portalu Pracownika UŚ oraz od Dziekana WNŚiT na bieżąco monitorują postępy w pracy badawczej pracowników z grupy badawczej i badawczo-dydaktycznej. Ponadto pracownicy podlegają okresowej ocenie.

Rezultatem prowadzonych działań jest dynamiczny rozwój kadry naukowej Instytutu Informatyki w latach 2016–2021, co potwierdza wysoką jakość prowadzonych badań naukowych. We wskazanym okresie uzyskano:

- 2 tytuły naukowe profesora (2020 – 1, 2021 – 1),
- 7 stopni doktora habilitowanego (2016 – 1, 2017 – 2, 2018 – 2, 2019 – 2),
- 8 stopni doktora (2016 – 1, 2017 – 1, 2018 – 2, 2019 – 2, 2020 – 1, 2021 – 1).

W okresie od 1.01.2016 do 28.08.2021 pracownicy Instytutu Informatyki opublikowali 332 prace (załącznik: Kr04_I_03), w skład których wchodzi: artykuły naukowe, artykuły popularnonaukowe, monografie, rozdziały w monografiach. Liczba publikacji w poszczególnych latach kształtowała się następująco:

- 2016 – 69,
- 2017 – 65,
- 2018 – 62,
- 2019 – 49,
- 2020 – 43,
- 2021 – 44.

Udział publikacji wysokopunktowanych w latach 2016–2018 oraz 2019–2021 prezentują tabele (Tabela 4.2 oraz Tabela 4.3).

Tabela 4.2 Liczba publikacji w lata 2016–2018 (stan na 23 listopad 2021)

Punktacja według wykazów MNiSW	Rok		
	2016	2017	2018
25	1	2	5
30	3	4	4
35	2	6	4
40	5	3	1
45	3	4	2

Tabela 4.3. Liczba publikacji w lata 2019–2021 (stan na 23 listopad 2021)

Punktacja według wykazów MNiSW	Rok		
	2019	2020	2021
100	7	7	11
140	8	11	6
200	4	4	9

W okresie sprawozdawczym pracownicy Instytutu byli członkami komitetów programowych konferencji międzynarodowych KES (International Conference on Knowledge Based and Intelligent information and Engineering Systems), KES-IDT (International **Conference** on Intelligent Decision Technologies), IJCRS (International Joint Conference on Rough Sets), AAIA (Advanced Artificial Intelligence in Applications) jak również współorganizatorami sesji.

Projekty dydaktyczne podnoszące kwalifikacje kadry dydaktycznej, w których biorą udział nauczyciele prowadzący zajęcia na kierunku informatyka:

1. JEDEN UNIWERSYTET – WIELE MOZLIWOŚCI. Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach – edycja I i II (finansowanie: Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój, wartość projektu: 39 575 144,70 zł, okres realizacji: 01.10.2019–30.09.2023). Jaki wpływ na kierunek informatyka:
 - Modyfikacja programów kształcenia na II stopniu,
 - Podniesienie kompetencji kadry akademickiej np. szkolenie „Tutoring – edukacja spersonalizowana na uniwersytecie”, „Szkolenie z języka angielskiego czy „Prince 2 Agile”.

- Staże dla studentów ostatnich lat studiów 1 stopnia, m.in. dla studentów kierunku informatyka
2. DUO – Uniwersytet Śląski uczelnią dostępną, uniwersalną i otwartą (finansowanie: Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój, wartość projektu: 14 501 850,44zł, dofinansowanie: 14 066 794,92 zł, okres realizacji: 01.02.2020–30.09.2023). Głównym celem projektu jest zwiększenie zakresu dostępności oraz poziomu otwartości i uniwersalności Uniwersytetu Śląskiego poprzez udoskonalenie wsparcia edukacyjnego. Pracownicy nabyli kompetencje niezbędne do pracy ze studentami ze specjalnymi potrzebami oraz otrzymali wsparcie doszkalające w zakresie wykorzystania platform MS Teams i Moodle w dydaktyce.
 3. INNO-DAKTYKA – innowacyjne kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich WliNoM (okres realizacji: 1.02.2018–30.06.2019).
 4. MISTRZOWIE DYDAKTYKI (okres realizacji 01.01.2019–nadal) – udział pracowników IINF w szkoleniach z tutoringu na europejskich uczelniach, prowadzenie zajęć tutoringowych m.in. dla studentów informatyki
 5. PROBOT – nauka programowania z wykorzystaniem robotów (okres realizacji 1.11.2017–31.08.2020)
 6. BPO&IT – „Wysokiej jakości program stażowy oraz program rozwoju kompetencji studentów kierunku informatyka WliNoM UŚ” (okres realizacji 1.02.2018 – 31.05.2021) Cel projektu: nabycie i podniesienie kompetencji zawodowych, w tym informatycznych, językowych, komunikacyjnych, umiejętności praktycznego wykorzystania wiedzy dla studentów studiów stacjonarnych, inżynierskich I stopnia kierunku informatyka prowadzonych na Wydziale Informatyki i Nauki o Materiałach (WliNoM) w Sosnowcu Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, odpowiadających potrzebom społeczno-gospodarczym, oczekiwanym przez pracodawców z sektora IT i BPO od kandydatów do pracy, poprzez realizację wysokiej jakości programów stażowych, programu rozwoju kompetencji w tym: certyfikowanych szkoleń, warsztatów, wizyt studyjnych i dodatkowych zajęć realizowanych z pracodawcami i włączanie pracodawców z sektora BPO i IT z województwa śląskiego w przygotowanie i realizację programów kształcenia w zakresie objętym projektem.
 7. INFO-BIO-STAZ – „Program stażowy dla studentów informatyki i inżynierii biomedycznej studiów I stopnia” (okres realizacji 2.01.2018-31.12.2019) celem projektu INFO-BIO-STAZ, jest nabycie i podniesienie kompetencji zawodowych, interpersonalnych, umiejętności praktycznego wykorzystania wiedzy i doświadczenia zawodowego dla studentów studiów stacjonarnych, inżynierskich I stopnia kierunku informatyka i inżynieria biomedyczna prowadzonych na Wydziale Informatyki i Nauki o Materiałach (WliNoM) w Sosnowcu Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, odpowiadających potrzebom społeczno-gospodarczym, oczekiwanym przez pracodawców na rynku pracy, a jednocześnie komplementarnych z efektami kształcenia, poprzez realizację wysokiej jakości programów stażowych.
 8. UNIWERS-US. Kadra Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach (okres realizacji 1.01.2022-31.10.2023)
 9. Transform4Europe – w ramach sieci Uniwersytetów Europejskich T4E: The European University for Knowledge Entrepreneurs”

Pracownicy prowadzą zajęcia dydaktyczne w języku polskim, a także w języku angielskim w ramach oferty przedmiotów dla studentów z wymian międzynarodowych (szerszy opis w Kryterium 7) oraz w ramach anglojęzycznego kierunku studiów Computer Science (stopień II).

Za dobór kadry prowadzącej zajęcia dydaktyczne na kierunku informatyka odpowiada Dziekan Wydziału wraz z Prodziekanem ds. Kształcenia i Studentów. Dyrektor kierunku informatyka i

informatyka stosowana przedstawia dziekanowi propozycje obsady dydaktycznej i indywidualnych przydziałów zajęć dydaktycznych na kierunku studiów w danym roku akademickim, która następnie jest zatwierdzana przez Dziekana Wydziału (Prodziekana ds. kształcenia i studentów). W celu podniesienia jakości kształcenia na ocenianym kierunku prowadzenie części zajęć powierzono specjalistom z innych kierunków na WNŚiT w zakresie takich przedmiotów jak: analiza matematyczna z elementami algebry, fizyka czy rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna.

Bardzo dobrą praktyką jest duże zaangażowanie pracowników prowadzących dydaktykę na kierunku informatyka w działania popularyzujące naukę. Autorskie wykłady i warsztaty organizowane podczas akcji promocyjnych co roku przyciągają do Instytutu dużą liczbę uczestników, którzy z zaangażowaniem poznają tajemnice informatyki. Zaangażowani w te wydarzenia studenci (zwłaszcza studiów II stopnia) nierzadko samodzielnie prowadzą warsztaty i pokazy. Do najważniejszych akcji promujących naukę należy Śląski Festiwal Nauki. Nauczyciele akademicy prowadzą również liczne wykłady w ramach współpracy ze szkołami średnimi regionu.

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie

Zajęcia dydaktyczne na kierunku Informatyka realizowane są głównie w budynku Instytutu Informatyki znajdującym się przy ul. Będzińskiej 39 w Sosnowcu oraz budynku Śląskiego Międzyuczelnianego Centrum Edukacji i Badań Interdyscyplinarnych zlokalizowanym przy ulicy 75 Pułku Piechoty 1A w Chorzowie. Dziekanat kierunku (dla studentów studiów stacjonarnych) zlokalizowany jest w budynku przy ulicy Żytniej 12 w Sosnowcu, natomiast dziekanat dla studentów studiów niestacjonarnych dostępny jest na parterze budynku przy ul. Będzińskiej 39 w Sosnowcu.

Sale wykładowe, ćwiczeniowe i część laboratoryjnych w budynku Instytutu Informatyki wyposażone są w pomoce dydaktyczne np. rzutniki multimedialne, tablicę interaktywną, nagłośnienie. Laboratoria dydaktyczne zorganizowano tematycznie, nie zamykając możliwości prowadzenia w nich zajęć o charakterze mniej specjalistycznym. Laboratoria opisuje tabela 5.1.

Tabela 5.1. Laboratoria

SALA	TEMATYKA	SPECYFICZNE OPROGRAMOWANIE	SPECYFICZNY SPRZĘT
09	Akademia CISCO WiInoM	Pakiety oprogramowania CISCO (PacketTracer, e-learning)	Routery CISCO 2800, SwitcheCatalist 2960, Routery bezprzewodowe, odpowiednie okablowanie sali i terminale PC.
010	Akademia CISCO WiInoM	Pakiety oprogramowania CISCO (PacketTracer, e-learning)	Routery CISCO 2800, SwitcheCatalist 2960, Routery bezprzewodowe, odpowiednie okablowanie sali i terminale PC.
101A	Grafika i wizualizacja komputerowa	Oprogramowanie aplikacyjne typu open source, system operacyjny XP, Windows7, wirtualne maszyny dla Linuxa.	12 standardowych stanowisk komputerowych, projektor, tablica.
322A	Pracownia pomiarów biometrycznych	Specjalizowane oprogramowanie współpracujące z dedykowanym sprzętem	Czytnik linii papilarnych firmy Cross Match, tablet do rejestracji podpisów dynamicznych
301C	Pracownia systemów mobilnych i mikrokomputerów jednoukładowych	Środowiska programistyczne, emulatory urządzeń mobilnych oraz środowisk uruchomieniowych dla mikrokomputerów jednoukładowych	Dydaktyczne układy uruchomieniowe DSM-51, 8 stanowisk komputerowych, zestawy układów prototypowych zgodnych z Arduino, czujniki i podzespoły elektroniczne, dwie platformy jezdne robota

105	Laboratorium inżynierii jakości oprogramowania	Środowiska programistyczne oraz dedykowane oprogramowanie wspomagające tworzenie gier komputerowych	10 stanowisk komputerowych o specyfikacji: AMD FX(tm)-6300 Six-Core-Processor, AMD Radeon HD 7000 series, 16 GB RAM. Tablica interaktywna z projektorem
117	Laboratorium Kinect	Kinect for Windows SDK 2.0	Urządzenie Kinect

Ponadto dostępne są pracownie komputerowe niespecjalizowane wraz z najczęściej wykorzystywanym oprogramowaniem. Wykaz zaprezentowano w tabeli 5.2.

Tabela 5.2. Wykaz oprogramowania

SALA	PRZYKŁADOWE OPROGRAMOWANIE
9	Apache NetBeans, Data Modeler, SQL Developer, Visual Paradigm
103	Apache NetBeans, Python, Data Modeler, SQL Developer, PC-Shell, R-project, R-studio
109	Apache NetBeans, Unity, Blender, Docker, Gimp, Git, Unity
201	Apache NetBeans, PC-Shell, Sphinx, Visual Studio, Android Studio, QT, R Studio, Xamp, RSES2
203	Apache NetBeans, PC-Shell, Android Studio, Anaconda-navigator (Jupyter, Spider, Orange3), Rapid Miner, Data Modeler, SQL Developer
305	Apache NetBeans, Oracle VM VirtualBox (), Git
306	Apache NetBeans, Oracle VM VirtualBox, Project, Git

We wszystkich pracowniach i laboratoriach jest od 8 do 14 stanowisk komputerowych. Całkowita powierzchnia laboratoriów wynosi 1034 m², pozostałą część infrastruktury dydaktycznej stanowią sale wykładowe i ćwiczeniowe.

Podstawowe informacje o dostępnej infrastrukturze salowej (w budynku przy ul. Będzińskiej 39) są następujące:

1. Sale wykładowe
 - a. Liczba sal: 2
 - b. Liczba miejsc: 260
 - c. Powierzchnia: 200 m²
2. Sale ćwiczeniowe
 - a. Liczba sal: 5
 - b. Liczba miejsc: 148
 - c. Powierzchnia: 175,49 m²
3. Laboratoria komputerowe
 - a. Liczba laboratoriów: 12
 - b. Liczba stanowisk: 137
 - c. Powierzchnia: 719,49 m²

Dostępna infrastruktura jest cyklicznie modernizowana w ramach dostępnych środków. W ostatnim czasie w aulach nr 4 i 5 zostały wymienione projektory multimedialne, jak również zostało położone nowe okablowanie umożliwiające cyfrowy przesył sygnału audio-wideo poprzez standard HDMI. W pracowniach komputerowych nr 109 i 203 również zostały wymienione projektory multimedialne.

Przy ulicy Będzińskiej 60 w siedzibie Wydziału Nauk o Ziemi znajduje się międzywydziałowa aula mogąca pomieścić 500 osób, z której korzystamy w celu przeprowadzenia wykładów z licznymi rocznikami (1 rok studiów inżynierskich wszystkie wykłady ma w tej auli) jak również organizowane są konferencje studenckie itp.

Zajęcia z fizyki ze względu na swój badawczy charakter (nastawienie na wykonywanie doświadczeń) realizowane są w budynku SMCEBI zlokalizowanym przy ulicy 75 Pułku Piechoty 1A w Chorzowie. Znajduje się tam wyspecjalizowana infrastruktura badawcza umożliwiająca realizację tego typu zajęć. Podstawowe omówienie bazy lokalowej wydziału (z której korzystają studenci kierunku informatyka) dostępne jest na filmach pod adresem <https://us.edu.pl/student/wda/wda-wydzialy/wydzial-nauk-scislych-i-technicznych/>, natomiast wykaz laboratoriów specjalistycznych (wraz z dedykowanymi im dziedzinami) pod adresem <http://laboratoria.us.edu.pl/>.

Sprawność sprzętu elektronicznego oraz ogólnego wyposażenia meblowego w salach laboratoryjnych, ćwiczeniowych czy wykładowych sprawdzana jest cyklicznie przez Zespół Infrastruktury Informatycznej Kampusu Sosnowieckiego oraz wydelegowanego pracownika Działu Administracyjno-Gospodarczego Kampusu Sosnowieckiego (w przypadku budynków zlokalizowanych w Sosnowcu) jak również Zespół Infrastruktury Informatycznej Kampusu Chorzowskiego oraz wydelegowanego pracownika Działu Administracyjno-Gospodarczego Kampusu Chorzowskiego (w przypadku budynku SMCEBI w Chorzowie). Usterki i awarie zgłaszane są przez nauczycieli, studentów czy personel sprzątający są usuwane na bieżąco przez pracowników technicznych bądź informatyków (w zależności od natury problemu). Dodatkowo problemy techniczne można zgłaszać przez telefon lub wiadomość e-mail przesłaną na dedykowaną skrzynkę pocztową (odpowiednio it.wnsit.sos@us.edu.pl w przypadku budynków należących do kampusu w Sosnowcu lub it.wnsit.ch@us.edu.pl w przypadku budynku w Chorzowie). W wiadomości należy się przedstawić, wskazać jednostkę zatrudnienia lub kierunek studiów, opisać problem oraz pozostawić dane kontaktowe: adres e-mail lub numer telefonu. W podobny sposób można uzyskać pomoc i zgłaszać problemy z funkcjonowaniem platform kształcenia na odległość (Moodle lub Office 365 czy MS Teams). Szczegółowy wykaz numerów telefonów i adresów kontaktowanych dostępny jest pod adresem: <https://www.zdalny.us.edu.pl/pl/pracownicy-anna/wsparcie-techniczne-i-sprzetowe>.

Infrastruktura i wyposażenie instytucji, w których realizowane są praktyki zawodowe, zależą od profilu działalności tych instytucji. Instytucje te cechuje: funkcjonowanie w oparciu o obowiązujące akty prawne, stosowanie procedur uwzględniających elementy systemu zarządzania jakością ISO, wykorzystywanie nowoczesnych technologii informatycznych. Praktyki zawodowe (znacznie szerzej opisany w ramach kryterium 2 niniejszego raportu) są realizowane w takich placówkach, instytucjach publicznych i samorządowych jak urząd gminy czy szkoły (ze szczególnym uwzględnieniem szkół technicznych), firmy o charakterze zarówno typowo informatycznym jak również bardziej różnorodnym (ale posiadające dział informatyki np. Bank Śląski). Część praktyk zaliczona została na podstawie pracy etatowej studenta, na stanowisku związanym z informatyką.

W okresie praktyki student ma obowiązek brać czynny udział w zadaniach wykonywanych w miejscu odbywania praktyki oraz zapoznać się z zagadnieniami dotyczącymi organizacji i funkcjonowania zakładu, w którym praktykę odbywa.

Budynek Instytutu Informatyki wyposażony jest w strukturalną sieć komputerową. W każdym laboratorium wyposażonym w komputery istnieje stały dostęp do Internetu zarówno dla pracowników jak i studentów. Szybkość łącza wynosi 1Gb. Budynek w całości pokryty jest siecią bezprzewodową WiFi (po 3 punkty dostępowe na każdym piętrze, które zostały zmodernizowane we wrześniu 2021r. zwiększając siłę sygnału oraz prędkość transmisji danych w salach). Uniwersytet jest uczestnikiem

projektu Eduroam zapewniając dostęp do Internetu studentom i pracownikom w uczelniach kraju i Europy.

Zarówno pracownicy jak i studenci podczas realizacji zajęć dydaktycznych kierunku informatyka korzystają z bogatej bazy kursów i materiałów udostępnionej na platformach e-learningowych Moodle lub MS Teams. Dostęp do platformy Moodle możliwy jest z dowolnej (aktualnej) przeglądarki internetowej, poprzez przejście pod adres <https://el.us.edu.pl/wnst/> (która agreguje wszystkie kursy e-learningowe na wydziale). Studenci po zalogowaniu się na uczelniane konto (korzystając z Centralnego Serwera Uwierzytelniania i tych samym danych logowania jak do Uniwersyteckiego Systemu Obsługi Studentów) na stronie głównej widzą domyślnie kursy, do których są zapisani oraz ostatnią aktywność w ramach tych kursów (co ułatwia nawigację po platformie), jednakże mają również możliwość przejrzenia pełnej oferty dostępnych kursów np. wyłącznie z kategorii informatyka klikając na właściwą nazwę kategorii (<https://el.us.edu.pl/wnst/course/index.php?categoryid=6>). Ponieważ możliwości komunikacji audio-wizualnej są na platformie Moodle (ze względu na architekturę systemu) mocno ograniczone, do realizacji zajęć zdalnych w trybie synchronicznym (wraz z przekazywaniem obrazu i dźwięku) najczęściej wykorzystywany jest pakiet Office 365 i platforma MS Teams. Obecnie każdy student ma obowiązek posiadania konta w Office 365 w domenie us.edu.pl.

Pieczę nad platformami e-learningowymi sprawuje Centrum Kształcenia na Odległość w Uniwersytecie Śląskim, które stanowi ogólnouczelnianą jednostkę organizacyjną Uniwersytetu Śląskiego, prowadzącą działalność w zakresie kształcenia elektronicznego oraz wykorzystania do tego celu technologii internetowych. CKO oferuje m.in. wsparcie w ramach tworzeniu i konfiguracji platformy e-nauczania czy organizacji konferencji oraz warsztatów i szkoleń dla użytkowników i projektantów Systemu Kształcenia na Odległość. Pełnomocnikiem wydziałowym ds. kształcenia na odległość (w ramach CKO) na Wydziale Nauk Ścisłych i Technicznych jest dr Roman Simiński (pokój 227, ul. Będzińska 39 w Sosnowcu). Dr Simiński będący jednocześnie pracownikiem dydaktycznym na kierunku informatyka wraz z kierownikiem CKO mgr Pawłem Pawełczykiem organizowali obecnie oraz w przeszłości (szczególnie w okresie pandemii) szereg kursów doszkalających (potwierdzonych certyfikatem) w obrębie doskonalenia umiejętności obsługi platform e-learningowych dla wszystkich pracowników uniwersyteckich, dzieląc się swoimi kompetencjami, doświadczeniem i wiedzą w tym zakresie. Dostępne są również poradniki video do obsługi platformy Moodle oraz Microsoft Teams dostępne pod adresem <https://www.zdalny.us.edu.pl/pl/nauczyciele-akademiccy/dzialalnosc-dydaktyczna/poradniki/wideotutoriale-ms-teams-i-moodle>.

Ponieważ duża część pracowników kierunku informatyka zainteresowana była prowadzeniem kursów e-learningowych jeszcze przed okresem akredytacji, wielu z nich posiada już od lat przynajmniej jeden certyfikat poświadczający umiejętności pracy z platformą kształcenia na odległość. Stanowiło to duże ułatwienie w okresie pandemii i zajęć zdalnych, gdyż opracowanie nowych kursów e-learningowych bądź udoskonalenie już istniejących nie stanowiło dla pracowników dużego wyzwania, a samo przejście na tryb nauki zdalnej (na początkach pandemii) nastąpiło szybko, bez pogorszenia jakości procesu kształcenia czy większych niedogodności dla studentów, co zostało potwierdzone w raportach Kierunkowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na kierunku informatyka. Sami studenci również pozytywnie oceniali przebieg edukacji zdalnej. Dodatkowo Uczelniany Zespół pełnomocników ds. jakości kształcenia i akredytacji przy współpracy Biura Jakości Kształcenia opracował zestaw rekomendacji, które pozwoliły pozytywnie wpłynąć na jakość kształcenia (również na kierunku informatyka) odbywającego się w formule zdalnej (załącznik: Kr05_I_01).

Uniwersytet Śląski zapewnia studentom i pracownikom szeroki zakres wsparcia w zakresie dostępności, pomocy psychologicznej oraz indywidualnego programu kształcenia. Wychodząc naprzeciw zapotrzebowaniu studentów prowadzony jest tzw. Studencki serwis rozwoju <https://www.wieciestem.us.edu.pl/> a także kampanie społeczne dotyczące tematów okołopsychologicznych w tym m.in. „co nas spina?” (<https://www.wieciestem.us.edu.pl/co-nas-spina>) czy „Studencka kawiarnia możliwości” (<https://student.us.edu.pl/studencka-kawiarnia-mozliwosci>).

Studenci otrzymują bezpłatne konsultacje psychologiczne (<https://us.edu.pl/student/wsparcie-i-fundusze/pomoc-psychologiczna-nasz-zespol/>).

Centrum Obsługi Studentów i Doktorantów z niepełnosprawnościami to zindywidualizowana forma pomocy w postaci indywidualnego asystenta dla studentów i doktorantów z niepełnosprawnościami ruchowymi, wsparcie tłumacza języka migowego, zmiany formy egzaminów z pisemnej na ustną bądź odwrotnie. Studenci mogą także liczyć na wsparcie materialne w postaci stypendium specjalnego. Co istotne studenci mają szansę otrzymać także dodatkowe wsparcie finansowe na wyrównanie szans związanych z pobytem w zagranicznych uczelniach w ramach programu Erasmus.

Dodatkowo mogą się także ubiegać o urlop zdrowotny w sytuacjach przejściowych. Z pracownikami Centrum Obsługi Studentów studenci i doktoranci mogą kontaktować się poprzez adres dostepnosc@us.edu.pl lub dzwoniąc na numer telefonu 32 359 1998.

Wszystkie budynki oraz biblioteka UŚ są dostosowane do osób z niepełnosprawnościami. W ramach infrastruktury architektonicznej to wsparcie objawia się przystosowaniem podjazdów, wind, toalet do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Również osiedla akademickie udostępniają pomieszczenia i pokoje umożliwiające swobodne poruszanie się osób niepełnosprawnych ruchowo. Wychodząc naprzeciw innym potrzebom uczelnia wyposaża studentów z niepełnosprawnościami w specjalistyczny sprzęt (skanery, lupy, dyktafony), czy np. umożliwia digitalizację zbiorów biblioteki CINIBA.

Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych powołał koordynatora ds. dostępności w zakresie merytorycznym (zajmuje się indywidualnym dostosowaniem studiów dla osób ze specjalnymi potrzebami). Dodatkowo w każdym z kampusów, a więc również dla Sosnowca, gdzie głównie odbywa się kształcenie na kierunku informatyka, powołano koordynatora ds. administracyjnych.

Wejście do budynku przy ulicy Będzińskiej 39 (w których realizowana jest większość modułów kształcenia) jest wyposażone w podjazd dla osób niepełnosprawnych zgodny z przepisami, odpowiednią przestrzeń manewrową zadaszoną, a w wiatrołapie zainstalowane są podwójne automatyczne drzwi przesuwne bez progów. Schody (również wewnątrz budynku) jak i drzwi wejściowe są oznakowane taśmą dla osób słabowidzących. Zaraz za wejściem głównym znajduje się portiernia.

Korytarze na każdej kondygnacji są odpowiednio szerokie (od 2.40 cm do 3.70cm w najszerszym miejscu) co umożliwia poruszanie się bez przeszkód osobie zarówno na wózku czy o kulach. Schody na klatce są zgodne z wymogami prawnymi. Winda jest przystosowana dla osób niepełnosprawnych wyposażona w czujniki zatrzymujące zamykanie drzwi (szerokość kabiny to 110cm, długość 210cm). W kabinie znajduje się poręcz oraz lustro. Panel sterowania jest w języku Braille'a oraz jest dodatkowo podświetlony. Winda posiada dźwiękowy sygnał alarmowy.

W budynku znajdują się toalety przystosowane dla osób niepełnosprawnych wraz z systemem alarmowym (przywoławczym dźwiękowo-światłym) na wypadek zasłabnięcia oraz pomieszczenie regeneracyjne (tj. pokój 224, II piętro) dla osoby niepełnosprawnej wyposażone w łóżko, specjalny stolik oraz stanowisko komputerowe.

Jeśli jest potrzeba (obecnie nie mamy osób niedowidzących i niedosłyszących) wypożyczany jest z *Centrum Obsługi Studentów* na zajęcia sprzęt specjalistyczny np. dyktafon, linijka brajlowska. Dodatkowo cały budynek został oznaczony znakami QR na tabliczkach informacyjnych przed każdym pokojem. Taka funkcjonalność pozwala każdemu szybko zeskanować kod QR i otrzymać link do książki teleadresowej UŚ z informacją o tym czemu pomieszczenie służy, kto w nim pracuje (z danymi kontaktowymi typu imię i nazwisko, pełniona funkcja, nr. telefonu, adres email). Zwłaszcza osoby niedowidzące czy niewidome mogą dzięki temu bez przeszkód otrzymać informację przed jakim pokojem stoją. W ramach komunikacji medialnej wspieramy studentów pierwszego roku realizując filmy przedstawiające budynek instytutu i jego infrastrukturę tak by studenci bez jakichkolwiek problemów mogli zapoznać się z przyszłym otoczeniem (<https://www.youtube.com/embed/vR-m5Xilewo?feature=oembed>)

Przy budynkach znajdują się miejsca parkingowe dla osób niepełnosprawnych, przypisane do budynku bez szlabanów i opłat. Miejsce to jest pełnowymiarowe, oznaczone znakiem poziomym oraz pionowym. Na parkingu usytuowany jest wjazd (dla wózków inwalidzkich) od prawej strony od drogi głównej. Na teren budynku można wejść z psem asystującym oraz psem przewodnikiem. W budynku nie ma tłumacza języka migowego ani możliwości skorzystania z usługi tłumacza on-line, jednakże w przypadku takiej potrzeby konieczność kontaktu z udziałem tłumacza języka migowego należy zgłosić minimum na 3 dni przed planowaną wizytą.

Obecnie trwają prace w ramach projektu DUO – *Uniwersytet Śląski uczelnią dostępną, uniwersalną i otwartą* (<https://us.edu.pl/pracownik/2020/05/18/universytet-slaski-uczelnia-dostepna-uniwersalna-i-otwarta/>) nad udostępnieniem dla studentów pokoju wyciszeń, mobilnej aplikacji pomocowej (wyposażonej w tzw. panic button – system umożliwiający wezwanie pomocy) czy utworzeniem Centrum Projektowania Uniwersalnego, którego celem ma być konsolidacja wiedzy, kompetencji i umiejętności, tak by mogły być one dostępne dla wszystkich grup odbiorców.

Od 1 stycznia 2022 rusza projekt *UNIWERS-US* mający na celu m.in. utworzenie pracowni projektowania uniwersalnego, wyposażonej w bardzo specjalistyczny sprzęt np. klawiatura z dużym drukiem, klawiatura przystosowana dla osób piszących jedną ręką, klawiatura dotykowa, dzięki czemu możliwe jest pisanie ustami, myszy nagłowne, pozwalające na obsługę komputera wyłącznie za pomocą ruchów głowy, urządzenie pozwalające na obsługę komputera za pomocą wzroku, drukarka 3D, urządzenie rozpoznające kolory.

Uniwersytet Śląski jako uczelnia dba o to by każdy student, niezależnie od poziomu ograniczeń i niepełnosprawności, miał dostęp do wszystkich informacji dotyczących funkcjonowania uczelni jak i procesu kształcenia. W tym celu wszystkie strony WWW w domenie *us.edu.pl* zapewniają dostępność zgodnie z przepisami ustawy z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (załącznik: Kr05_I_02). Na stronie internetowej można korzystać ze standardowych skrótów klawiaturowych.

W ramach infrastruktury gastronomicznej budynek Instytutu Informatyki wyposażony jest w duże pomieszczenie (w którym przed pandemią COVID 19, a więc do marca 2020 roku) funkcjonował bufet studencki z ciepłymi posiłkami (dania obiadowe), kanapkami, ciepłymi i zimnymi napojami. Sala zawiera wiele stołów i krzeseł co pozwalało studentom bez zwłoki czasowej bez zbędnego pośpiechu spożyć posiłek w przerwach między zajęciami, porozmawiać z rówieśnikami i odpocząć. Ze zrozumiałych względów w okresie pandemii lokal nie jest wykorzystywany w celach gastronomicznych. Dodatkowo w budynku uczelni dostępne są automaty z napojami (zimne i gorące typu woda mineralna, sok, kawa, herbata) oraz przekąskami na parterze i I piętrze. Automaty na I piętrze mają dostarczać kanapki oraz wodę mineralną gazowaną z dystrybutora.

Jak wspomniano wcześniej, studenci studiujący na kierunku informatyka, korzystają również z infrastruktury innych budynków uczelni tj. m.in. dziekanatu zlokalizowanego przy ulicy Żytniej 12 w Sosnowcu. Dziekanat ulokowany jest na parterze ww. budynku. Przed wejściem do budynku po prawej stronie są dwa schody oraz pochylnia, która posiada krawężniki zabezpieczające. Przy wejściu do budynku zastosowano wycieraczkę na jednym poziomie z posadzką. Wielkość oczek wycieraczki jest odpowiednia dla kółka wózka oraz laski osoby niewidomej. Wycieraczka nie jest na stałe przymocowana do podłoża. W budynku oznakowane są drogi ewakuacji zgodnie z przepisami. Budynek nie posiada dźwigu osobowego. Szerokość korytarzy jest odpowiednia dla poruszających się osób na wózkach.

Przy budynku znajduje się 1 miejsce przeznaczone dla osób niepełnosprawnych. Miejsce postojowe jest połączone z chodnikiem bez barier. Podobnie jak do budynku Instytutu Informatyki na teren budynku, w którym zlokalizowany jest dziekanat kierunku, można wejść z psem asystującym oraz psem przewodnikiem. W budynku nie ma tłumacza języka migowego ani możliwości skorzystania z usługi tłumacza on-line. Konieczność kontaktu z udziałem tłumacza języka migowego należy zgłosić minimum na 3 dni przed planowaną wizytą.

Oczywiście studenci korzystają także z dostępności biblioteki CINIBA zlokalizowanej w Katowicach, przy Rektoracie Uczelni, na ulicy Bankowej 11a. W ramach dostępności architektonicznej budynek biblioteki posiada automatycznie otwierane drzwi wejściowe, pomiędzy strefą wolnego dostępu a holom głównym znajduje się system zabezpieczenia antykradzieżowego służący zabezpieczeniu księgozbioru. Ponadto biblioteka posiada windy z kabinami dostosowanymi dla osób poruszających się na wózkach oraz z niepełnosprawnością wzroku (Alfabet Braille'a), toalety dla osób z niepełnosprawnością ruchową, korytarze i pomieszczenia dostosowane do poruszania się na wózkach, parking wyposażony w dwa miejsca dla osób z niepełnosprawnością oznaczone kolorami białym i niebieskim oraz znakiem P-24 „Symbol osoby z niepełnosprawnością”. Miejsca te znajdują się na parkingu od strony wschodniej obok portierni pracowniczej. Prawo wstępu do obiektu mają osoby z niepełnosprawnością wraz z psem asystującym. Dostępne są stanowiska pracy dla czytelników z niepełnosprawnością.

Centrum Informacji Naukowej i Biblioteka Akademicka zapewnia dostęp do specjalistycznego wyposażenia oraz pomoc fachowo przeszkolonych bibliotekarzy (wybrani pracownicy posługują się językiem migowym na poziomie podstawowym). Stanowisko ze sprzętem dedykowanym osobom z niepełnosprawnością wzroku jest wyposażone w następujące urządzenia i oprogramowanie: auto-lektor (model Harpo, Epson Perfection V10), klawiatura brajlowska (model Alva BC 640), powiększona klawiatura PC, drukarka brajlowska (model Everest D V4), na komputerze zainstalowane są screen-reader Super Nova Reader oraz ZoomText (tzw. "lupka").

CINiBA realizuje usługę dostarczania czytelnikom z niepełnosprawnością cyfrowych kopii materiałów bibliotecznych. Do użytku osobistego skanowane są artykuły z czasopism oraz wybrane rozdziały książek. Bibliotekarze digitalizują materiał stosując technikę OCR, aby umożliwić jego późniejsze odsłuchanie.

Wydział zapewnia studentom oraz pracownikom, na bazie posiadanych licencji, możliwość instalowania oprogramowania na komputerach domowych np. programu STATISTICA QC + Data Mining firmy Statsoft (dodatkowo dostępny jest moduł do analiz marketingowych i rynkowych) oraz wybranych produktów firmy Microsoft (m.in. systemy operacyjne Windows, Windows Server, pakiety Office, środowisko programistyczne Visual Studio Pro czy Azure DevOps Server Express) w ramach licencji Microsoft Azure. Studenci (posiadający konto w domenie us.edu.pl) mają możliwość przejrzenia listy dostępnego oprogramowania (oraz jego pobrania) np. z <https://portal.azure.com/?Microsoft Azure Education correlationId=4a5fc4c5-31f7-4c00-b4aa-e8f0fbdef5e0#blade/Microsoft Azure Education/EducationMenuBlade/software>.

W Instytucie Informatyki znajduje się także serwerownia wyposażona w dwa serwery Dell, na których działa serwer Oracle, serwer LAMP WWW dla studentów oraz SVN. Dodatkowo są tam serwery pracowników naukowo-dydaktycznych (w roku 2015 zostały zakupione 2 nowe serwery Dell), na których realizują swoje badania oraz serwer DHCP z firewallem.

Jak wspomniano wcześniej pracownicy oraz studenci kierunku Informatyka korzystają z zasobów Centrum Informacji Naukowej i Biblioteki Akademickiej (CINIBA), będącej agregacją zasobów książkowych dwóch uczelni Uniwersytetu Śląskiego oraz Uniwersytetu Ekonomicznego. CINIBA dostępna jest od końca września 2021 roku dla całego regionu i wszystkich kampusów uniwersyteckich ze względu na dogodne usytuowanie w centrum aglomeracji śląskiej.

CINIBA oferuje bezpłatny dostęp do krajowych i światowych publikacji w postaci tradycyjnej i elektronicznej wraz z pomocą przeszkolonych pracowników i bibliotekarzy, oferujących również wsparcie dla osób niepełnosprawnych. Centrum jest czynne od poniedziałku do soboty w godzinach 8.00–20.00. W czasie sesji egzaminacyjnych CINIBA jest czynna do 23.00.

Czytelnicy CINIBY mają do dyspozycji kolekcję liczącą ponad 1 milion woluminów książek i czasopism, wzbogaconą o bazy danych dostępne w bibliotece i zdalnie w dowolnym miejscu na świecie, po zalogowaniu do systemu. Dla kierunku informatyka księgozbiór liczy około 15 tysięcy woluminów, ale biorąc pod uwagę księgozbiór o charakterze multidyscyplinarnym, czy też z dziedzin pokrewnych wielkość tego księgozbioru jest znacznie wyższa.

Studenci i pracownicy mogą skorzystać z wielu źródeł elektronicznych. Są to zarówno bazy bibliograficzne (np. *Scopus* czy *Web of Science*), jak również pełnotekstowe bazy czasopism (*ScienceDirect*, *SpringerLink*, *Wiley*, *Academic Search Ultimate* i inne) oraz książek (*Academic Research Source eBooks*, *De Gruyter*). W ramach tych baz użytkownicy mają dostęp do ponad 800 elektronicznych czasopism z informatyki.

Uniwersytet prenumeruje bazy *IBUK* i *ebookPoint Biblio*. W ramach prenumeraty studenci i pracownicy mają dostęp do ok. 1300 książek (podręczników i monografii naukowych) z dziedziny informatyki oraz 131 kursów. Wszystkie prenumerowane bazy dostępne są dla studentów i pracowników także zdalnie, poprzez system HAN.

Uniwersytet Śląski prowadzi repozytorium instytucjonalne (dostępne pod adresem <https://rebus.us.edu.pl/>), w którym gromadzi publikacje pracowników. Są to artykuły, monografie, materiały dydaktyczne, prace konferencyjne oraz prace doktorskie. Wszystkie te materiały udostępniane są w sposób otwarty. Kolekcja liczy obecnie ok. 2,5 tys. pozycji.

Biblioteka stale dokonuje przeglądu aktualności literatury naukowej, analizy obowiązujących sylabusów. Literatura zdezaktualizowana jest wycofywana z zasobów biblioteki, a wszelkie nowości, w tym także w zakresie źródeł elektronicznych trafiają do zasobów w konsultacji z pracownikami naukowymi i w miarę dostępności środków finansowych. Pracownicy naukowcy mają możliwość zgłaszania potrzeb w zakresie materiałów bibliotecznych. Jako wsparcie organizowane są wystawy najnowszej literatury.

W CINIB-ie organizowane są wydarzenia edukacyjno-kulturalne, wystawy, spotkania autorskie, promocje książek oraz akcje promocyjno-informacyjne. Rocznie odbywa się tutaj ok. 400 wydarzeń – konferencji, szkoleń, sympozjów, warsztatów, wystaw adresowanych do środowiska akademickiego, mieszkańców regionu i nie tylko. Centrum prowadzi również działalność dydaktyczną.

Biblioteka Uniwersytetu Śląskiego przeprowadza szkolenia studentów, pracowników, doktorantów w zakresie korzystania z baz danych, tworzenia kwerend, wyszukiwania cytowań. Szkolenia są przygotowywane na życzenie i dostosowywane do potrzeb danej grupy.

Do niektórych źródeł przygotowane zostały filmy umieszczone na kanale Youtube biblioteki o nazwie *CINiBA official* (<https://www.youtube.com/channel/UC0O2vmkA0LvFDxMLfiiSYLg>). Zawierają one instrukcje wskazujące jak się zalogować przez system HAN, jak korzystać z baz danych, bibliotek cyfrowych, jak zapisywać otrzymane rezultaty itp.

W Instytucie Informatyki funkcjonuje biblioteka książek specjalistycznych kupowanych przez pracowników ze środków z realizowanych projektów dydaktycznych i naukowo-dydaktycznych. Biblioteka liczy na dzień dzisiejszy blisko 800 książek (dokładna liczba na dzień 3 grudnia 2021 roku to 746 książek, w tym od 1 stycznia 2015 roku zakupiono dla instytutu i prowadzonych w nim badań naukowych ponad 150 nowych książek) i zlokalizowana jest na parterze budynku w pokoju nr 7. Książki dostępne są na bieżąco zarówno dla pracowników jak i studentów.

Biblioteka prac dyplomowych dostępna jest w formie dostępu elektronicznego, w systemie APD (Archiwum Prac Dyplomowych dostępnym pod adresem <https://apd.us.edu.pl/>), natomiast do 2018 roku dostępna była również w formie dokumentów drukowanych (egzemplarze prac dyplomowych, rejestrowanych w zeszycie prac dyplomowych, m.in. pokój 228, II piętro budynku przy ul. Będzińskiej 39), jednakże ze względu na m.in. dbałość o ekologię i środowisko naturalne pozostawiono obecnie katalog elektroniczny.

Dodatkowo studenci oczywiście korzystają z zasobów elektronicznych materiałów dydaktycznych udostępnianych im bezpośrednio przez prowadzących, m.in. w ramach platformy Moodle. W chwili obecnej system *Moodle* dla kierunku informatyka rejestruje 330 kursów z przedmiotów podstawowych jak i specjalistycznych (<https://el.us.edu.pl/wnst/course/index.php?categoryid=6>).

Studenci mogą również korzystać z materiałów dydaktycznych rozszerzających ich wiedzę poza zakres programu studiów. Mowa tu m.in. o cyklu wykładów w ramach Wirtualnego Dnia Otwartego UŚ, który odbył się w czasie początku pandemii tj. czerwcu 2020 roku. Wykłady z dziedziny informatyki zaproponowali wówczas m.in. dr inż. Roman Simiński *"Od asemblera do SQL'a"* (https://youtu.be/dm_7dDVLdag?t=8) oraz dr inż. Przemysław Kudłacik, *"Aplikacje internetowe"* (https://www.youtube.com/watch?v=9LI4z_9pJhs&t=83s). W cyklu pt. „*Okiem Eksperta*”, nauczyciele akademicki kierunku informatyka chętnie dzielą się swoją wiedzą. Wykłady są realizowane we współpracy z *Centrum Komunikacji Medialnej* i udostępniane w ramach mediów społecznościowych i kanałów Youtube UŚ, np. wykład pt. „*Technologia smart dziś i jutro*” który wygłosił dr Tomasz Xięski, <https://youtu.be/SQNYggFA3XI>.

Co zasługuje na szczególną uwagę to zrealizowane z okazji 50-lecia UŚ tzw. Wykłady mistrzowskie (<http://50.us.edu.pl/wyklady-mistrzowskie>, <https://youtu.be/iywQBA9Rdzc>). W ramach tych wykładów nauczyciel akademicki kierunku informatyka dr inż. Roman Simiński przygotował dla studentów cykl wykładów w tematyce „*Współczesne oblicza informatyki*” w których to rozważano kwestie takie jak m.in. „*Zachmurzona informatyka i powódź danych*”, „*Czy komputery są od nas inteligentniejsze?*”, „*Programowanie – wiedza tajemna czy wspaniąta przygoda dla każdego?*”.

Poza monitorowaniem na bieżąco stanu infrastruktury dydaktycznej, laboratoryjnej i meblowej przez pracowników technicznych, Kierunkowy Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na kierunku informatyka organizuje przynajmniej raz do roku spotkania z pracownikami związanymi z kierunkiem informatyka oraz studentami w/w kierunku. Spotkania służą m.in. monitorowaniu, ocenie i doskonaleniu bazy dydaktycznej, naukowej, książkowej jak również identyfikowaniu ewentualnych innych problemów bądź niedogodności związanych z jakością kształcenia na kierunku. Pracownicy są również informowani o najważniejszych elementach (zarówno pozytywnych jak i negatywnych) związanych z ewaluacją jakości kształcenia w poprzednim roku akademickim.

Przykładowy problem podnoszony przez niektórych pracowników podczas jednego ze spotkań dotyczył trudności związanych z zapisem formuł czy twierdzeń matematycznych w warunkach pracy zdalnej (gdyż zdecydowanie łatwiej i szybciej było to realizowane korzystając z tablicy). Dzięki staraniom m.in. Dyrektora kierunku informatyka wszyscy pracownicy zgłaszający takie problemy (bądź zapotrzebowanie) zostali wyposażeni w 2021 roku w tablety graficzne, które pozwoliły rozwiązać podnoszony problem. Podobnie sugestie studentów związane z problematycznym obiegiem dokumentów w formie papierowej w okresie pandemii zostały rozwiązane poprzez wypracowanie rozwiązań informatycznych i procedur, które pozwoliły zastąpić dokumenty papierowe ich przez elektroniczne odpowiedniki m.in. pilotażowo wdrożono elektroniczną rejestrację prac dyplomowych, inżynierskich i magisterskich.

Baza dydaktyczna i naukowa, lokalowa i sprzętowa, jest odpowiednia do efektywnej realizacji założeń kierunku studiów informatyka. Sale dydaktyczne mają zdefiniowane uwarunkowania i zostały wyposażone w odpowiedni sprzęt i oprogramowanie, choć należy zwrócić uwagę na jego stosunkowo szybkie starzenie się w otaczającej rzeczywistości postępującej technologii.

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku

Otoczenie społeczno-gospodarcze Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach wpływa na kształt programu studiów. W szczególności taki wpływ jest bardzo istotny w obszarze informatyki. Dla kierunku studiów informatyka powołano Radę Programowo-Biznesową, w skład której wchodzi zarówno wewnątrz, jak i zewnątrz interesariusze.

Rada Programowo-Biznesowa obecnie składa się z członków:

- Dyrektor kierunku informatyka i informatyka stosowana;
- Z-ca Dyrektora kierunku informatyka i informatyka stosowana;
- Prodziekan ds. promocji WNSiIT;
- Dyrektor Instytutu Informatyki;
- Przewodniczący KZZJK – informatyka;
- Przewodniczący KZZJK – informatyka stosowana;
- Sekretarz Rady Programowej;
- Przedstawiciel Biura Karier UŚ;
- Przedstawiciele firm: Altimetrik, JCommerce, Devesoft Software Development, Clear Code, Blees, Adaotive Vision i Biura Projektowania Systemów Cyfrowych.

Przedstawiciele Rady Programowej zajmują stanowisko w sprawie opracowania korekty i aktualizacji programu i siatek studiów, co umożliwia podmiotom zewnętrznym realny wpływ na kształcenie studentów; również ze względu na ogólnie istniejące zapotrzebowanie rynkowe w dyscyplinie informatyka. Określone poglądy prezentowane są w formie wypowiedzi ankietowej wraz z odpowiednim komentarzem. Na ogół interesariusze zewnątrz, zasiadający w Radzie Programowej, koncentrują swoją uwagę wokół programu studiów inżynierskich; najczęściej chodzi o dostosowanie kursów przedmiotowych traktujących o zagadnieniach programowania, ustalenia właściwej kolejności dydaktyki takich przedmiotów również w aspekcie właściwej ścieżki nauczania jak i potrzeb rynkowych. Pojawiają się również spostrzeżenia i postulaty dotyczące wzbogacenia oferty edukacyjnej o najnowocześniejsze technologie, różnorodnych producentów Microsoft, Oracle, Google. Proponuje się zwiększenie ukierunkowania na aspekty praktyczne, a nie zagadnienia (kursy przedmiotowe) typowo teoretyczne. Są również propozycje zwiększenia liczby godzin przeznaczonych na realizację praktyk studenckich, nawet do 3 miesięcy; takie zwiększenie miałyby uskutecznić właściwe wdrożenie praktykanta w zadania firmowe i rzeczywistą realizację projektów. Zestaw pytań ankietowych również jest recenzowany przez ankietowanych (konstruktywna krytyka). Na niektóre pytania interesariusze zewnątrz nie odpowiadają, a brak wypowiedzi uzasadniają niekompetencją w pewnych szczególnych obszarach poruszanych zagadnień.

Na ankiety odpowiadały także duże firmy o uznanej pozycji rynkowej w IT jak:

- Kamsoft S.A., ul. 1 Maja 133, 40-235 Katowice.
- Pro Bussines Solution, ul. Wojciecha Korfantego 138, 40-156 Katowice.
- Instytut Systemów Przestrzennych i Katastralnych S.A., ul. Dworcowa 56, 44-100 Gliwice.
- Possible, ul. Katowicka 47, 41-500 Chorzów.
- ING Service Polska sp. z o.o., ul. Konduktorska 35, 40-155 Katowice.
- JCommerce S.A., ul. Ks. Piotra Ściegiennego 3, 10-114 Katowice.
- IBM Polska Sp. z o.o., ul. Francuska 42, 40-001 Katowice.
- Inne.

W ramach współpracy z Radą Programową Kierunkowa Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia analizuje uzyskane ankiety od interesariuszy zewnętrznych oraz sporządza raport w celu rozważenia możliwości wprowadzenia zmian dostosowujących program kształcenia do wymogów pracodawców.

Założenia współpracy:

1. Opiniowanie zakładanych efektów kształcenia dla kierunku Informatyka.
2. Składanie propozycji zmian w przyjętych efektach kształcenia.
3. Współpraca w zakresie tworzenia nowych programów kształcenia szczególnie w zakresie przygotowania praktycznego.

Forma współpracy:

1. Wypełnienie ankiet przez interesariuszy zewnętrznych wchodzących w skład Rady Programowej
2. Przekazanie wyników drogą mailową lub papierową przewodniczącemu Kierunkowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia w bieżącym roku akademickim w terminie do 15 marca.

Rada Programowa utrzymuje kontakty z firmami w celach opiniodawczo-doradczych tj.: IBM, Kroll On Track, ING Tech, ING Bank, SimpleSoftware, SAP, Mentor Graphics, CapGemini, The Farm51, Arti Fex Mundi, Rescop, Kamsoft, Probs, Possibility, JCommerce, Microsoft, EuVic, 3s.pl, Pb.com, Evertop, Centermed, I-systems, Future-Processing, Stork-jet, Galen.pl, Technomex, Ganso.pl, Accenture, CodeHorizon, Reil Bombardier, Alan systems, Salutaris, Kamee.pl, Pl.sii.edu, Microluc, Csk.com.pl, Komed.pl, Itworks.pl, Zeto Katowice, Bomark, SAP, NBC. Oprócz interesariuszy w postaci typowych firm nowoczesnych technologii dochodzi do kontaktów o charakterze typowo społecznym np. z organizacjami pożytku publicznego czy zajmującymi się statutowo sprawami obywatelskimi, w szczególności rozwiązywaniem problemów ludzi z orzeczoną niepełnosprawnością (niewidomi). Dyplomanci realizują prace inżynierskie we współpracy z Polskim Związkiem Niewidomych oraz Specjalnym Ośrodkiem Szkolno-Wychowawczym dla Młodzieży Niewidomej i Słabowidzącej w Chorzowie (oprogramowanie na urządzenia mobilne oraz aplikacje internetowe wspierające różne aspekty działania tych instytucji, aplikacje wspomagające w terapii widzenia, aktywator znaczników Totupoint). Takie przykłady dają zauważyć realny wpływ otoczenia społecznego na działalność studentów kierunku informatyka, co ma szczególnie doniosłe znaczenie w sensie uwrażliwienia na potrzeby najbardziej osób niepełnosprawnych, ale także ze względu na aspekty wychowawcze, realizowane przez uczelnię.

Uniwersytet Śląski, a szczególnie WNŚiT, realizuje również potrzeby społeczne w zakresie tworzenia warsztatów dla uczniów szkół podstawowych i średnich. Przykładem tego rodzaju działalności jest zorganizowana przez wydział, firmę Accenture oraz Fundację Girls Code Fun wydarzenie edukacyjne, warsztaty programowania „[Youth in Tech](#)”. Od 2017 r. Uniwersytet realizuje lokalną współpracę z Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Mysłowicach.

Uznane firmy z branży IT, utrzymujące dobry kontakt w Instytucie Informatyki, dbają również o przestrzeń socjalną dla studentów, przy okazji prezentując swoją ofertę, logo i doświadczenie na rynku nowych technologii. Na tablicach ogłoszeniowych znajdują się plakaty firmowe, z ogłoszeniami o pracę, ofertami staży i praktyk studenckich, konkursów programistycznych. Niektóre sale komputerowe są wyposażone w sprzęt komputerowy zasponsorowany przez firmy (sala 105, Future Processing). Poniżej strefy coworkingu dla studentów.



W załączniku Kr06_I_01 przedstawiono ankietę, kierowaną do interesariuszy zewnętrznych, umożliwiającą ocenę w jakim stopniu program studiów realizowany na kierunku informatyka umożliwia zdobycie kompetencji i kwalifikacji przygotowujących do aktywnego uczestnictwa w rynku pracy.

Na Wydziale dochodzi do cyklicznych spotkań z pracodawcami, interesariuszami zewnętrznymi. W tabeli 6.1 przedstawiono listę spotkań z pracodawców ze studentami kierunku informatyka oraz analogiczne wydarzenia m.in. organizowanie dni otwartych Instytutu Informatyki dla szkół średnich i warsztaty. W czasie obowiązywania stanu epidemicznego w kraju działalność kontaktowa została znacznie ograniczona na rzecz rozwinięcia współpracy w sieci.

Tabela 6.1. Spotkania z pracodawcami i inne zdarzenia

5.10.2016	Spotkanie z pracodawcami na Inauguracji roku akademickiego WliNoM 2016/2017
24.10.2016	Spotkanie z firmą ING Services w strefie ISP – Instytut Informatyki (Otwarcie strefy, Wykład Głównego Architekta IT w ISP o kompetencjach jakich pracodawcy oczekują od kandydatów)
25.10.2016	Dzień Otwarty IBM w Instytucie Informatyki
26.10.2016	Konferencja EPI Server – Instytut Informatyki
27.10.2016	Strefa Kariery ING Banku Śląskiego; Wykład „Aplikacje mobilne”
5.11, 19.11, 26.11, 10.12.2017	Firma Kamssoft – warsztaty z zakresu programowania aplikacji mobilnych
8.11.2016	IT Academic Day – organizowany przez grupę .NET, udział firm developerskich
22.11.2016	Wizyta Studyjna w firmie ING Services
30.11.2016	Firma Future Processing, wykład z cyklu „Dobre Praktyki Tworzenia Oprogramowania”, temat wykładu: „Droga do inżyniera”

10.12.2016	Warsztaty w firmie Future Processing
12.01.2017	Spotkanie informacyjne dotyczące programu CRC (Corporate Readiness Certificate) prowadzone przez przedstawicieli firm IBM oraz ING Services Polska.
1.02.2017	Spotkanie z firmą Simple
8.03.2017	Firma Future Processing, wykład z cyklu „Dobre Praktyki Tworzenia Oprogramowania”, temat wykładu: „Dzień w projekcie”
9.03.2017	Spotkanie z firmą ING Bank Śląski, Strefa kariery, warsztaty z Agile
16, 23, 30.03.2017	Otwarte wykłady firmy Billenium „Programowanie od kuchni” (cz1: Programista. O człowieku żyjącym w chaosie”. Cz2: Mobile. Od zera do usera”. Cz3: „Testy. Jak się za nie brać”.)
18.03.2017	Warsztaty w firmie Future Processing
21.03.2017	Wykład prowadzony przez firmę ING dot. metodyki Scrum
30.03.2017	Spotkanie z firmą Bombardier i warsztaty dla studentów dotyczące programu RCS Graduate Program
31.03.2017	Dzień otwarty Instytutu Informatyki – obecność firm współpracujących
4.04.2017	Spotkanie z firmą Euvic i wykład dla studentów „Jak zostać DevOpsem”
Od 13.04.2017 do 20.05.2017	Konsultacje z Radą Programową kierunku Informatyka na temat możliwości podnoszenia kompetencji studentów, poprzez realizację wysokiej jakości staży w przedsiębiorstwach informatycznych. Spotkania, rozmowy telefoniczne, korespondencja mailowa;
20.04.2017	Spotkanie z firmą Croll-Ontrack
27.04.2017	Rozmowy z firmą Amazon
9.05.2017	Spotkanie z przedstawicielami spółki celowej SPIN-US dotyczące projektu „Inkubator Innowacyjności+”
11.05.2017	Wizyta w firmie Simple Software, wykład „Informatyczne wsparcie procesów sterowania produkcją”, praktyki i staże studenckie
24.05.2017	Spotkanie ze Stowarzyszeniem Sportów Elektronicznych
Od 5.06.2017 do 20.07.2017	Konsultacje z Radą Programową kierunku Informatyka na temat możliwości podnoszenia kompetencji studentów, w odpowiedzi na potrzeby gospodarki, rynku pracy. Spotkania, rozmowy telefoniczne, korespondencja mailowa;
13.06.2017	FIS-SST Dzień Otwarty
14.06.2017	Spotkanie ze Stowarzyszeniem Sportów Elektronicznych
3.07.2017	Spotkanie z firmą 3S
16.01.2019	Spotkanie stażowe z 11 firmami IT Speed Stazing 2019
7.03.2019	ZT Group, warsztaty dla studentów
14.03.2019	Zarządzanie tożsamością i dostępem, IAMaaS – Identity and Access Management as a Service, na przykładzie ING Tech Poland.

19.03.2019	Dzień z firmą Accenture Technology, wykład pt. "Dlaczego kariera w SQL to dobra opcja dla Ciebie?"
26.03.2019	Firma Accenture, wykładu "Dlaczego SQL jest fajny?"
29.03.2019	Dzień otwarty dla uczniów szkół średnich
9.04.2019	Dobre Praktyki Tworzenia Oprogramowania Future Processing
8.01.2020	Sekurak Haking Party
3.03.2020	Dzień otwarty dla szkół średnich

Dla poprawnego rozwoju kierunku korzysta się również z opinii interesariuszy wewnętrznych, pracowników badawczo-dydaktycznych, dydaktycznych i studentów. Corocznie, na zakończenie roku akademickiego, organizowane są plenarne spotkania z pracownikami i studentami. W skład każdego ciała kolegialnego, które ma wpływ na kształt dydaktyki i kierunku studiów informatyka, wchodzi reprezentatywna grupa studentów.

Poniżej przedstawiono plakaty ze spotkań firmowych oraz studentów reprezentujących wydział na zawodach programistycznych.

Chcesz włamać się do NASA
i wrzucić tam zdjęcie płaskiej Ziemi?



sekurak
HACKING
PARTY

Przyjdź 8 stycznia o 11.30
na Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych,
a może dowiesz się, jak to zrobić!



Sosnowiec
ul. Będzińska 39
aule B4 i B5





DPTO

Dobre Praktyki
Tworzenia Oprogramowania

REJESTRACJA

1-9 kwietnia

www.dpto.pl

BLOK II

WYKŁADY

Uniwersytet Śląski w Sosnowcu

9 kwietnia

- Rozmowa rekrutacyjna w IT
- Codzienna praca w IT
- Zapobieganie błędom w kodzie
- Testy jednostkowe w Angularze
- Data Processing

Organizator:

 Future Processing

**ACCENTURE
DAY NA US!**

WYKŁAD

Dlaczego kariera w SQL to
ciekawa opcja dla Ciebie?
WIINOM, Sala B4, 11.30
Będzińska 39, Sosnowiec

ACCENTURE ZONE OPENING

Konsultacje CV +
poczęstunek

→ **18 marca**

 **accenture**technology



Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

Celem międzynarodowej współpracy naukowo-dydaktycznej jest śledzenie i korzystanie z najnowszych osiągnięć światowych w zakresie nauki i dydaktyki, a także wymiana myśli i prezentacja własnych dokonań na forum międzynarodowym. Otwarcie na świat jest szczególnie ważne w świetle procesów integracyjnych w Unii Europejskiej. Podczas międzynarodowych szkoleń i konferencji naukowych nawiązywana jest współpraca, która wielokrotnie przyjmuje formę zinstytucjonalizowaną. Do tej ostatniej należy między innymi współdziałanie na podstawie wieloletnich umów dwustronnych z zagranicznymi uczelniami czy bilateralna wymiana kadry dydaktycznej i studentów w ramach programów Unii Europejskiej w dziedzinie edukacji i doskonalenia zawodowego. Rozwijanie wiedzy pracowników, poprzez kontakty z międzynarodowymi ośrodkami i wymianę doświadczeń przyczynia się w znacznym stopniu do poprawienia jakości kształcenia na kierunku prowadzonym przez Instytut, a powstające prace (również przy udziale studentów) zwiększają potencjał dydaktyczny i naukowy.

Bardzo istotna jest również możliwość uczestniczenia studentów kierunku Informatyka w wyjazdach Erasmus+ jak również przyjazdy zagranicznych studentów i realizowanie części studiów w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach. Ta wymiana sprzyja zarówno zdobywaniu nowej wiedzy i poznawaniu nowych metod uczenia się, jak również poszerzaniu horyzontów, poznawaniu innych kultur, obyczajów i rozwojowi tolerancji. Nawet w trudnym okresie pandemii COVID 19 współpraca międzynarodowa na kierunku Informatyka była kontynuowana i realizowana.

W okresie sprawozdawczym Instytut Informatyki współpracował z następującymi uczelniami:

- Cesi, **Francja**
- Gazi University, **Turcja**
- Bursa Uludag University, **Turcja**
- Istanbul Aydin University, **Turcja**
- Hochschule Bremen, **Niemcy**
- University of Potsdam, **Niemcy**
- Jyväskylä Ammattikorkeakoulu, **Finlandia**
- South-West University Neofit Rilski, **Bułgaria**
- Ovidius University of Constanta, **Rumunia**
- Savonia Polytechnic, **Finlandia**
- Universidad de Huelva, **Hiszpania**
- Universidad de Alicante, **Hiszpania**
- Universidad San Pablo de Madrid, **Hiszpania**
- University of Patras, **Grecja**
- Technological Education Institution of Sterea Ellada, **Grecja**
- University of Szeged, **Węgry**
- Zagreb University of Applied Sciences, **Croatia**
- University of Aveiro, **Portugalia**

W okresie sprawozdawczym podpisano nową umowę bilateralną dotyczącą współpracy w zakresie projektu Erasmus+ z Universidad de Alicante, Hiszpania, z Technological Education Institution of Sterea Ellada, Grecja oraz Zagreb University of Applied Sciences, Croatia. Przedłużano również umowy, których termin podpisania dobiegał końca.

W tabeli 7.1 przedstawiono udział studentów i pracowników w programach międzynarodowych i wymianach realizowanych, od roku akademickiego 2015/2016 aż po bieżący semestr, z zagranicznymi ośrodkami akademickimi. Natomiast tabela 7.2 wskazuje liczbę nauczycieli z ośrodków zagranicznych, którzy na kierunku Informatyka prowadzili zajęcia.

Tabela 7.1. Udział studentów i pracowników w programach międzynarodowych oraz o wymianie realizowanej z zagranicznymi ośrodkami akademickimi

Rok	Rodzaj programu międzynarodowego	Liczba uczestniczących w wymianie			
		studentów		nauczycieli akademickich	
		W	P	W	P
2015–2016	ERASMUS+: <u>PRZYJAZDY</u> Przyjazd studenta z Vilnius University, Litwa (Matonis Zygimantas) CESI, Francja (Balndine Gargaros) Universidad de Huelva (Jose Juan Carrasco Gozalo) Istanbul Aydin University, Turcja (Mert Can Oncu) <u>WYJAZDY</u> 2 pracowników ramach Erasmus + Staff Mobility for Training, Hiszpania, Krzysztof Wróbel, Rafał Doroz) 1 student Hochschule Bremen, Niemcy (Gawenda Adrian) 1 student CESI, Francja (Michał Simiński), 1 student Technolygyca and Educational Institute of Central Greece, Grecja (Semkulych Vitalii)	2	4	2	
2017–2018	ERASMUS+: <u>PRZYJAZDY</u> Przyjazd studenta z Gazi University z Turcji (Talha Arslan) <u>WYJAZDY</u> Wyjazd 2 studentek do Universidad de Huelva, Hiszpania (Kostyra Patrycja, Późniak Aleksandra)	2	1		
2018–2019	ERASMUS+: <u>PRZYJAZDY</u> Przyjazd studenta z Gazi University z Turcji (Dogan Abdullah) Przyjazd 2 studentów z Technological Education Institution of Sterea Ellada, Grecja (Christos Angelos Moustakas, Nikolaos Palaioroutis) Przyjazd studenta z EXIA.CESI-Francja (Moreau Nicolas) W ramach umów dotyczących współpracy międzynarodowej: Przyjazd studenta z Universidad de Guadalajara z Meksyku (Octavio Ernesto Romo Rodriquez)	2	5		

	<u>WYJAZDY</u> Wyjazd studenta do Universidad de Huelva, Hiszpania (Tytarenko Volodymyr), Wyjazd studenta do Hochschule Bremen, Niemcy (Gajos Eryk)				
2019–2020	ERASMUS+: <u>PRZYJAZDY</u> Przyjazd 3 studentów z Uludag Univesitesi Turcja (Dal Kutay, Hatupoglu Irem, Kurt Serhat Birkan) Przyjazd studenta z Universidad de Alicante, Hiszpania (Gil Berbegal Emilio) Przyjazd studenta z South-West University Neofit Rilski, Bułgaria (Stoimenovski Aleksandar) Przyjazd studentki z Kazachstanu w ramach umowy na kierunku matematyka, realizacja przedmiotu na informatyce (Babagulova Anar) Przyjazd nauczyciela z CESI Francja (Achebe Chinwe) W ramach umów dotyczących współpracy międzynarodowej: Przyjazd studentki z Universidad de Guadalajara z Meksyku (Barrera Moreno Dammaris Abrill) <u>WYJAZDY</u> Wyjazd studentki do EXIA.CESI Francja (Skachkova Aliaksandra) Wyjazd 2 studentów do Universidad de Huelva, Hiszpania (Burkun Olekasndra, Ponikwia Kamil) Wyjazd studentki do Universidad de Alicante, Hiszpania (Kozioł Agata) MISTRZOWIE DYDAKTYKI University of Ghent, Belgia (Agnieszka Nowak), University of Groningen, Holandia (Katarzyna Trynda)	4	7	2	1
2020–2021	ERASMUS+: <u>PRZYJAZDY</u> Przyjazd studentki z Universitat Politecnica de Valencia Hiszpania (Van der Heide Emilia Rosa) Przyjazd 2 studentów z Uludag Univesitesi Turcja (Yozdagla Hyusein, Turkmen Altan Mehmet) Przyjazd studenta z University Of Alicante Hiszpania (Ochoa Perez-Enciso Lucas)	0	6	3	

	Przyjazd studenta z University of Huelva Hiszpania (Moreno Monterde Adrian –dwa semestry) Przyjazd studenta z EXIA.CESI-Francja (Echaib Walim) MISTRZOWIE DYDAKTYKI University of Ghent, Belgia (Magdalena Tkacz, Beata Zielosko), wyjazd odbył się w formie online z powodu pandemii COVID-19 LOTUS Leader of UofS team in LOTUS project, Katarzyna Trynda wyjazd odbył się w formie online z powodu pandemii COVID-19				
2021–2022 sem. zimowy	ERASMUS+: <u>PRZYJAZDY</u> Przyjazd studenta z Gazi University, Turcja (Seda Adigüzel) Przyjazd studenta z South-West University Neofit Rilski, Bułgaria (Budnikov Volodymyr), Przyjazd 2 studentów z CESI, Francja (Busquet Nicolas, Thomas Mattone) Przyjazd 3 studentów z Uludag University, Turcja (Alper Ekmeci, Mert Şen Findicak, Oğuzhan Tontaş) Przyjazd studenta z Universidad de Huelva, Hiszpania (Javier Román Pásaro) Przyjazd studenta z Universidad de Alicante, Hiszpania (Carlos Daniel Ojeda) Przyjazd studenta z <u>University of L'Aquila</u>, Hiszpania (Syed Ghulam Mustufa) Przyjazd nauczyciela z Uludag University, Turcja (Koray Aki) <u>WYJAZDY</u> Wyjazd studenta do Istanbul Aydin University, Turcja (Ponikwia Kamil) Wyjazd studenta do Universidad de Alicante, Hiszpania (Raszka Rafał) MISTRZOWIE DYDAKTYKI Uniwersytet w Aarhus, Dania (Małgorzata Przybyła-Kasperek) Educational Leadership Path; University of Groningen, Holandia (Katrzyzna Trynda)	2	10	2	1

Tabela 7.2 Liczba nauczycieli akademickich z zagranicy prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku

Nazwa kraju	ROK			
	2018	2019	2020	2021
Turcja (Koray Aki prowadzenie zajęć w ramach Teaching Staff Mobility Erasmus+)				1
Francja (Achebe Chinwe, prowadzenie zajęć w ramach Teaching Staff Mobility Erasmus+)		1		

Efektom współpracy z zagranicą jest również pojawienie się w gronie studentów osób spoza naszego kraju. Wymiana naukowa z ośrodkami zagranicznymi podnosi rangę i poziom naszych prac naukowych a co za tym idzie i prowadzonych zajęć dydaktycznych. Studenci zwłaszcza starszych lat (dyplomanci) uczestniczą w seminariach naukowych z udziałem gości zagranicznych jak i w seminariach prowadzonych przez zaproszonych specjalistów. Seminaria takie uzupełniają i poszerzają ofertę dydaktyczną na kierunku informatyka.

Studenci często korzystają z programów międzynarodowych takich jak:

- Program **ERASMUS+** i umowy bilateralne

Studenci kierunku informatyka mogą uczestniczyć w programach międzynarodowych na ogólnych zasadach obowiązujących wszystkich studentów. Oferta kierowana do studentów jest bardzo bogata i corocznie ulega poszerzeniu. Studenci mogą wyjeżdżać w ramach kilkudziesięciu umów w ramach Programu *ERASMUS+*, zawartych przez Uniwersytet Śląski z uczelniami partnerskimi z Bułgarii, Finlandii, Grecji, Hiszpanii, Niemiec, Portugalii, Turcji, Węgier, Chorwacji, Francji, Rumuni. Liczba studentów wyjeżdżających za granicę wzrasta, jak również liczba studentów przyjeżdżających. Należy zwrócić uwagę na znaczący wzrost liczby studentów przyjeżdżających na kierunek Informatyka w ramach wyjazdów Erasmus+. Mimo sytuacji pandemicznej, w pierwszym semestrze bieżącego roku akademickiego w ramach programu Erasmus+ dziesięcioro zagranicznych studentów realizuje część studiów na kierunku Informatyka.

- Międzynarodowe staże studenckie, praktyki.

Programy te cieszą się dużą popularnością wśród studentów a wstąpienie Polski do Unii Europejskiej dodatkowo przyczynia się do zwiększonej mobilności młodego pokolenia Polaków.

Wśród programów, które zostały skierowane do nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku informatyka celem podniesienia kompetencji kadry akademickiej należy wymienić:

- Program **MISTRZOWIE DYDAKTYKI** – Celem projektu jest podniesienie kompetencji kadry akademickiej w zakresie stosowania innowacyjnych metod nauczania, w szczególności metod opartych na modelu tutoringu. W ramach projektu grupa nauczycieli akademickich uczestniczy w wizytach studyjnych na wybranych, renomowanych uczelniach europejskich. Następnie każdy z przeszkolonych nauczycieli prowadzi zajęcia metodą tutoringu z wybranymi studentami Uniwersytetu Śląskiego.

- Program **LOTUS** – Leadership and Organisation for Teaching and Learning at European University.

Projekt LOTUS ma na celu przyczynienie się do budowania potencjału i strategicznego zarządzania zmianami w zakresie uczenia się i nauczania w instytucjach szkolnictwa wyższego w całej Europie. Projekt ma również na celu omówienie i zademonstrowanie potencjału różnych podmiotów np. stowarzyszeń uniwersyteckich, związków studenckich we wspieraniu transformacji i innowacji w uczeniu się i nauczaniu.

Opis wpływu współpracy międzynarodowej na kształcenie na kierunku informatyka i wynikające z tego bezpośrednie korzyści dla procesów dydaktycznych został zawarty w tabeli 7.3.

Tabela 7.3. Informacja na temat współpracy międzynarodowej, z uwzględnieniem wpływu jej czynników na proces dydaktyczny, w tym formułowanie i realizację programów kształcenia i jego efektów.

Rok	Rodzaj współpracy	Nazwa instytucji partnerskiej	Liczba osób uczestniczących w realizacji
2018-2021	Współpraca międzynarodowa w ramach projektu FITPED- Work-based Learning in Future IT Professionals Education realizowanym w okresie: 01-09-2018 – 31-8-2021 , i finansowanym w ramach programu Erasmus + KA203 Partnerstwo strategiczne, Instytut Informatyki Uniwersytetu Śląskiego był jednym z partnerów. Jednym z istotnych elementów współpracy jest opracowana platforma edukacyjna Priscilla https://priscilla.fitped.eu/dashboard – wielojęzyczne narzędzie do nauki programowania metodami e-learning i blended learning – posiadająca takie cechy jak: zautomatyzowana ocena kodu w wybranym języku programowania, interaktywność, informacja zwrotna.	Międzynarodowe konsorcjum: Constantine the Philosopher University in Nitra, Słowacja, Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej, w Krakowie, Polska, Mendelova Univerzita v Brne, Czechy, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Hiszpania, Helix5, Holandia, Teacher.sk, Słowacja.	7
2020–nadal	Międzynarodowa współpraca w ramach projektu „Transform4Europe – T4E: The European University for Knowledge Entrepreneurs”. Uniwersytet Śląskiego jest jednym z partnerów. Celem współpracy jest stworzenie prestiżowego uniwersytetu europejskiego w ramach sojuszu T4E poprzez prowadzenie wspólnych badań naukowych oraz opracowanie międzynarodowych kierunków studiów	Międzynarodowe konsorcjum: Uniwersytet Kraju Saary Niemcy, Uniwersytet w Alicante Hiszpania, Estońska Akademia Sztuk Pięknych Estonia, Uniwersytet Sofijski im. św. Klemensa z Ochrydy Bułgaria, Uniwersytet w Trieście Włochy oraz	3

	magisterskich oraz tzw. ścieżek licencjackich, m.in w obszarze transformacji cyfrowej.	Uniwersytet Witolda Wielkiego Litwa	
2013–nadal	Międzynarodowa współpraca naukowo-badawcza w zakresie granular computing. Współpraca dotyczy zastosowań granulacji informacji w konstruowaniu wiarygodnych klasyfikatorów działających w oparciu o niepełne dane wejściowe.	Department of Electrical and Computer Engineering University of Alberta, Edmonton, Canada Prof. Witold Pedrycz	1
2014–nadal	Międzynarodowa współpraca z University of Guadalajara w Meksyku dotycząca współpracy naukowo-dydaktycznej, w tym wymiany studentów i nauczycieli akademickich	University Center for Exact Sciences and Engineering	2
2010–nadal	Współpraca naukowa z prof. Moshkovem dotycząca algorytmów konstruowania reguł decyzyjnych, asocjacyjnych oraz drzew decyzyjnych. W ramach współpracy poza publikacjami miała miejsce prezentacja zaproszonego wykładu: „Experimental and Theoretical Study of Totally Optimal Decision Trees and Rules” , maj 2016	King Abdullah University of Science and Technology, Arabia Saudyjska, prof. M.Moshkov	1

W okresie sprawozdawczym kierunek Informatyka zaoferował szeroki wachlarz modułów prowadzonych w języku angielskim dla studentów. Wśród nich można wymienić: Artificial intelligence, Managing IT Project and Teams, Advance Algorithms and data structures, Data mining czy Machine learning in biometrics and bioinformatics. Z roku na rok obserwujemy przyrost studentów chętnych do skorzystania z oferty kierunku informatyka w ramach programu ERASMUS, ERASMUS+. Szczegółowe statystyki przyjazdów zostały zawarte w części III tego raportu w załączniku 1 – tabela 6.

Przedmioty prowadzone w języku angielskim, które realizowane były przez studentów przyjeżdżających do Instytutu Informatyki w ramach programu Erasmus ocenianie były według następującej skali:

ECTS Grade	% of successful students normally achieving the grade	Definition	Local Grade
A	10	EXCELLENT – outstanding performance with only minor errors	5,0
B	25	VERY GOOD – above the average standard but with some errors	4,5

C	30	GOOD – generally sound work with a number of notable errors	4,0
D	25	SATISFACTORY – fair but with significant shortcomings	3,5
E	10	SUFFICIENT – performance meets the minimum criteria	3,0
FX	–	FAIL – some more work required before the credit can be awarded	2
F	–	FAIL – considerable further work is required	2

Studenci wykazywali bardzo duże zainteresowanie proponowanymi przedmiotami i realizowanymi treściami. Należy zwrócić uwagę na szeroką ofertę przedmiotów realizowanych w języku angielskim dostępną na kierunku Informatyka. Wzrost zainteresowania studentów uczelni zagranicznych przyjazdem do Instytutu Informatyki Uniwersytetu Śląskiego najlepiej świadczy o dobrej opinii jaką zaważą oni do swoich jednostek macierzystych po realizacji części studiów na kierunku Informatyka.

Aby przygotować i umożliwić studentom czynny udział w procesie umiędzynarodowienia, na WNSiIT na kierunku informatyka przykładana jest duża waga do kształcenia umiejętności posługiwania się językiem angielskim. Studenci uczęszczają na lektoraty z języka angielskiego, prowadzone przez doświadczoną kadrę lektorów Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych Uniwersytetu Śląskiego (SPNJO UŚ), mających również doświadczenie w nauczaniu języka angielskiego specjalistycznego dla dyscypliny nauk informatyczno-technicznych. Lektorat na studiach I stopnia odbywa się przez 4 semestry (obecnie od drugiego do piątego) w wymiarze 30 godzin/semestr i kończy się egzaminem pisemnym i ustnym, poświadczającym znajomość przez studentów znajomości języka angielskiego na poziomie B2. Na II stopniu zajęcia z języka angielskiego zostały zastąpione specjalistycznym przedmiotem w formie wykładu monograficznego prowadzonym w języku angielskim przez 1 semestr (w sumie 30 godzin). Dzięki temu studenci nabywają umiejętności posługiwania językiem mocno specjalistycznym w zakresie prac badawczych prowadzonych w IINF.

Studenci kierunku informatyka, zarówno na studiach I stopnia, jak i II stopnia podczas zajęć z seminarium dyplomowego zobligowani są do korzystania z fachowej literatury w języku angielskim, a umiejętności językowe wykorzystują także podczas pisania prac dyplomowych. Wykorzystanie literatury anglojęzycznej jest premiowane w ocenie prac dyplomowych i seminarium dyplomowego. Na obu poziomach studiów studenci są zachęceni do współpracy z nauczycielami akademickimi np. do współpracy tutorskiej, grantowej, uczestnictwa w badaniach zespołów naukowych, udziału w konferencjach.

Wartym podkreślenia jest fakt, że studenci kierunku informatyka wspólnie ze swoimi opiekunami naukowymi opublikowali 21 publikacje w okresie sprawozdawczym (załącznik: Kr04_I_01).

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia

Na kierunku Informatyka Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych studenci mają możliwość korzystania z różnych form wsparcia w zakresie aktywności dydaktycznej, naukowej, organizacyjnej, usprawnienia procesu studiowania, udzielania pomocy materialnej i wsparcia psychologicznego. Szczególnie istotne jest zapewnienie odpowiedniego wsparcia dla różnych grup studentów, w tym studentów z niepełnosprawnością. Studenci UŚ mają możliwość skorzystania z indywidualnego dostosowania studiów oraz mogą uzyskać wsparcie specjalistyczne w tym: wsparcie dla osób z ograniczeniem ruchu, osób niedowidzących, osób niedosłyszących, z trudnościami poznawczymi i emocjonalnymi oraz z trudnościami w funkcjonowaniu społecznym. Dodatkowo studenci mają dostęp do bezpłatnej pomocy psychologicznej i psychiatrycznej (<https://us.edu.pl/student/wsparcie-i-fundusze/pomoc-psychologiczna-nasz-zespol/>), dostępnej w Centrum Obsługi Studentów, gdzie zatrudnieni są psychologowie, do których można zgłosić się na konsultacje. Dodatkowo przygotowany został serwis <https://www.wieciestem.us.edu.pl/>, gdzie znajdują się artykuły, które opisują najczęstsze problemy, z jakimi zmagają się młodzi ludzie, oraz sugestie, jak można sobie z nimi poradzić, a z samym psychologiem można skontaktować się bezpośrednio np. wykorzystując pocztę elektroniczną (adres e-mail: psycholog@us.edu.pl). Studenci mają możliwość złożenia wniosku o wsparcie asystenta studenta z niepełnosprawnością (ASN), a zakres tej pomocy jest ustalany w zależności od indywidualnych potrzeb studenta. Do najczęstszych zadań realizowanych przez asystentów należą: dojazd na uczelnię i z powrotem, pomoc w poruszaniu się po uczelni, sporządzanie notatek, pomoc w realizacji studenckich spraw organizacyjnych. Podczas trwania procesu dydaktycznego, asystent studenta niepełnosprawnego ściśle współpracuje z nauczycielem akademickim. Nauczyciele akademicki na kierunku informatyka poprzez kontakt z asystentem ASN zdobywają doświadczenia przy pracy z niepełnosprawnym studentem. Studenci z niepełnosprawnością mają dostęp do książek w wersji cyfrowej w sytuacji, gdy np. ze względu na trudności nie mogą korzystać z książek w wersji tradycyjnej (papierowej), a także Centrum Obsługi Studentów dysponuje sprzętem wspierającym proces kształcenia, który może zostać bezpłatnie wypożyczony na wniosek studenta, a są to między innymi: noteboki, dyktafony, systemy FM, lupy elektroniczne, zestawy książki mówionej, specjalistyczne klawiatury. Szczegółowe informacje na temat wsparcia są dostępne dla studentów na stronie Uniwersytetu Śląskiego w zakładce „student -> wsparcie i fundusze” oraz w regulaminie Uniwersytetu Śląskiego (załącznik nr 1: „Regulamin dostosowania organizacji i właściwej realizacji procesu dydaktycznego dla osób ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym dostosowania warunków odbywania studiów do rodzaju występujących trudności”). Dodatkowo na kierunku Informatyka Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych dostępny jest koordynator ds. dostępności, który informuje o wszelkich dostępnych formach i zasadach wsparcia osób z niepełnosprawnościami i pełni on dyżur stacjonarny i zdalny (informacje na ten temat można znaleźć na stronie: <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/studia/student/dyzury/>).

W tabeli 8.1 przedstawiono liczbę studentów korzystających z Indywidualnej organizacji studiów i Indywidualnego dostosowania studiów w latach 2015/16–2020/21.

Tabela. 8.1. IOS i IDS w latach 2015–2021

Kierunek	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
IOS	12	10	10	7	16	7
IDS	2	5	5	4	4	2

Formy wsparcia studentów kierunku Informatyka są szczegółowo opisane w dokumencie „Procedury Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia dla kierunków studiów organizowanych przez Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych”, dostępnym na stronie <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/wp->

<content/uploads/sites/18/Nieprzypisane/Procedury-SPJK-WNST.pdf> w rozdziale VI „Wsparcie studentów w procesie uczenia się”. Są to między innymi:

- “Wspieranie krajowej i międzynarodowej mobilności studentów” – za wspieranie krajowej i międzynarodowej mobilności studentów odpowiedzialni są powołani przez dziekana pełnomocnicy ds. współpracy międzynarodowej. Pełnomocnicy ds. współpracy międzynarodowej współpracują z jednostkami administracji uczelnianej (w szczególności Biurem Wymiany Międzynarodowej i Działem Kształcenia) oraz organizacjami studenckimi, w szczególności wydziałowa rada samorządu studenckiego (WRSS).
- “Wspieranie prowadzenia badań oraz publikowania lub prezentacji ich wyników, jak również uczestniczenia w różnych formach komunikacji naukowej” – wspieranie prowadzenia badań studentów odbywa się: za pośrednictwem kół naukowych, poprzez przyznawanie najlepszym studentom indywidualnego toku studiów lub indywidualnej opieki badawczej oraz w ramach seminariów dyplomowych.
- “Wspieranie działań mających na celu przygotowanie studentów do wejścia na rynek pracy lub dalszej edukacji” – takie działania odbywają się w pierwszej kolejności w ramach działalności Biura Karier UŚ, które działa z myślą o studentach i absolwentach Uniwersytetu Śląskiego na rynku pracy oraz wspiera ich rozwój kariery zawodowej. Szczegółowe informacje na temat ich działalności można znaleźć na stronie <http://www.bk.us.edu.pl/>
- “Motywowanie studentów do osiągania lepszych wyników nauczania i uczenia się oraz prowadzonych badań” – podstawową formą motywowania studentów do osiągania lepszych wyników nauczania i uczenia się oraz prowadzonych badań, są stypendia rektora dla najlepszych studentów oraz konkurs wyróżnień JM Rektora Uniwersytetu Śląskiego. Są to działania realizowane i koordynowane na poziomie ogólnouczelnianym.
- “Informowanie studentów o możliwościach ich wsparcia i jego zakresie, w tym o pomocy materialnej” – za informowanie studentów o możliwościach ich wsparcia i jego zakresie odpowiadają: prodekan ds. kształcenia i studentów, pełnomocnicy dziekana ds. studenckich, opiekunowie roku/grupy oraz właściwi pracownicy dziekanatów, Centrum Obsługi Studentów (poziom ogólnouczelniany), WRSS.

Studenci korzystają, oprócz wsparcia organizacyjnego i merytorycznego, ze wsparcia materialnego. Szczegółowy tryb przyznawania poszczególnych rodzajów stypendiów określa m.in. Regulamin świadczeń dla studentów Uniwersytetu Śląskiego [Regulamin](#) (załącznik: Kr08_I_01).

Podstawową formą motywowania studentów kierunku Informatyka do osiągania lepszych wyników w nauce oraz prowadzonych badań, są stypendia rektora dla najlepszych studentów, które może otrzymywać student, który: uzyskał wyróżniające wyniki w nauce, ma osiągnięcia naukowe, artystyczne lub osiągnięcia sportowe we współzawodnictwie co najmniej na poziomie krajowym oraz zaliczył rok studiów do 25 września lub w przypadku studiów kończących się w semestrze zimowym, do 15 marca (dotyczy studentów od drugiego roku studiów I stopnia i jednolitych magisterskich). Stypendium rektora otrzymuje również student przyjęty na pierwszy rok studiów w roku złożenia egzaminu maturalnego, który jest: laureatem olimpiady międzynarodowej albo laureatem lub finalistą olimpiady stopnia centralnego, o których mowa w przepisach o systemie oświaty, medalistą co najmniej współzawodnictwa sportowego o tytuł mistrza Polski w danym sporcie, o którym mowa w przepisach o sporcie. Szczegółowe informacje na temat przyznawania stypendium Rektora można znaleźć w regulaminie świadczeń dla studentów Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach („Rozdział V STYPENDIUM REKTORA”). Jeżeli student na kierunku Informatyka wykazuje się znaczącymi osiągnięciami naukowymi lub artystycznymi związanymi ze studiami lub osiągnięciami sportowymi może ubiegać się o stypendium ministra. Szczegółowy opis osiągnięć, które uprawniają do ubiegania się o to stypendium oraz sposób ich dokumentowania można znaleźć na stronie <https://us.edu.pl/student/wsparcie-i-fundusze/swiadczenia-stypendia-i-zapomoga/stypendium-ministra/>. Szczegółowy opis osiągnięć

uprawnających do ubiegania się o stypendium ministra, sposób ich dokumentowania oraz wzory wniosków można znaleźć na stronie ministerstwa (<https://www.gov.pl/web/nauka/informacja-na-temat-stypendiow-ministra-nauki-i-szkolnictwa-wyzszego-za-znaczace-osiagniecie-dla-studentow-na-rok-akademicki-20202021>; <https://www.gov.pl/web/nauka/skladanie-wnioskow-o-stypendium-ministra-za-znaczace-osiagniecie-dla-studentow-na-rok-akademicki-20202021>).

Akty prawne, procedury i inne niezbędne informacje zamieszczone zostały na stronie Uniwersytetu w zakładce studia/najważniejsze akty prawne (<https://us.edu.pl/student/studia/najwazniejsze-akty-prawne/>); a także w zakładce wsparcie i fundusze (<https://us.edu.pl/student/wsparcie-i-fundusze/swiadczenia-stypendia-i-zapomoga/>). Informacje na temat wsparcia materialnego udziela także pracownik dziekanatu i pracownicy Centrum obsługi Studentów UŚ. Zgodnie z Regulaminem świadczeń dla studentów Uniwersytetu Śląskiego (załącznik: Kr08_I_01) decyzje w zakresie przyznawania świadczeń podejmuje dziekan lub prodziekan na mocy upoważnienia rektora. Wysokość wszystkich świadczeń w kolejnych semestrach może ulegać zmianie. Świadczenia przysługują na studiach I stopnia, II stopnia, jednak nie dłużej niż przez okres 6 lat. Zgodnie z ustawą – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, student może się ubiegać w uczelni o następujące świadczenia przyznawane ze środków funduszu stypendialnego: stypendium socjalne, stypendium dla osób niepełnosprawnych, stypendium rektora i zapomogę. Wszystkie rodzaje świadczeń przyznawane są na wniosek studenta.

Stypendium socjalne ma prawo otrzymywać student, znajdujący się w trudnej sytuacji materialnej, którego dochód na osobę w rodzinie nie jest wyższy od kwoty ustalonej przez rektora na mocy odpowiednich przepisów. Próg dochodu uprawniający do otrzymania stypendium socjalnego oraz wysokość stypendium ustala rektor w porozumieniu z Samorządem Studenckim pod koniec października na semestr zimowy danego roku akademickiego oraz w marcu na semestr letni. Stypendium dla osób niepełnosprawnych może otrzymywać student z tytułu niepełnosprawności, potwierdzonej orzeczeniem właściwego organu. Świadczenie to przyznawane jest na wniosek studenta składany w dziekanacie w terminie do 10. dnia miesiąca.

Zapomogę może otrzymać student, który znalazł się przejściowo w trudnej sytuacji życiowej. Przez trudną sytuację życiową, uzasadniającą przyznanie zapomogi, należy rozumieć ogół warunków (np. materialnych, rodzinnych, społecznych, zdrowotnych), w jakich znalazła się rodzina studenta, powodujących przejściowe problemy w spełnianiu potrzeb materialnych rodziny. Dodatkowo w przypadku problemów finansowych studenta dziekan i rektor mogą umorzyć część lub całość należności finansowych studenta wobec Uczelni lub rozłożyć płatność na 3 raty. Liczbę studentów na ocenianym kierunku informatyka, pobierających pomoc materialną w latach 2014–2021 przedstawiono w tabeli 8.2.

Tabela. 8.2. Liczbę studentów pobierających pomoc materialną w latach 2015–2021

I stopień	Stypendium			
Rok akademicki	Socjalne	Specjalne	Rektora	Zapomoga
2014/2015	44	5	24	–
2015/2016	37	6	34	–
2016/2017	45	7	42	1
2017/2018	56	9	58	1
2018/2019	38	15	69	1

2019/2020	26	8	60	4
2020/2021	18	10	44	1
II stopień	Stypendium			
Rok akademicki	Socjalne	Specjalne	Rektora	Zapomoga
2014/2015	6	5	36	–
2015/2016	7	4	19	1
2016/2017	4	2	17	–
2017/2018	2	1	9	–
2018/2019	4	–	13	–
2019/2020	–	–	14	1
2020/2021	2	1	19	1

Studenci kierunku Informatyka rozpoczynający studia otrzymują wszelkie niezbędne informacje na spotkaniu organizacyjnym w trakcie, którego informuje się studentów o organizacji studiów. Na spotkaniu obecni są również ich Opiekunowie, którzy mają za zadanie wspierać studentów w różnych sprawach organizacyjnych przez cały czas trwania studiów. Lista opiekunów jest dostępna na stronie Wydziału pod adresem: <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/studia/student/opiekunowie-lat/>. Dodatkowo na potrzeby nowych studentów została przygotowana specjalna strona <https://www.adapciak.us.edu.pl/>, na której znajduje się program adaptacyjny, dzięki któremu student może się dowiedzieć, jak działa Uniwersytet, jakie ma prawa i możliwości oraz kto i w czym może udzielić mu wsparcia. Dodatkowo na stronie Uniwersytetu Śląskiego, w zakładce „student/nowy student” studenci pierwszego roku mogą odnaleźć wszelkie niezbędne informacje na temat samorządu, mediów akademickich, organizacji studenckich, mobilności, wsparcia, spraw socjalnych i rozwoju. Przygotowany został również specjalny przewodnik po Uniwersytecie Śląskim (<https://us.edu.pl/student/nowy-student/nowy-student-pierwsze-kroki/przewodnik-po-uniwersytecie/>), z którego nowi studenci mogą się dowiedzieć o m.in.: akademikach, ubezpieczeniu zdrowotnym, kredycie studenckim, pomocy psychologa, pomocy prawnej, organizacjach studenckich oraz o pomocy dla osób z niepełnosprawnościami.

Indywidualne sprawy studentów wydziału są załatwiane w drodze decyzji administracyjnych albo rozstrzygnięć. Decyzje administracyjne w sprawach studentów wydaje Rektor albo z upoważnienia Rektora Dziekan Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych lub Prodziekan ds. kształcenia i studentów tego wydziału. Od decyzji administracyjnych wydanych w pierwszej instancji studentowi przysługuje wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy.

W przypadku rozstrzygnięć właściwy jest Dziekan Wydziału albo Rektor – w zależności od przedmiotu rozstrzygnięcia. W sprawach, w których rozstrzyga dziekan, studentowi przysługuje wniosek o ponowne rozpatrzenie do dziekana, a w razie utrzymania w mocy zaskarżonego rozstrzygnięcia przez dziekana – przysługuje odwołanie do Rektora. W sprawach, w których rozstrzyga Rektor – stanowisko Rektora w sprawie jest ostateczne. Jednostkami, które oferują dodatkową pomoc dla studentów, przy formułowaniu oraz załatwianiu wniosków są: Centrum Obsługi Studentów (<https://us.edu.pl/student/>) oraz Rzecznik Praw Studenta i Doktoranta (<https://us.edu.pl/student/wsparcie-i-fundusze/rzecznik-praw-studenta-i-doktoranta/>).

O decyzji Władz student kierunku informatyka informowany z wykorzystaniem systemu USOS. Sprawy sporne prezentowane są przez DKS na posiedzeniach Rady Dydaktycznej, a stanowisko Rady w danej sprawie przekazywane jest następnie Prodziekanowi.

Systemem obsługi administracyjnej studentów kierunku Informatyka, w tym kwalifikacji kadry wspierającej proces kształcenia zajmuje się dziekanat. Zadania dziekanatu można podzielić na dwie grupy. Pierwszą z nich jest nadzór nad prowadzeniem dokumentacji studentów, dotyczącej przebiegu studiów, między innymi przetwarzanie wniosków oraz papierowych indeksów. Drugą, jest pomoc studentom w rozwiązywaniu problemów podczas toku studiów.

Informacje przekazywane studentowi przez dziekanat są na ogół w formie elektronicznej, np. za pomocą odpowiednich informacji na stronie Wydziału lub e-maili. Istnieje również możliwość telefonicznego kontaktu z dziekanatem lub za pomocą systemu USOSweb (<https://usosweb.us.edu.pl>).

Umiejętności pracowników dziekanatu są systematycznie podnoszone poprzez system szkoleń zewnętrznych (poza Uniwersytetem) lub wewnętrznych (w obrębie Uniwersytetu). Szkolenia mogą dotyczyć m.in. ochrony danych osobowych, pomocy materialnej dla studentów, pomocy dla studentów niepełnosprawnych lub cudzoziemców, prowadzenia dokumentacji studentów, ankietowania jednostki naukowej oraz ubezpieczeń zdrowotnych dla studentów.

Władze Wydziału wraz z pracownikami dziekanatu organizują coroczne spotkania dla studentów I roku studiów inżynierskich i magisterskich na kierunku Informatyka. Na spotkaniach tych przekazywane są istotne informacje na temat organizacji roku akademickiego oraz funkcjonowania dziekanatu.

W latach 2020–21 nie odnotowano działań związanych z dyskryminacją, nierównym traktowaniem oraz przemocą wobec pracowników lub studentów kierunku Informatyka. Władze kierunku Informatyka oraz Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych są jednak na taką ewentualność przygotowane. W przypadku otrzymania sygnałów na temat dyskryminacji, nierównego traktowania bądź przemocy, zostanie przeprowadzona rozmowa z osobami, wobec których padły powyższe podejrzenia oraz ich oskarżycielami – rzekomymi ofiarami. Podczas rozmowy Władze jednostki podejmą się procesowi mediacji.

Student kierunku Informatyka, może skontaktować się z Samorządem Studenckim, a wszelkie potrzebne informacje można znaleźć na stronie: <https://www.samorząd.us.edu.pl/>. Student uczelni może poprzez Samorząd Studencki uzyskać między innymi wsparcie w formie pomocy prawnej w sytuacji konfliktowej ze strukturami uczelni. Jest to działanie korzystne dla obydwu stron.

Samorząd Studencki wspiera wiele organizacji studenckich takich jak Niezależne Zrzeszenie Studentów Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, Akademicki Związek Sportowy Uniwersytetu Śląskiego, Magazyn Studentów Uniwersytetu Śląskiego "Suplement". Pełną listę aktualnych organizacji można znaleźć pod adresem: https://www.samorząd.us.edu.pl/images/studenci/orgstud/Wykaz-organizacji-studenckich_19_01_2021.pdf (załącznik: Kr08_I_02)

Z kolei na stronie <https://www.samorząd.us.edu.pl/student/organizacje-studenckie> została objaśniona dokładnie procedura powołania do życia organizacji studenckiej. Działające na kierunku Informatyka najważniejsze koła naukowe to: Koło Informatyków prowadzone przez prof. dr hab. Urszulę Boryczkę, Koło Informatyków i Elektroników prowadzone przez mgr. inż. Tomasza Wesołowskiego oraz Koło Grafików Komputerowych prowadzone przez dr. Grzegorza Machnika.

Wsparcie dla studentów kierunku Informatyka monitorowane jest na bieżąco przez pracowników dziekanatu oraz Władze Wydziału. Dodatkowo w procesie tym mogą brać udział pracownicy Wydziału powołani przez Dziekana Wydziału tacy jak: opiekunowie poszczególnych lat, opiekunowie praktyk, pełnomocnicy ds. studenckich, pełnomocnik ds. współpracy międzynarodowej, pełnomocnik ds. nauczania zdalnego czy koordynator ds. dostępności. Wymienieni pracownicy, będący nauczycielami akademickimi, podlegają ocenie przez Dziekana Wydziału, natomiast pracownicy, niebędący nauczycielami akademickimi, oceniani są przez Kierownika Organizacyjnego Wydziału. Studenci mogą zgłaszać swoje uwagi do dyrektora kierunku i/lub jego zastępcy poprzez kontakt mailowy lub osobisty, podczas dyżurów wymienionych osób. Kontakt z Władzami Wydziału w tym z Dziekanem i

Prodziekanami odbywa się poprzez osoby będące przedstawicielami Samorządu Studentów lub za pośrednictwem opiekunów danych lat. W celu poprawy jakości kształcenia na kierunku Informatyka wszystkie komentarze, opinie oraz uwagi studentów są szczegółowo analizowane i jeżeli są one zasadne to są uwzględniane w kolejnych latach.

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach

Dostęp do informacji publicznej poprzez Biuletyn Informacji Publicznej (BIP) w Uniwersytecie Śląskim (rycina 9.1) jest zgodny z ustawą z dnia 6 września 2001 o dostępie do informacji publicznej (załącznik: Kr09_I_01). BIP Uniwersytetu Śląskiego jest elektroniczną platformą informacyjną, udostępnioną w sieci Internet, stworzoną zgodnie z wymogami przewidzianymi wyżej wymienioną ustawą. Jest on dostępny pod adresem <http://bip.us.edu.pl/>. Informacja publiczna, która nie została udostępniona w Biuletynie Informacji Publicznej, jest udostępniana na wniosek.



The screenshot shows the homepage of the University of Silesia's Biuletyn Informacji Publicznej (BIP). At the top, there is a navigation bar with links to the main page and BIP. Below this, a search bar is visible. The main content area is divided into a left sidebar with a 'Menu' section containing links to 'Władze', 'Misja', 'Strategia rozwoju', 'Wybory 2020-2024', 'Prawo Uniwersytetu Śląskiego', and 'Organy dyscyplinarne'. The main part of the page displays the university's name, address (ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice), contact information (tel.: 032 359 19 56, 359 19 57, 359 24 00), and identification numbers (NIP: 634 019 71 34, REGON: 000001347, ePUAP: /USKat/SkrytkaESP). A date and time stamp 'admin, 05.03.2009 - 13:02' is also present. The page concludes with the text 'Witamy na stronie BIP UŚ'.

Rycina 9.1. Biuletyn Informacji Publicznej Uniwersytetu Śląskiego

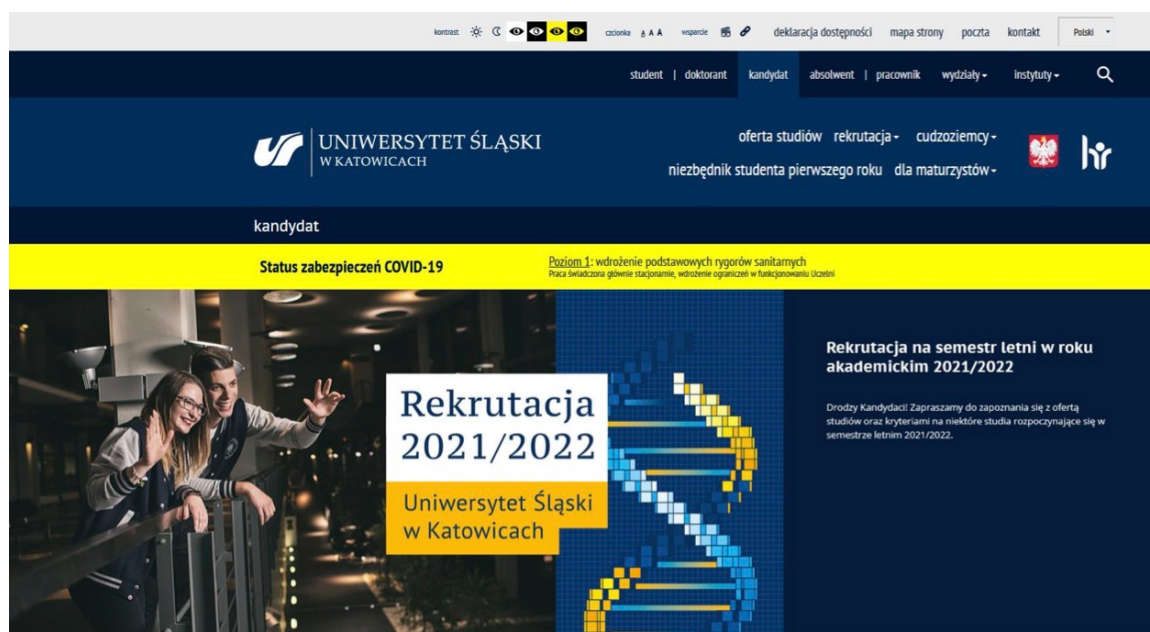
Publiczny dostęp do informacji na temat oferty studiów, toku studiów i działalności edukacyjno-popularnonaukowej jest możliwy z poziomu Uczelni (<https://us.edu.pl/>) oraz Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych (<https://us.edu.pl/wydzial/wnst/>).

Dostęp ten obejmuje informacje dla kandydatów (<https://us.edu.pl/kandydat>) (rycina 9.2), studentów (<https://us.edu.pl/student>), doktorantów (<https://us.edu.pl/doktorant>), absolwentów (<https://us.edu.pl/absolwent>) oraz podmiotów zewnętrznych (<https://us.edu.pl/wspolpraca/>).

W zakładce **kandydat** potencjalny student w łatwy sposób może zapoznać się z ofertą dydaktyczną całego Uniwersytetu (<https://katalog.us.edu.pl/>) obejmującą 114 programów studiów I stopnia, 114 programów studiów II stopnia i 17 programów jednolitych studiów magisterskich.

Program studiów I stopnia informatyki w formie stacjonarnej znajduje się pod adresem <https://katalog.us.edu.pl/catalog/program/view?id=12149>, studiów I stopnia informatyka niestacjonarna – <https://katalog.us.edu.pl/catalog/program/view?id=12146>. Program informatyka II stopnia znajdziemy <https://katalog.us.edu.pl/catalog/program/view?id=12154>, studiów II stopnia informatyka niestacjonarna – <https://katalog.us.edu.pl/catalog/program/view?id=12194> a program studiów II stopnia kierunku Computer Science pod adresem <https://katalog.us.edu.pl/catalog/program/view?id=12155>.

Tu również znajdują się wszystkie informacje dotyczące procedury przyjęcia na studia. Strona do internetowej rejestracji kandydatów to (<https://irk.us.edu.pl/>).



Rycina 9.2. Strona internetowa dla kandydatów na studia

W zakładce **student** na poziomie Uniwersytetu Śląskiego umieszczone są informacje interesujące całą społeczność studencką Uczelni jak: Wiadomości studenckie; Komunikaty; Nadchodzące wydarzenia; przekierowanie do Uniwersyteckiego Systemu Obsługi Studiów (<https://usosweb.us.edu.pl/>); link do strony www.zdalny.us.edu.pl gdzie umieszczane są informacje dotyczące zdalnego trybu nauczania; Kontakty do m. in. Centrum Obsługi Studentów, Działu Kształcenia, dziekanatów, koordynatorów dostępności na wydziałach; łącza do Mediów akademickich; Multimedia oraz Helpdesk umożliwiający zadanie pytania, na które student nie znalazł odpowiedzi na stronie.

Na poziomie Wydziału w zakładce **student** (<https://us.edu.pl/wydzial/wnst/studia/student/>) zainteresowani mogą znaleźć informacje dotyczące dziekanatów; wydziałowych koordynatorów ds. studenckich; informacje o działających kołach naukowych, informacje o opiekunach lat, konsultacjach pracowników, planach zajęć, praktykach zawodowych, tematyce proponowanych prac dyplomowych, rejestracjach na zajęcia, organizacji roku akademickiego, informacje o programach studenckich oraz wzory najczęściej składanych przez studentów wniosków i podań.

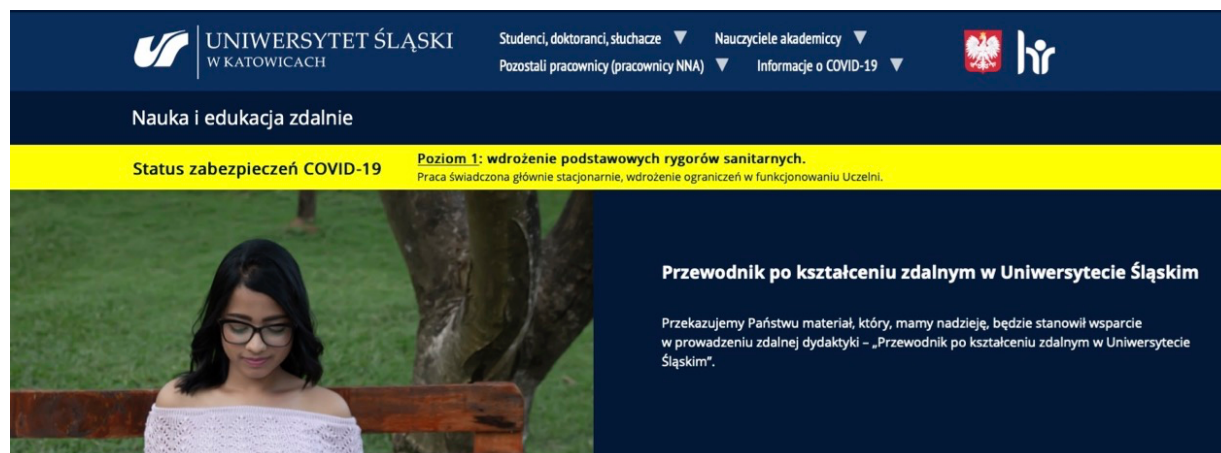
W zakładce **studia** (<https://us.edu.pl/wydzial/wnst/studia/>) odnajdujemy informacje o kierunkach studiów prowadzonych na Wydziale, Systemie Zapewnienia Jakości Kształcenia, są tam również przekierowania do zakładki kandydat i doktorant.

Strona Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych istnieje od października 2019 roku. Wtedy to w wyniku reformy strukturalnej Uniwersytetu Śląskiego powstał Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych w wyniku połączenia Wydziału Informatyki i Nauki o Materiałach oraz Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii.

Wcześniej studia informatyka I i II stopnia prowadzone były na WliNoM. Wszystkie informacje dotyczące tych kierunków studiów, które obecnie znajdują się na stronie WNSiT umieszczone były na stronie WliNoM (<http://www.wiinom.us.edu.pl>).

Sposób prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość określony jest w dwóch zarządzeniach Rektora UŚ. Zarządzenie nr 32 Rektora UŚ z 11 lutego 2021 r. określało zasady obowiązujące w semestrze letnim roku akademickiego 2020/2021 (załącznik: Kr09_I_02). Zarządzenie nr 176 Rektora UŚ w Katowicach z dnia 15 października 2021 r. określa zasady prowadzenia zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość od semestru zimowego roku

akademickiego 2021/2022 (załącznik: Kr02_I_12). Informacje dotyczące kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość znajdują się pod adresem internetowym: <https://www.zdalny.us.edu.pl/> (rycina 9.3). Na stronie znajdują się informacje dla studentów, doktorantów, pracowników dotyczące realizacji zajęć zdalnych.



Rycina 9.3. Strona internetowa dotycząca edukacji zdalnej

Na Uniwersytecie Śląskim przewiduje się dwie formy prowadzenia zajęć zdalnych:

- synchroniczna – zajęcia odbywają się w czasie rzeczywistym w kontakcie audio-video lub audio między studentami a prowadzącym zajęcia;
- asynchroniczna – czyli nauczyciele udostępniają studentom materiały na platformie do kształcenia na odległość.

Narzędziami przewidzianymi do kształcenia na odległość są:

- platforma Microsoft Office 365 (w tym Teams, Skype dla Firm);
- platforma Moodle;
- platforma – Google (w zakresie umowy licencyjnej wiążącej Uniwersytet).

Każdy z pracowników i studentów Uniwersytetu posiada aktywne konto na platformie MS Office 365, w domenie us.edu.pl, które umożliwia realizację zajęć w formie zdalnej w aplikacji MS Teams. Zajęcia dydaktyczne w formie zdalnej odbywają się w czasie rzeczywistym w godzinach przewidzianych w planie dla poszczególnych kierunków i semestrów.

Na platformie MS Teams można również przeprowadzać konsultacje oraz konwersacje/chat ze studentami.

Zmiana struktury Uniwersytetu spowodowała ujednolicenie strony internetowej Uniwersytetu i Wydziałów. Dostęp do informacji na temat kierunku informatyka, procesu rekrutacji, organizacji studiów i wsparcia studentów jest dobry i szybki dzięki stosowaniu licznych kanałów komunikacyjnych z kandydatami, studentami oraz pracownikami.

Wśród najważniejszych kanałów informacji należy wymienić:

- serwis internetowy WNŚiT (<https://us.edu.pl/wydzial/wnst/>),
- tradycyjne kanały informacji: tablice informacyjne w budynkach WNŚiT,
- materiały informacyjne udostępniane podczas spotkań i wydarzeń popularnonaukowych, promujących Uczelnię i Wydział (Drzwi Otwarte, Festiwal Nauki, itd.),

- wirtualne i tradycyjne spotkania z kandydatami, prezentujące ofertę Wydziału odbywają się podczas ogólnouniwersyteckich imprez na terenie Uniwersytetu Śląskiego (Drzwi Otwarte: <https://us.edu.pl/wirtualny-dzien-otwarty-dla-kandydatow-na-studia/>),
- spotkania ze studentami, w tym spotkanie ze studentami bezpośrednio po uroczystości immatrykulacji, którego celem jest przekazanie informacji niezbędnych dla stawiania pierwszych kroków podczas studiowania kierunku informatyka,
- spotkania ze studentami I i II stopnia z opiekunami lat, opiekunami praktyk zawodowych,
- korespondencja mailowa,
- USOS,
- Facebook – profil WNŚiT (<https://www.facebook.com/wnsit>), oraz profil dziekanatu WNŚiT (<https://www.facebook.com/DziekanatWNST>).

Profil Wydziału na platformie Facebook (<https://www.facebook.com/wnsit>) cieszy się sporą popularnością wśród społeczności Wydziału i podmiotów zewnętrznych. Na dzień 1 grudnia 2021 profil ma blisko 2050 polubień, to jest o 650 więcej niż w styczniu 2020 (rycina 9.4).



Rycina 9.4. Dane liczbowe dotyczące obserwujących i wyrażających zainteresowanie stroną WNŚiT na platformie Facebook.

Zarówno na profilu Facebook Wydziału, jak i w serwisie internetowym Wydziału, zamieszczane są informacje na temat sukcesów studentów, doktorantów oraz pracowników Wydziału, co sprawia, że wzrasta przystępność informacji związanych z działalnością naukową i dydaktyczną.

Informacje o programach studiów wraz z dokumentacją (dostęp do kart kierunków) znajdują się na stronie UŚ: <https://informator.us.edu.pl/jednostki/> oraz <https://us.edu.pl/pracownik/sprawy-dydaktyczne/karta-kierunku/>.

Informacje dla kandydatów na studia w zakładce kandydat / oferta studiów / katalog kierunków (<https://irk.us.edu.pl/irk/application/catalog>).

Informacje o programach studiów i rekrutacji, prowadzonych na Uniwersytecie Śląskim wydawane są przez Dział Kształcenia w postaci „Informatora”. Z kolei w zakładce student/nowy student znajdują się wszelkie niezbędne informacje, dotyczące pierwszych kroków na uczelni, dni adaptacyjnych, komunikacji z uczelnią, struktury i materiałów informacyjnych.

Szczegółowe informacje wprowadzone są do Uniwersyteckiego Systemu Obsługi Studentów. System ten jest kompleksowym programem wspomagającym proces obsługi toku studiów. System USOS składa m.in. z serwisów USOSweb (<https://usosweb.us.edu.pl/>). Znajdują się w nim między innymi informacje o przedmiotach i prowadzonych zajęciach, programach studiów, a także dane kontaktowe pracowników i studentów, informacje o wystawionych ocenach z egzaminów i zaliczeń, plany zajęć. Aby móc korzystać z systemu należy zalogować się przez Centralny Serwer Uwierzytelniania.

Przez USOS, student ma dostęp do pełnego opisu (sylabusu) przedmiotu. System USOS umożliwia również kontakt elektroniczny z każdym studentem i wykorzystywany jest do przekazywania informacji bieżących. Nauczyciel może skontaktować się bezpośrednio z każdym studentem jak i całą grupą, z którą prowadzi zajęcia poprzez usosmail.

Studenci są informowani poprzez USOS i ogłoszenia w formie papierowej o organizacji toku studiów. Podstawą normującą te informacje jest Zarządzenie nr 83 Rektora Uniwersytetu Śląskiego z 12 maja 2021 roku w sprawie organizacji roku akademickiego 2021/2022 (załącznik: Kr09_I_03). W dokumencie tym podane są terminy rozpoczęcia i zakończenia zajęć dydaktycznych, sesji egzaminacyjnych, dni wolnych i przerw semestralnych. Dokumentem regulującym organizację toku studiów jest Regulamin studiów (załącznik: Kr03_I_02), w którym zgodnie z wymogami Ustawy o szkolnictwie wyższym i bieżących rozporządzeń MNiSW, zawarte są uregulowania dotyczące najistotniejszych elementów organizacji i procedur toku studiów, w tym zasad oceny uzyskanych efektów uczenia.

Publiczny dostęp do informacji o sprawach wymienionych powyżej odbywa się wielotorowo:

- poprzez zunifikowane strony internetowe uniwersytetu i wydziału na których można znaleźć odpowiednie linki (odsyłacze) do grup informacji dotyczących różnych aspektów studiowania, formularzy podań etc.;
- ulotki, foldery, plakaty informacyjne adresowane do różnych grup odbiorców, potencjalnych kandydatów na studia, oraz administracji szkół średnich;
- wydawane corocznie w dużym nakładzie informatory dla kandydatów na studia i kalendarze roku akademickiego zawierające rozbudowaną informację o oferowanych kierunkach studiów.

Zasady Instytucjonalnej polityki otwartości Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach reguluje także zarządzenie nr 3 Rektora Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 8 stycznia 2020 r. (załącznik: Kr09_I_04).

Pracownicy odpowiedzialni za treść merytoryczną stron są w stałym kontakcie z dziekanatem, władzami Wydziału, Prodziekan ds. Promocji i Rozwoju, komisjami wydziałowymi lub bezpośrednio ze studentami. Umożliwia to łatwy przepływ informacji i podjęcie działań doskonalących jakość dostępu do informacji.

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

Począwszy od roku akademickiego 2019/20 nadzór nad kierunkiem studiów Informatyka sprawuje Prodziekan ds. kształcenia i studentów Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych. Rolą Prodziekana jest organizacja i koordynacja działalności dydaktycznej wydziału, natomiast DKS informatyka odpowiedzialny jest za kształcenie studentów tego kierunku. Rolą Dyrektora jest m.in. doskonalenie programu studiów oraz przedstawianie dziekanowi propozycji obsady zajęć i indywidualnych przydziałów zajęć zgodnie z kwalifikacjami poszczególnych pracowników. Organem doradczym dyrektora kierunku studiów jest Rada Dydaktyczna.

Innym organem działającym na Wydziale Nauk Ścisłych i Technicznych jest Wydziałowa komisja ds. Kształcenia i studentów. Jest to organ doradczy dziekana. Pomaga on w rozstrzyganiu spraw studenckich oraz w sprawach z zakresu kształcenia prowadzonego w Uniwersytecie. Pod przewodnictwem Prodziekana ds. kształcenia i studentów oraz pod przewodnictwem Przewodniczącej Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia funkcjonuje Kierunkowy Zespół Zapewniania Jakości Kształcenia odpowiedzialny za jakość kształcenia na kierunku informatyka. Działalność KZZJK dla informatyki ma kluczowe znaczenie dla utrzymania najwyższej jakości kształcenia i weryfikacji tego procesu.

Rolą Prodziekana ds. kształcenia i studentów jest: merytoryczny nadzór nad dyrekcją kierunków oraz pracownikami dziekanatu, przewodniczenie w wydziałowej komisji ds. kształcenia i studentów, reprezentacja wydziału w uczelnianej komisji ds. kształcenia i studentów oraz informowanie dyrektorów kierunków studiów o jej pracach.

Rolą Dyrektora kierunku studiów Informatyka jest: przewodniczenie Radzie Dydaktycznej kierunku studiów, zapewnienie jakości kształcenia na danym kierunku studiów, inicjacja i koordynacja w zakresie doskonalenia programu studiów, przedstawienie dziekanowi propozycji obsady dydaktycznej danych przedmiotów, przedział zajęć dydaktycznych oraz ich nadzór.

Rolą Rady Dydaktycznej z kolei jest: wybór dyrektora kierunku studiów i przedstawienie tej kandydatury dziekanowi, wyrażanie opinii na temat spraw związanych z dydaktyką na kierunku informatyka, opiniowanie zmian w programie studiów, opiniowanie rekrutacji na studia, realizacja procedur sugerowanych przez System Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz realizacja innych zadań związanych z prowadzeniem zajęć dydaktycznych na kierunku informatyka.

W roku akademickim 2019/20 Kierunkowy Zespół Zapewnienia Jakości Kształcenia na kierunku informatyka dokonał analizy sylabusów na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, zgodnie z wymogami zapisanymi w [Wewnętrznym Systemie Zapewniania Jakości Kształcenia Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych](#) Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

Od roku 2016 wszystkie sylabusy są integralną częścią systemu *USOS-web*. Prowadzący na początku każdego semestru, w ciągu pierwszych dwóch tygodni zajęć, są zobowiązani do uzupełnienia, uaktualnienia sylabusów tylko w takim zakresie na jaki pozwalają ramy zawarte w module przedmiotu, uwzględniając zakres treści tematycznych wykładów i laboratoriów, proponowaną literaturę, opis modułu, kryteria oceniania, informację o punktach ECTS, a także o osobach prowadzących zajęcia w danym semestrze.

Komisja poddała losowej analizie sylabusy w następującym zakresie:

- Doboru literatury, jej kompletności i aktualności;
- Zgodności opisów modułów z zakresem treści i zakresów zajęć;
- Obciążenia studentów pracą własną;
- Obciążenia studentów licznymi wymaganiami zaliczeniowymi modułów.

W ramach studiów I i II stopnia losowo wybrano kilka modułów (osobno dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych) i poddano ocenie zgodność treści sylabusu z opisem modułu umieszczonym w karcie kierunku oraz w systemie *USOS-web*. Uogólniając, w analizowanym materiale nie stwierdzono uchybień.

Biorąc pod uwagę fakt, że określenie literatury podstawowej i ewentualnie uzupełniającej jest niezwykle ważne dla pomyślnej realizacji efektów kształcenia modułu przez studenta, pozytywnie oceniono literaturę określoną dla analizowanych modułów/sylabusów. W większości analizowanych modułów uwzględniono zarówno literaturę książkową (papierową) jak i witryny internetowe czy kursy dostępne elektronicznie.

Podkreśla się również fakt, iż w większości analizowanych sylabusów uwzględniono także stronę WWW modułu, najczęściej w postaci kursu *Moodle* czy osobnej witryny internetowej, na której wykładowca czy prowadzący zajęcia udostępnia materiały dydaktyczne tzw. personalnych stron dydaktycznych. Zdarzało się, że w niektórych modułach literatura była dość skromna, liczyła zaledwie 2–3 pozycje, stąd można przemyśleć zalecenie na przyszłość, by literatura zawierała minimalną wymaganą liczbę pozycji np. 5, choć jest to zależne od tematyki przedmiotowej. Zwraca się również uwagę nauczycielom akademickim, żeby sprawdzali aktualności hiperłączy do zasobów znajdujących się online.

Podstawą analizy była także zgodność opisów modułów w sylabusie z zakresem zajęć. W większości sylabusów uwzględniono zarówno ogólny opis modułu jak i zakres tematyczny z wyszczególnionym w punktach podziałem treści zajęć. Treści obu elementów były zgodne. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, że treść sylabusów jest różna, od bardzo ogólnej do bardzo szczegółowej. Zakładając, że niezbędne dla każdego modułu jest uwzględnienie w sylabusie jego opisu, kryterium oceniania, treści zajęć oraz literatury, to należy stwierdzić, że wszystkie analizowane moduły odpowiadały określonym oczekiwaniom.

Dodatkowo, analiza sprawozdania z realizacji efektów uczenia się na kierunku informatyka w roku akademickim 2019/2020, pokazała, że sylabusy różnią się ciężarem treści opisu modułów, treści zajęć czy kryteriów oceniania. Zdarza się, że treści te są bardzo szczegółowe, uwzględniając nawet czas pracy poświęcony na każdy element realizacji efektów kształcenia. Bywa i tak, że któryś z elementów składowych sylabusu jest dość ogólny: opis zawiera jedno zdanie, literatura zawiera zaledwie 2–3 woluminy, czy kryteria ocen są określone bardzo ogólnie np. „*Bieżąca weryfikacja wiedzy teoretycznej i praktycznej w czasie zajęć. Ocena zadań projektowych*”. Należałoby rozważyć zalecenia dla koordynatorów modułów by nieco bardziej szczegółowo precyzowali metody i kryteria ocen. Należy także podkreślić fakt, że nie zdarzało się by w analizowanych sylabusach brakowało opisu kryteriów oceniania. W trakcie całego cyklu studiów studenci mają szansę sprawdzić się w wielu możliwych metodach weryfikacji efektów kształcenia bowiem koordynatorzy korzystają zarówno z testów z pytaniami zamkniętymi, otwartymi, z weryfikacji w postaci rozwiązanych zadań, czy wreszcie egzaminu ustnego. Przeprowadzenie egzaminu ustnego wiąże się z obowiązkiem udokumentowania jego przebiegu. W ramach laboratoriów poddawane ocenie są zarówno kolokwia, sprawozdania, projekty, referaty oraz prezentacje.

Analizie poddano zarówno moduły z małą jak i dużą liczbą punktów ECTS. Sprawdzeniu poddano nakład treści zajęć (wykładów i laboratorium) w stosunku do liczby godzin przydzielonych na wykład czy laboratorium, a także na pracę własną studentów. Nie zauważono istotnych nadużyć w obciążeniu czasowym studenta, czy za dużej bądź za małej liczby metod/sposobów weryfikacji efektów kształcenia. Obserwacja ta zapewne wynika z faktu, że koordynator doskonale zna treści realizowane w ramach modułu i ma doświadczenie oraz wiedzę pozwalające ocenić odpowiednio czas potrzebny na przyswojenie pewnych treści oraz stopień trudności tychże.

W wyniku przeprowadzonej analizy proponuje się rozważenie w przyszłości dostosowania sylabusów modułów do następujących zaleceń:

- Każdy sylabus powinien zawierać krótki opis modułu (zwłaszcza przy modułach do wyboru, tak by student miał szansę dokonać świadomie wyboru realizowanych modułów);
- Każdy sylabus powinien zawierać co najmniej 5 pozycji literaturowych, powszechnie dostępnych dla studentów, pokrywających treści tematyczne zajęć i aktualne w aspekcie czasowym;
- Każdy sylabus powinien w sposób zrozumiały, jednoznaczny i wyczerpujący określać metody oraz kryteria oceniania;
- Każdy sylabus powinien także uwzględniać (jeśli to możliwe) odnośnik do strony internetowej np. kurs na platformie Moodle;
- Sylabusy powinny także szczegółowo określać zakres zajęć z podziałem na tematy i uwzględniać zwłaszcza te treści, które podlegają potem weryfikacji efektów uczenia się.

W roku akademickim 2019/2020, a szczególnie w semestrze drugim, ze względu na szczególne okoliczności pracy Uniwersytetu w związku z obowiązującym stanem epidemicznym w kraju, zajęcia dydaktyczne wykonywane były za pomocą platformy zdalnego nauczania – *Moodle* i *MS Teams*. Ze względu na fakt, iż w poprzednich latach zdecydowana większość dydaktyków wykorzystywała zasoby e-learningu – zasadniczo system *Moodle* – niemal natychmiastowe przejście na wyłącznie zdalne nauczanie nie stanowiło zauważalnego problemu; i tak wielu pracowników wykorzystywało uprzednio system *Moodle* jako pewnego rodzaju repozytorium zasobów i wsparcie przy realizacji zajęć odbywających się klasycznie, czyli w bezpośrednim kontakcie ze studentami. Pewnym novum była konieczność prowadzenia zajęć z użyciem środków audiowizualnych on-line, w trybie synchronicznym, ale zdecydowana większość pracowników była w posiadaniu odpowiednich narzędzi typu mikrofon i kamera, z reguły zintegrowanych z komputerowym sprzętem mobilnym. Wobec powyższego realizację zajęć na kierunku informatyka w aspekcie przygotowania pracowników do pracy zdalnej należy ocenić pozytywnie. Należy również zauważyć odpowiednie wsparcie Centrum Kształcenia na Odległość (CKO), którego działalność w latach ubiegłych owocowała odpowiednim przygotowaniem nauczycieli akademickich do pracy zdalnej; w czasie trwania stanu epidemicznego CKO działało intensywnie na rzecz współorganizowania pracy zdalnej.

Z korespondencji ze studentami, starostami grup w tym okresie wynika, że co prawda taki rodzaj realizacji zajęć tj. zajęcia zdalne są przez nich oczekiwane w większości przypadków, szczególnie przez studentów studiów trybu niestacjonarnego, to jednak odczuli oni przede wszystkim nadmierne obciążenie tzw. pracą własną studenta. Ten rodzaj pracy ujmowany jest w modułach przedmiotów i dotyczy kwestii związanych z samodzielnym przygotowaniem się do zajęć laboratoryjnych, przygotowaniem rozwiązań zadań, projektów semestralnych, sprawozdań z ich realizacji częściowej i prezentacji. Ze względu na określoną liczbę punktów ECTS w zasadzie większość przedmiotów przewiduje tego rodzaju aktywności studenta, stąd skumulowanie zajęć zdalnych i pracy własnej studenta, realizowanych wyłącznie poza uczelnią, skutkowało bardzo dużym i nadmiernym obciążeniem (były przypadki, kiedy student opracował w semestrze łącznie kilkaset stronicowe dokumenty w ramach pracy własnej studenta z wielu przedmiotów). Taki przebieg nauczania może mieć niekorzystne konsekwencje w sferze psychofizycznej studenta. Po tych niepokojących sygnałach, pojawiły się propozycje dotyczące zmniejszenia obciążenia studenta wtedy, kiedy jest to zasadne i możliwe z punktu widzenia realizacji kursów przedmiotowych. Nauczyciele akademicy skutecznie zrealizowali ten postulat, poprzez zmniejszenie obciążenia studenta pracą własną tam, gdzie było to możliwe i nie narusza treści wymagań opisanych w sylabusach przedmiotów.

W związku z wyżej przytoczonymi, szczególnymi okolicznościami wykonywania dydaktyki na kierunku informatyka w roku akademickim 2019/2020, nie przeprowadzono klasycznej ankietyzacji dotyczącej oceny narzędzi weryfikacji efektów uczenia się, jak to miało miejsce w latach ubiegłych, ale zdecydowano się zorganizować spotkanie wirtualne z pracownikami Wydziału. Organizatorem wydarzenia był Kierunkowy Zespół Zapewnienia Jakości Kształcenia na kierunku informatyka. Porządek

spotkania przewidywał omówienie organizacji dydaktyki w bieżącym roku akademickim, identyfikację problemów z nauczaniem i egzaminowaniem zdalnym, z dostępem do zasobów literaturowych, sprzętu elektronicznego/komputerowego oraz bazą miejscową, a także zagadnień typowych dla oceny narzędzi weryfikacji efektów uczenia się. Prodziekan WNŚiT, dr Katarzyna Trynda, prof. UŚ omówiła problemy planowanego przebiegu nauczania na Uniwersytecie w kolejnym semestrze oraz poinformowała o toczących się pracach na rzecz udoskonalenia procesów dydaktycznych, w tym wskazała na organizowanie szkoleń dla pracowników, możliwości przeprowadzania konsultacji, unowocześnienia sieci bezprzewodowej itp.

W roku akademickim 2019/20 odbyły się spotkania ze studentami – interesariuszami wewnętrznymi, gdzie wyrażono pozytywne opinie na temat programów kształcenia, organizacji kształcenia oraz przebiegu sesji. Większość studentów pozytywnie ocenia kierunek informatyka.

Pozytywnie oceniony został również sposób wyboru specjalności. W roku akademickim 2020/21 odbył się on w formie zdalnej z wykorzystaniem platformy MS Teams. Studenci zostali poinformowani o tym fakcie wcześniej, dzięki czemu mogli przygotować odpowiednie pytania do prowadzących. Do tej pory tego typu spotkania odbywały się podczas wykładów lub przerw, a studenci byli informowani o nich w ostatniej chwili. Wysłuchanie krótkich prezentacji specjalności (ok. 20 minut jedna specjalność) oraz możliwość zadania pytań pozwoliło wybrać odpowiednią dla danego studenta specjalność. Negatywnie oceniono natomiast nieuruchomienie niektórych specjalności ze względu na zbyt małą liczbę zainteresowanych studentów. Limitem uruchomienia specjalności było zapisanie się na nią co najmniej 10 studentów, ale o tym studenci zostali wcześniej poinformowani i jakiegokolwiek protesty wydają się być bezpodstawne.

Studenci wskazywali na bardzo dobrą infrastrukturę lokalową. Wszystkie wykłady, ćwiczenia i laboratoria odbywają się w jednym budynku. Wyjątek stanowią wykłady na pierwszym roku, gdzie liczba studentów jest duża i zachodzi potrzeba wykorzystania auli wykładowej, dostępne nieopodal na Wydziale Nauk Przyrodniczych. Niektóre zajęcia odbywają się również w kampusie Chorzowskim (fizyka). Dodatkowo, z pozytywną oceną, spotkały się strefy relaksu w postaci nowopowstałych lokalizacji w budynku Instytutu Informatyki.

Badaniem, jak na rynku pracy radzą sobie absolwenci kierunku informatyka, oraz innych kierunków, zajmuje się Biuro Karier (<http://www.bk.us.edu.pl/>) – specjalnie powołana do tego celu komórka Uniwersytetu Śląskiego. Biuro Karier przeprowadza badania pt. „Losy zawodowe absolwentów Uniwersytetu Śląskiego”, które ma na celu zdobycie informacji o tym, jak na rynku pracy radzą sobie nasi absolwenci, jak z perspektywy czasu i wymogów rynku pracy oceniają studia na UŚ, które z treści programowych wykorzystują najczęściej w swoim życiu zawodowym, w jakich branżach pracują i na jakich stanowiskach, na ile są zadowoleni ze swojej pozycji na rynku pracy.

Wszystkie te dane są przekazywane władzom Uczelni i analizowane pod kątem ewentualnych zmian w programach nauczania, tak, aby nasi absolwenci jak najlepiej spełniali się w swoim życiu zawodowym.

Losy zawodowe absolwentów UŚ – informują o:

- Sytuacji zawodowej absolwentów Uniwersytetu Śląskiego;
- Ich statusie na rynku pracy;
- Zgodności pracy z ukończonym kierunkiem studiów;
- Ocenie zapotrzebowania na absolwentów na rynku pracy;
- Poziomie zadowolenia ze studiów i pracy.

Na stronie <https://us.edu.pl/absolwent/absolwencius/losy-absolwentow/> dostępne są raporty na temat dotychczasowego losu absolwentów z uwzględnieniem kierunku Informatyka. Władze Wydziału oraz Dyrekcja kierunku informatyka szczegółowo analizują przedstawione w corocznych raportach dane pod kątem doskonalenia programu kształcenia studentów na kierunku informatyka.

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	Mocne strony 1. Wysokie kwalifikacje kadry naukowo-dydaktycznej. 2. Nowoczesna oferta dydaktyczna z zakresu informatyki na studiach I i II stopnia, w. tym również oferta w języku angielskim; możliwość wymiany międzynarodowej. 3. Jednolitość i przejrzystość procedur dydaktycznych w Uniwersytecie, w tym SZJK. Opracowane procedury dostosowania Uniwersytetu dla osób wymagających wsparcia. 4. Dobrze wyposażone laboratoria i pracownie dydaktyczne. 5. Silna pozycja na rynku edukacyjnym poparta długoletnią tradycją dydaktyczną i naukowo-badawczą.	Słabe strony 1. Niskie kryteria rekrutacyjne, skutkujące znacznym zróżnicowaniem studentów w zakresie możliwości poznawczych; rosnący odsetek studentów niekończących studiów. 2. Zwiększające się obciążenie pracowników, dydaktyką (nadgodziny). 3. Zwiększające się obciążenie pracowników czynnościami administracyjnymi, wynikającymi m.in. z reform szkolnictwa wyższego. 4. Mała mobilność studentów. 5. Duża liczebność studentów w niektórych grupach ćwiczeniowych, która negatywnie wpływa na jakość kształcenia.
Czynniki zewnętrzne	Szanse 1. Duże zapotrzebowanie rynku na absolwentów kierunku informatyka. 2. Dobra opinia o absolwentach informatyki, potwierdzona badaniem losów zawodowych absolwentów. 3. Dobra lokalizacja kampusu względem infrastruktury komunikacyjnej. 4. Rozwój i sformalizowanie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. 5. Niskie opłaty za studia niestacjonarne.	Zagrożenia 1. Zróżnicowany poziom wiedzy absolwentów szkół średnich co może stanowić zagrożenie w realizacji założeń Systemu Jakości Kształcenia. 2. Problem niedofinansowania szkolnictwa wyższego: wynagrodzeń, badań i dydaktyki. 3. Zwiększający się średni wiek pracowników naukowych i dydaktycznych. Małe zainteresowanie absolwentów pracą na uczelni (luka pokoleniowa). 4. Niż demograficzny.

(Pieczęć uczelni)

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....

(podpis Rektora)

....., dnia

(miejscowość)

Kryteria 1 – 10: Wykaz załączników:

Nazwa załącznika	Opis załącznika
Kryterium 1	
Kr01_I_01	Statut Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach – załącznik do obwieszczenia Rektora Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 1 lipca 2021 r.
Kr01_I_02	Regulamin organizacyjny Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach – załącznik do obwieszczenia Rektora UŚ z dnia 1 października 2020r.
Kr01_I_03	Strategia Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach na lata 2020–2025 obejmująca Program Działań Strategicznych na lata 2019–2020 – załącznik do uchwały nr 438 Senatu UŚ z dnia 24 września 2019 r.
Kr01_I_04	Uchwała nr 490 Senatu UŚ w Katowicach z dnia 28 stycznia 2020 r. w sprawie wytycznych dotyczących wymagań w zakresie tworzenia i zmiany programów studiów prowadzonych w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach
Kr01_I_05	Uchwała nr 107 Senatu UŚ w Katowicach z dnia 27 kwietnia 2021 r. zmieniająca uchwałę w sprawie wytycznych dotyczących wymagań w zakresie tworzenia i zmiany programów studiów prowadzonych w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach
Kr01_I_06	Regulamin studiów w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach – załącznik do obwieszczenia Rektora UŚ z dnia 16 października 2019 r.
Kr01_I_07	Wykaz zespołów badawczych i opis tematyki badań
Kr01_I_08	Uchwała nr VI/24/1/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 19 października 2020 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”
Kr01_I_09	Efekty kształcenia dla kierunku informatyka I stopień; cykl rozpoczęcia 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018 i 2018/2019
Kr01_I_10	Efekty uczenia się dla kierunku informatyka I stopień; cykl rozpoczęcia 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022
Kr01_I_11	Efekty kształcenia dla kierunku informatyka II stopień; cykl rozpoczęcia 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019
Kr01_I_12	Efekty uczenia się dla kierunku informatyka II stopień, cykl rozpoczęcia 2019/2020
Kr01_I_13	Efekty uczenia się dla kierunku informatyka II stopień, cykl rozpoczęcia 2020/2021
Kr01_I_14	Efekty uczenia się dla kierunku informatyka II stopień, cykl rozpoczęcia 2021/2022
Kryterium 2	
Kr02_I_01	Uchwała nr 395 z dnia 25 czerwca 2019 r. Senatu UŚ w sprawie ustalenia programów studiów kierunków prowadzonych w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach
Kr02_I_02	Uchwała nr 171/2021 z dnia 29 czerwca 2021 r. Senatu UŚ w sprawie ustalenia programu studiów na kierunku informatyka obowiązującego od roku akademickiego 2021/2022
Kr02_I_03	Załącznik do uchwały 171/2021
Kr02_I_04	Załącznik do uchwały 171/2021

Kr02_I_05	Zarządzenie nr 105 Rektora UŚ w Katowicach z dnia 06 lipca 2017 r. w sprawie wprowadzenia w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach szczegółowych procedur tworzenia nowych kierunków studiów, nowych form kształcenia oraz zmiany efektów kształcenia i programów kształcenia na prowadzonych kierunkach studiów
Kr02_I_06	Strategia rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach na lata 2012–2020
Kr02_I_07	Strategia rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach na lata 2012–2020 wraz z programem działań strategicznych na lata 2019–2020
Kr02_I_08	Zarządzenie nr 85 Rektora UŚ w Katowicach z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie określenia godzin prowadzenia zajęć dydaktycznych w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach
Kr02_I_09	Zarządzenie nr 171 Rektora UŚ w Katowicach z dnia 20 grudnia 2013 r. zmieniające zarządzenie w sprawie zasad prowadzenia w Uniwersytecie Śląskim zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość
Kr02_I_10	Zarządzenie nr 11 Rektora UŚ w Katowicach z dnia 10 lutego 2014 r. w sprawie zmian w Regulaminie Organizacyjnym Centrum Kształcenia na Odległość w Uniwersytecie Śląskim
Kr02_I_11	Zarządzenie nr 92 Rektora UŚ w Katowicach z dnia 28 czerwca 2017 r. w sprawie zasad prowadzenia w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość
Kr02_I_12	Zarządzenie nr 176 Rektora UŚ w Katowicach z dnia 15 października 2021 r. w sprawie zasad prowadzenia w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość
Kr02_I_13	Jeden Uniwersytet – Wiele Możliwości. Program Zintegrowany
Kr02_I_14	Program praktyk dla studentów kierunku informatyka
Kr02_I_15	Szczegółowe zalecenia dotyczące organizacji praktyk dla studentów kierunku informatyka
Kr02_I_16	Ankieta oceny przebiegu praktyki zawodowej
Kr02_I_17	Zarządzenie nr 68 Rektora UŚ w Katowicach z dnia 19 maja 2017 r. w sprawie organizowania studenckich praktyk zawodowych i określenia obowiązków opiekunów praktyk
Kr02_I_18	Zarządzenie nr 87 Rektora UŚ w Katowicach z dnia 26 czerwca 2017 r. zmieniające zarządzenie w sprawie organizowania studenckich praktyk zawodowych i określenia obowiązków opiekunów praktyk
Kr02_I_19	Zarządzenie nr 175 Rektora UŚ w Katowicach z dnia 30 października 2018 r. zmieniające zarządzenie w sprawie organizowania studenckich praktyk zawodowych i określenia obowiązków opiekunów praktyk
Kr02_I_20	Zarządzenie nr 92 Rektora UŚ w Katowicach z dnia 22 czerwca 2020 r. w sprawie określenia wytycznych dotyczących organizacji w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach praktyk zawodowych studenta.
Kr02_I_21	Raport z monitorowania efektów kształcenia w ramach praktyk zawodowych 2017
Kr02_I_22	Raport z monitorowania efektów kształcenia w ramach praktyk zawodowych 2018
Kr02_I_23	Raport z monitorowania efektów kształcenia w ramach praktyk zawodowych 2019
Kr02_I_24	Raport z monitorowania efektów kształcenia w ramach praktyk zawodowych 2020

Kr02_I_25	Lista organizatorów praktyk zawodowych – firmy
Kr02_I_26	Raport z monitorowania efektów kształcenia w ramach praktyk zawodowych 2021
Kr02_I_27	Uchwała nr 607 z dnia 30 czerwca 2020 r. Senatu UŚ w sprawie ustalenia programów studiów kierunków prowadzonych w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach
Kryterium 3	
Kr03_I_01	Załącznik nr 4 do uchwały nr 588 Senatu UŚ z dnia 30 czerwca 2020 r. w sprawie warunków i trybu rekrutacji na I rok studiów w UŚ w Katowicach w roku akademickim 2021/2022
Kr03_I_02	Regulaminu studiów w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach – załącznik do uchwały nr 108/2021 Senatu UŚ z dnia 25 czerwca 2019 r.
Kr03_I_03	Regulamin Programu Mobilności Studentów i Doktorantów MOST przyjęty przez KRUP 17 października 2019 r.
Kr03_I_04	Uchwała nr 432 Senatu UŚ z dnia 24 września 2019 r. w sprawie organizacji w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów
Kr02_I_11	Zarządzenie nr 92 Rektora UŚ w Katowicach z dnia 28 czerwca 2017 r. w sprawie zasad prowadzenia w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość
Kr03_I_06	Uchwała nr 126 Senatu UŚ w Katowicach z dnia 24 kwietnia 2012 r. w sprawie Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia na Uniwersytecie Śląskim
Kr03_I_07	Procedury Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia dla kierunków studiów organizowanych przez Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Kr03_I_08	Sprawozdanie z realizacji efektów kształcenia na kierunku Informatyka w roku akademickim 2016/2017
Kr03_I_09	Sprawozdanie z realizacji efektów kształcenia na kierunku Informatyka w roku akademickim 2015/2016
Kr03_I_10	Sprawozdanie z realizacji efektów kształcenia na kierunku Informatyka w roku akademickim 2014/2015
Kr03_I_11	Raport z oceny jakości kształcenia w Uniwersytecie Śląskim w roku akademickim 2019/2020
Kr03_I_12	Analiza ankiet dotyczących jakości kształcenia w roku akademickim 2016/2017
Kr03_I_13	Zarządzenie nr 201 Rektora UŚ z dnia 23 listopada 2021 r. w sprawie wprowadzenia procedury składania i archiwizowania pisemnych prac dyplomowych w bazie elektronicznej
Kr03_I_14	Zdalny egzamin dyplomowy – instrukcja
Kr03_I_15	Raport – Badanie losów zawodowych absolwentów 2017–2018 informatyka
Kr03_I_16	Raport – Badanie losów zawodowych absolwentów 2018–2019 informatyka
Kryterium 4	
Kr04_I_01	Lista publikacji, w których współautorami są studenci i doktoranci oraz wystąpienia studentów studiów doktoranckich na konferencjach międzynarodowych

Kr04_I_02	Regulamin wynagradzania pracowników w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach – załącznik do zarządzenia nr 103 Rektora UŚ z dnia 14 lipca 2020 r.
Kr04_I_03	Lista publikacji od 1.01.2016 do 28.08.2021 pracowników Instytutu Informatyki
Kryterium 5	
Kr05_I_01	Rekomendacje działań wspierających jakość kształcenia w formule zdalnej w Uniwersytecie Śląskim po przeprowadzonym badaniu jakości kształcenia, przygotowane przez Uczelniany Zespół pełnomocników ds. jakości kształcenia i akredytacji przy współpracy Biura Jakości Kształcenia
Kr05_I_02	Ustawa z dnia 4 kwietnia 2019 r. O dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz. U. 2019 poz. 848)
Kryterium 6	
Kr06_I_01	Ankieta dla interesariuszy zewnętrznych
Kryterium 8	
Kr08_I_01	Regulamin świadczeń dla studentów Uniwersytetu Śląskiego – załącznik do zarządzenia nr 43 Rektora UŚ w Katowicach z dnia 26 lutego 2021 r.
Kr08_I_02	Wykaz organizacji studenckich
Kryterium 9	
Kr09_I_01	Ustawa z dnia 6 września 2001 roku o dostępie do informacji publicznej (Dz.U. z 2001 r. Nr 112 poz. 1198)
Kr09_I_02	Zarządzenie nr 32 Rektora UŚ w Katowicach z 11 lutego 2021 r. w sprawie zasad realizacji procesu kształcenia w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach w semestrze letnim roku akademickiego 2020/2021
Kr09_I_03	Zarządzenie nr 83 Rektora UŚ z 12 maja 2021 roku w sprawie organizacji roku akademickiego 2021/2022
Kr09_I_04	Instytucjonalna polityka otwartości Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach – Załącznik do zarządzenia nr 3 Rektora UŚ w Katowicach z dnia 8 stycznia 2020 r.

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku³

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki	Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	311	265	85	66
	II	106	207	43	45
	III	90	115	40	32
	IV	68	119	25	33
II stopnia	I	49	53	29	33
	II	61	37	29	57
Razem:		685	796	251	266

Tabela 2. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2018	164	88	76	26
	2019	233	74	85	20
	2020	282	75	89	27
II stopnia	2018	38	31	84	23
	2019	71	53	51	26
	2020	49	18	49	20
Razem:		837	339	434	142

³ Należy podać liczbę studentów ocenianego kierunku, z podziałem na poziomy, lata i formy studiów (z uwzględnieniem tylko tych poziomów i form studiów, które są prowadzone na ocenianym kierunku).

Tabela 3. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.)⁴

Kierunek informatyka studia stacjonarne I stopnia

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7 semestrów 210 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	2100 h
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	147 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	148 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	10 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	106 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	4 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	120 h
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60 h
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1. 2100/600
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./–

⁴ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Kierunek informatyka studia niestacjonarne I stopnia

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7 semestrów 210 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	1645 h
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	150 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	148 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	9 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	74 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	4 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	120 h
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60 h
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1. /–
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2. 1645/400

Kierunek informatyka studia stacjonarne II stopnia

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	3 semestrów 90 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	1042 h
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	60 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	79 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	7 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	54 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	–
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	–
–W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	–
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1. 1042/340
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2. /–

Kierunek informatyka studia niestacjonarne II stopnia

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	3 semestrów 90 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	859 h
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	60 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	79 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	7 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	54 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	–
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	–
–W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	–
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./–
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	3. 859/300

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów⁵

Skróty: wyk. – wykład, lab. – laboratorium, ćw. – ćwiczenia, sem. – seminarium

Kierunek studiów informatyka I stopnia, studia stacjonarne, specjalność: grafika aplikacji webowych i hybrydowych, w cyklu kształcenia od roku 2020/21

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Algorytmy i struktury danych	wyk./ćw.	60	4
Analiza wielorozdzielcza obrazu	wyk./lab.	40	4
Architektura komputerów	wyk./lab.	60	5
Bazy danych	wyk./lab.	60	5
Grafika czasu rzeczywistego	wyk./lab.	40	4
Grafika interaktywna	wyk./lab.	40	4
Grafika komputerowa	wyk./lab.	60	5
Interfejsy graficzne dla aplikacji mobilnych	wyk./lab.	40	4
Języki programowania	wyk./lab.	60	5
Języki programowania obiektowego	wyk./lab.	60	5
Logika dla Informatyków	wyk./ćw.	40	4
Matematyka dyskretna	wyk./ćw.	50	4
Metody numeryczne	wyk./lab.	50	5
Modelowanie geometryczne	wyk./lab.	40	4
Obliczenia na kartach graficznych	wyk./lab.	40	4
Podstawy inżynierii oprogramowania	wyk./lab.	60	4
Podstawy programowania	wyk./lab.	45	5
Podstawy projektowania systemów informatycznych	wyk./lab.	60	6
Podstawy techniki cyfrowej	wyk./lab.	60	5
Pracownia dyplomowa I	wyk./lab.	30	6
Pracownia dyplomowa II	lab.	45	6
Programowanie animacji dla aplikacji webowych	wyk./lab.	40	3
Programowanie aplikacji webowych i hybrydowych	wyk./lab.	40	3

⁵Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Projekt aplikacji webowej	lab.	20	2
Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	wyk./ćw.	40	4
Seminarium dyplomowe I	sem.	15	6
Seminarium dyplomowe II	sem.	15	6
Seminarium dyplomowe III przygotowanie pracy dyplomowej	sem.	30	12
Sieci komputerowe i teletransmisja danych	wyk./lab.	60	5
Silniki graficzne	wyk./lab.	40	4
Systemy ekspertowe	wyk./lab.	60	5
Systemy operacyjne	wyk./lab.	60	4
Systemy wbudowane	wyk./lab.	60	6
Systemy wyszukiwania informacji	wyk./lab.	60	4
Urządzenia mobilne	wyk./lab.	40	4
Wizualizacja danych	wyk./lab.	40	4
Wprowadzenie do informatyki	wyk./ćw.	60	5
Razem		1720	175

Kierunek informatyka stacjonarne studia I stopnia – inżynieria oprogramowania

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Algorytmy i struktury danych	wyk./ćw.	60	4
Aplikacje mobilne i webowe	wyk./ćw.	45	6
Architektura komputerów	wyk./ćw.	60	5
Bazy danych	wyk./lab.	60	5
Grafika komputerowa	wyk./lab.	60	5
Języki programowania	wyk./lab.	60	5
Języki programowania obiektowego	wyk./lab.	60	5
Języki programowania w multimediami i internecie	lab.	30	2
Logika dla Informatyków	wyk./ćw.	40	4
Matematyka dyskretna	wyk./ćw.	50	4
Metody numeryczne	wyk./lab.	50	5
Narzędzia wspomagające tworzenie aplikacji	lab.	30	3

Nowoczesne języki programowania obiektowego I	wyk./lab.	30	3
Nowoczesne języki programowania obiektowego II	lab.	15	1
Podstawy inżynierii oprogramowania	wyk./lab.	60	4
Podstawy programowania	wyk./lab.	45	5
Podstawy projektowania systemów informatycznych	wyk./lab.	60	6
Podstawy techniki cyfrowej	wyk./lab.	60	5
Pracownia dyplomowa I	lab.	30	6
Pracownia dyplomowa II	lab.	45	6
Programowanie układów sterowania	wyk./lab.	45	5
Projekt aplikacji webowej	lab.	20	4
Projektowanie wspomagane komputerowo	wyk./lab.	45	4
Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	wyk./ćw.	40	4
Seminarium dyplomowe I	sem.	15	6
Seminarium dyplomowe II	sem.	15	6
Seminarium dyplomowe III przygotowanie pracy dyplomowej	sem.	30	12
Sieci komputerowe i teletransmisja danych	wyk./lab.	60	5
Systemy ekspertowe	wyk./lab.	60	5
Systemy operacyjne	wyk./lab.	60	4
Systemy wbudowane	wyk./lab.	60	6
Systemy wyszukiwania informacji	wyk./lab.	60	4
Wprowadzenie do informatyki	wyk./ćw.	60	5
Zaawansowane metody przetwarzania obrazów	wyk./lab.	45	6
Zarządzanie informacją i bazami danych	wyk./lab.	45	5
Razem		1610	170

Kierunek informatyka stacjonarne studia I stopnia – inżynieria systemów informatycznych

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Algorytmy i struktury danych	wyk./ćw.	60	4
Architektura komputerów	wyk./ćw.	60	5
Bazy danych	wyk./lab.	60	5
Elementy sztucznej inteligencji	wyk./lab.	45	5
Grafika komputerowa	wyk./lab.	60	5
Języki programowania	wyk./lab.	60	5
Języki programowania obiektowego	wyk./lab.	60	5
Logika dla Informatyków	wyk./ćw.	40	4
Matematyka dyskretna	wyk./ćw.	50	4
Metody numeryczne	wyk./lab.	50	5
Modelowanie nierelacyjnych baz danych	wyk./lab.	40	4
Modelowanie systemów baz danych	wyk./lab.	45	4
Podstawy inżynierii oprogramowania	wyk./lab.	60	4
Podstawy programowania	wyk./lab.	45	5
Podstawy projektowania systemów informatycznych	wyk./lab.	60	6
Podstawy techniki cyfrowej	wyk./lab.	60	5
Podstawy testów użytkowych i automatycznych	wyk./lab.	45	5
Pracownia dyplomowa I	lab.	30	6
Pracownia dyplomowa II	lab.	45	6
Programowanie w środowiskach zintegrowanych	wyk./lab.	40	4
Programowanie wieloplatformowe	wyk./lab.	40	3
Projektowanie aplikacji mobilnych i hybrydowych	wyk./lab.	40	2
Przetwarzanie w chmurach obliczeniowych	wyk./lab.	40	4
Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	wyk./ćw.	40	4
Seminarium dyplomowe I	sem.	15	6
Seminarium dyplomowe II	sem.	15	6

Seminarium dyplomowe III przygotowanie pracy dyplomowej	sem.	30	12
Sieci komputerowe i teletransmisja danych	wyk./lab.	60	5
Sieciowe Systemy Informacyjne	wyk./lab.	40	4
Systemy ekspertowe	wyk./lab.	60	5
Systemy operacyjne	wyk./lab.	60	4
Systemy wbudowane	wyk./lab.	60	6
Systemy wyszukiwania informacji	wyk./lab.	60	4
Technologie internetowe w programowaniu	wyk./lab.	40	4
Wielowarstwowe systemy informatyczne	wyk./lab.	40	4
Wprowadzenie do informatyki	wyk./ćw.	60	5
Wyszukiwanie internetowe	wyk./lab.	45	5
Razem:		1760	179

Kierunek informatyka stacjonarne studia I stopnia – technologie przetwarzania danych

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Algorytmy i struktury danych	wyk./ćw.	60	4
Algorytmy uczenia maszynowego	wyk./ćw.	60	5
Architektura komputerów	wyk./ćw.	60	5
Bazy danych	wyk./lab.	60	5
Bezpieczeństwo systemów informatycznych	lab.	30	4
Grafika komputerowa	wyk./lab.	60	5
Języki programowania	wyk./lab.	60	5
Języki programowania obiektowego	wyk./lab.	60	5
Logika dla Informatyków	wyk./ćw.	40	4
Matematyka dyskretna	wyk./ćw.	50	4
Metody numeryczne	wyk./lab.	50	5
Naturalne interfejsy użytkownika	lab.	30	3
Podstawy inżynierii oprogramowania	wyk./lab.	60	4
Podstawy programowania	wyk./lab.	45	5
Podstawy projektowania systemów informatycznych	wyk./lab.	60	6

Podstawy techniki cyfrowej	wyk./lab.	60	5
Pracownia dyplomowa I	lab.	30	6
Pracownia dyplomowa II	lab.	45	6
Programowanie aplikacji internetowych	lab.	30	3
Programowanie deklaratywne	wyk./lab.	60	5
Programowanie obiektowe	wyk./lab.	60	5
Programowanie współbieżne	wyk./lab.	60	5
Projektowanie i analiza algorytmów	wyk./lab.	60	5
Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	wyk./ćw.	40	4
Seminarium dyplomowe I	sem.	15	6
Seminarium dyplomowe II	sem.	15	6
Seminarium dyplomowe III przygotowanie pracy dyplomowej	sem.	30	12
Sieci komputerowe i teletransmisja danych	wyk./lab.	60	5
Systemy ekspertowe	wyk./lab.	60	5
Systemy operacyjne	wyk./lab.	60	4
Systemy wbudowane	wyk./lab.	60	6
Systemy wyszukiwania informacji	wyk./lab.	60	4
Techniki przetwarzania danych	wyk./lab.	45	5
Wprowadzenie do informatyki	wyk./ćw.	60	5
Razem:		1695	171

Kierunek informatyka stacjonarne studia I stopnia – sieci komputerowe i urządzenia mobilne

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Algorytmy i struktury danych	wyk./ćw.	60	4
Architektura komputerów	wyk./ćw.	60	5
Bazy danych	wyk./lab.	60	5
Grafika komputerowa	wyk./lab.	60	5
Języki programowania	wyk./lab.	60	5
Języki programowania obiektowego	wyk./lab.	60	5
Logika dla Informatyków	wyk./ćw.	40	4
Matematyka dyskretna	wyk./ćw.	50	4

Metody numeryczne	wyk./lab.	50	5
Mikrokomputery jednoukładowe	wyk./lab.	60	4
Podstawy inżynierii oprogramowania	wyk./lab.	60	4
Podstawy programowania	wyk./lab.	45	5
Podstawy projektowania systemów informatycznych	wyk./lab.	60	6
Podstawy techniki cyfrowej	wyk./lab.	60	5
Pracownia dyplomowa I	lab.	30	6
Pracownia dyplomowa II	lab.	45	6
Projektowanie aplikacji mobilnych	wyk./lab.	45	5
Projektowanie interfejsów sieciowych	wyk./lab.	45	5
Projektowanie sieci komputerowych	wyk./lab.	45	5
Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	wyk./ćw.	40	4
Seminarium dyplomowe I	sem.	15	6
Seminarium dyplomowe II	sem.	15	6
Seminarium dyplomowe III przygotowanie pracy dyplomowej	sem.	30	12
Sieci bezprzewodowe	wyk./lab.	45	4
Sieci komputerowe i teletransmisja danych	wyk./lab.	60	5
Sieci sensorowe	lab.	30	4
Sieciowe systemy operacyjne	wyk./lab.	45	5
Systemy ekspertowe	wyk./lab.	60	5
Systemy operacyjne	wyk./lab.	60	4
Systemy wbudowane	wyk./lab.	60	6
Systemy wyszukiwania informacji	wyk./lab.	60	4
Wprowadzenie do informatyki	wyk./ćw.	60	5
Razem:		1575	163

Kierunek informatyka stacjonarne studia I stopnia – projektowanie aplikacji webowych

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Algorytmy i struktury danych	wyk./ćw.	60	4
Aplikacje webowe AJAX	wyk./ćw.	35	2
Architektura komputerów	wyk./ćw.	60	5
Bazy danych	wyk./lab.	60	5
Grafika komputerowa	wyk./lab.	60	5
Interaktywne aplikacje multimedialne I	wyk./lab.	30	2
Interaktywne aplikacje multimedialne II	lab.	15	2
Języki programowania	wyk./lab.	60	5
Języki programowania dynamicznych stron internetowych I	wyk./lab.	30	4
Języki programowania dynamicznych stron internetowych II	wyk./lab.	30	2
Języki programowania obiektowego	wyk./lab.	60	5
Logika dla Informatyków	wyk./ćw.	40	4
Matematyka dyskretna	wyk./ćw.	50	4
Metody numeryczne	wyk./lab.	50	5
Podstawy inżynierii oprogramowania	wyk./lab.	60	4
Podstawy programowania	wyk./lab.	45	5
Podstawy projektowania systemów informatycznych	wyk./lab.	60	6
Podstawy techniki cyfrowej	wyk./lab.	60	5
Pracownia dyplomowa I	lab.	30	6
Pracownia dyplomowa II	lab.	45	6
Projektowanie aplikacji mobilnych	wyk./lab.	45	5
Projektowanie interfejsów sieciowych	wyk./lab.	45	5
Projektowanie sieci komputerowych	wyk./lab.	45	5
Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	wyk./ćw.	40	4
Seminarium dyplomowe I	sem.	15	6
Seminarium dyplomowe II	sem.	15	6
Seminarium dyplomowe III przygotowanie pracy dyplomowej	sem.	30	12

Sieci bezprzewodowe	wyk./lab.	45	4
Sieci komputerowe i teletransmisja danych	wyk./lab.	60	5
Sieciowe systemy operacyjne	wyk./lab.	45	5
Systemy ekspertowe	wyk./lab.	60	5
Systemy operacyjne	wyk./lab.	60	4
Systemy wbudowane	wyk./lab.	60	6
Systemy wyszukiwania informacji	wyk./lab.	60	4
Wprowadzenie do informatyki	wyk./ćw.	60	5
Razem:		1625	167

Kierunek informatyka stacjonarne studia I stopnia – programista gier komputerowych

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Algorytmy i struktury danych	wyk./ćw.	60	4
Architektura komputerów	wyk./ćw.	60	5
Bazy danych	wyk./lab.	60	5
Grafika komputerowa	wyk./lab.	60	5
Języki programowania	wyk./lab.	60	5
Języki programowania obiektowego	wyk./lab.	60	5
Kreowanie wirtualnego świata gry	wyk./lab.	45	4
Logika dla Informatyków	wyk./ćw.	40	4
Matematyka dyskretna	wyk./ćw.	50	4
Metody numeryczne	wyk./lab.	50	5
Modelowanie 3D	lab.	30	3
Naturalne interfejsy użytkownika	lab.	30	2
Podstawy programowania	wyk./lab.	45	5
Podstawy programowania silnika 3D	wyk./lab.	45	4
Podstawy sztucznej inteligencji i systemów ekspertowych	wyk./lab.	35	3
Podstawy techniki cyfrowej	wyk./lab.	60	5
Pracownia dyplomowa I	lab.	30	6
Pracownia dyplomowa II	lab.	45	6
Programowanie animacji	wyk./lab.	45	4
Programowanie w językach skryptowych	lab.	30	2

Programowanie warstwy wizualnej gry	wyk./lab.	45	4
Projektowanie poziomów	wyk./lab.	45	5
Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	wyk./ćw.	40	4
Seminarium dyplomowe I	sem.	15	6
Seminarium dyplomowe II	sem.	15	6
Seminarium dyplomowe III przygotowanie pracy dyplomowej	sem.	30	12
Sieci komputerowe i teletransmisja danych	wyk./lab.	60	5
Systemy inteligencji stadnej	wyk./lab.	30	3
Systemy operacyjne	wyk./lab.	60	4
Systemy wbudowane	wyk./lab.	60	6
Wprowadzenie do informatyki	wyk./ćw.	60	5
Wprowadzenie do teorii gier	wyk./lab.	45	2
Razem:		1445	148

Kierunek informatyka niestacjonarne studia I stopnia

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Algorytmy i struktury danych I	wyk./lab.	45	5
Algorytmy i struktury danych II	lab.	15	3
Aplikacje sieciowe	wyk./lab.	40	4
Architektura systemów komputerowych I	wyk./lab.	45	5
Architektura systemów komputerowych II	wyk./lab.	30	5
Bazy danych	wyk./lab.	50	5
Grafika komputerowa	wyk./lab.	45	5
Języki i platformy projektowania grafiki	wyk./lab.	40	4
Metody numeryczne	wyk./lab.	40	5
Podstawy i języki programowania I	wyk./lab.	60	6
Podstawy i języki programowania II	wyk./lab.	15	6
Podstawy informatyki	wyk./ćw.	60	7
Podstawy inżynierii oprogramowania	wyk./lab.	35	5
Podstawy techniki cyfrowej	wyk./lab.	40	4
Pracownia dyplomowa I	lab.	30	5

Pracownia dyplomowa II	lab.	45	6
Logika dla Informatyków	wyk./ćw.	40	4
Matematyka dyskretna	wyk./ćw.	40	4
Moduły fakultatywne II	wyk./ćw.	40	4
Multimedia	wyk./lab.	40	4
Seminarium dyplomowe I	sem.	15	4
Seminarium dyplomowe II przygotowanie pracy dyplomowej	sem.	30	16
Sieci komputerowe i teletransmisja danych	wyk./lab.	45	5
Sieciowe systemy operacyjne	wyk./lab.	40	4
Systemy operacyjne i oprogramowanie narzędziowe I	wyk./lab.	60	6
Systemy operacyjne i oprogramowanie narzędziowe II	lab.	15	2
Systemy sztucznej inteligencji	wyk./lab.	40	4
Systemy wbudowane	wyk./lab.	45	3
Systemy wyszukiwania informacji	wyk./ćw.	60	6
Wykład monograficzny I	wyk.	15	4
Wykład monograficzny II	wyk.	15	4
Wykład monograficzny III	wyk.	15	4
Razem		1190	158

Kierunek informatyka stacjonarne studia II stopnia

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Administrowanie usługami sieciowymi	wyk./lab.	45	4
Algorytmika i zaawansowane struktury danych	wyk./lab.	60	4
Algorytmy analizy skupień w praktyce	wyk./lab.	45	4
Algorytmy przetwarzania obrazów w biometrii i bioinformatyce	wyk./lab.	45	4
Algorytmy wykrywania odchyleń w danych	wyk./lab.	45	4
Analiza danych w biznesie	wyk./lab.	45	4
Analiza statystyczna w pracach badawczych	wyk./lab.	30	2

Aplikacje internetowe	wyk./lab.	45	4
Bezpieczeństwo systemów sieciowych	wyk./lab.	45	4
Biometryczne systemy rozpoznawania użytkownika i kontroli dostępu	wyk./lab.	45	4
Eksploracja danych	wyk./lab.	60	4
Geometria obliczeniowa	wyk./lab.	45	4
Grafika czasu rzeczywistego	wyk./lab.	45	4
Grafika generowana algorytmicznie	wyk./lab.	45	4
Hurtownie danych i analityczne metody przetwarzania	wyk./lab.	45	4
Inteligentne przetwarzanie danych	wyk./lab.	45	4
Języki skryptowe w analizie danych	wyk./lab.	45	4
Koncepcja języków programowania	wyk./lab.	45	4
Matematyczne modelowanie problemów optymalizacyjnych	wyk./lab.	30	3
Metody fraktalne w grafice komputerowej	wyk./lab.	45	4
Metody podejmowania decyzji grupowych	wyk./lab.	45	4
Mikrokomputery i sprzęgi sieciowe	wyk./lab.	45	4
Nowoczesne języki programowania	wyk./lab.	60	4
Obliczenia na kartach graficznych	wyk./lab.	45	4
Pracownia magisterska I	lab.	45	3
Pracownia magisterska II	lab.	45	5
Proceduralne generowanie treści	wyk./lab.	45	4
Programowanie współbieżne	wyk./lab.	30	2
Protokoły internetowe	wyk./lab.	45	4
Reguły decyzyjne i asocjacyjne w odkrywaniu wiedzy	wyk./lab.	45	4
Relacyjno-obiektowe systemy bazodanowe w biometrii	wyk./lab.	45	4
Seminarium magisterskie I	sem.	15	2
Seminarium magisterskie II	sem.	30	2
Seminarium magisterskie III przygotowanie pracy	sem.	30	9
Sieci bezprzewodowe i sensorowe	wyk./lab.	45	4
Symulacje komputerowe	wyk./lab.	60	4

Systemy i aplikacje mobilne	wyk./lab.	45	4
Systemy rekomendacyjne i sieci społeczne	wyk./lab.	45	4
Systemy wspomaganie decyzji	wyk./lab.	45	4
Sztuczna inteligencja w grafice komputerowej	wyk./lab.	45	4
Techniki inteligencji obliczeniowej	wyk./lab.	45	4
Techniki optymalizacji programów komputerowych	wyk./lab.	45	4
Techniki przetwarzania obrazu i video	wyk./lab.	45	4
Technologie chmury obliczeniowej	wyk./lab.	45	4
Technologie internetu rzeczy	wyk./lab.	45	4
Technologie sieci komputerowych	wyk./lab.	45	3
Uczenie głębokie z sieciami neuronowymi	wyk./lab.	45	4
Uczenie maszynowe w biometrii i bioinformatyce	wyk./lab.	45	4
Wizualizacja danych	wyk./lab.	45	4
Wprowadzenie do badań naukowych	lab.	2	1
Wprowadzenie do inżynierii wstecznej	wyk./lab.	45	4
Wprowadzenie do zagadnień klasyfikacji i klasteryzacji danych biometrycznych	wyk./lab.	45	4
Wybrane algorytmy grafowe	wyk./lab.	45	4
Wykład monograficzny	wyk.	20	1
Wykład monograficzny w języku angielskim	wyk.	30	2
Zaawansowane metody analizy danych	wyk./lab.	45	4
Zbiory i systemy rozmyte	wyk./lab.	45	4
Razem:		2437	215

Kierunek informatyka stacjonarne studia I stopnia w języku angielskim

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Administration of network services	wyk./lab.	45	4
Advanced methods of data analysis	wyk./lab.	45	4
Algorithmically generated graphics	wyk./lab.	45	4
Algorithmics and advanced data structures	wyk./lab.	60	4

Artificial intelligence in computer graphics	wyk./lab.	45	4
Biometric recognition and access control systems	wyk./lab.	45	4
Cloud computing technologies	wyk./lab.	45	4
Cluster analysis algorithms in applications	wyk./lab.	45	4
Computational geometry	wyk./lab.	45	4
Computational intelligence techniques	wyk./lab.	45	4
Computer network technologies	wyk./lab.	45	3
Computer simulations	wyk./lab.	60	4
Concurrent programming	wyk./lab.	30	2
Data analysis in business	wyk./lab.	45	4
Data mining	wyk./lab.	60	4
Data visualization	wyk./lab.	45	4
Data warehouses	wyk./lab.	45	4
Decision and association rules in knowledge data discovery	wyk./lab.	45	4
Decision support systems	wyk./lab.	45	4
Deep learning with neural networks	wyk./lab.	45	4
Fractal methods in computer graphics	wyk./lab.	45	4
Fuzzy sets and systems	wyk./lab.	45	4
GPGPU computing	wyk./lab.	45	4
Image and video processing techniques	wyk./lab.	45	4
Image processing algorithms in biometrics and bioinformatics	wyk./lab.	45	4
Intelligent data processing	wyk./lab.	45	4
Internet of things technologies	wyk./lab.	45	4
Internet protocols	wyk./lab.	45	4
Introduction to data classification and clusterization in biometry	wyk./lab.	45	4
Introduction to reverse engineering	wyk./lab.	45	4
Introduction to scientific research.	lab.	2	1
Machine learning in biometrics and bioinformatics	wyk./lab.	45	4
Master's seminar I	sem.	15	2
Master's seminar II	sem.	30	2

Master's seminar III – thesis preparation	sem.	30	9
Master's workshop I	lab.	45	3
Master's workshop II	lab.	45	5
Mathematical modelling of optimization problems	wyk./lab.	30	3
Methods of group decision making	wyk./lab.	45	4
Microcomputers and network couplers	wyk./lab.	45	4
Mobile systems and applications	wyk./lab.	45	4
Modern programming languages	wyk./lab.	60	4
Monographic lecture	wyk.	20	1
Monographic lecture – Combinatorial machine learning	wyk.	30	2
Network systems security	wyk./lab.	45	4
Object-relational database systems in biometry	wyk./lab.	45	4
Outlier detection algorithms	wyk./lab.	45	4
Procedural content generation	wyk./lab.	45	4
Real-time graphics	wyk./lab.	45	4
Recommendation systems and social networks	wyk./lab.	45	4
Scripting languages in data analysis	wyk./lab.	45	4
Selected graph algorithms	wyk./lab.	45	4
Statistical analysis in research	wyk./lab.	30	2
Techniques for optimizing computer programs	wyk./lab.	45	4
The concept of programming languages	wyk./lab.	45	4
Web applications	wyk./lab.	45	4
Wireless and sensor networks	wyk./lab.	45	4
Razem:		2437	215

Kierunek informatyka niestacjonarne studia II stopnia

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Administrowanie usługami sieciowymi	wyk./lab.	45	4
Algorytmika i zaawansowane struktury danych	wyk./lab.	40	4
Algorytmy analizy skupień w praktyce	wyk./lab.	45	4
Algorytmy przetwarzania obrazów w biometrii i bioinformatyce	wyk./lab.	45	4
Algorytmy wykrywania odchyleń w danych	wyk./lab.	45	4
Analiza danych w biznesie	wyk./lab.	45	4
Analiza statystyczna w pracach badawczych	wyk./lab.	20	2
Aplikacje internetowe	wyk./lab.	45	4
Bezpieczeństwo systemów sieciowych	wyk./lab.	45	4
Biometryczne systemy rozpoznawania użytkownika i kontroli dostępu	wyk./lab.	45	4
Eksploracja danych	wyk./lab.	40	4
Geometria obliczeniowa	wyk./lab.	45	4
Grafika czasu rzeczywistego	wyk./lab.	45	4
Grafika generowana algorytmicznie	wyk./lab.	45	4
Hurtownie danych i analityczne metody przetwarzania	wyk./lab.	45	4
Inteligentne przetwarzanie danych	wyk./lab.	45	4
Języki skryptowe w analizie danych	wyk./lab.	45	4
Koncepcja języków programowania	wyk./lab.	45	4
Matematyczne modelowanie problemów optymalizacyjnych	wyk./lab.	20	3
Metody fraktalne w grafice komputerowej	wyk./lab.	45	4
Metody podejmowania decyzji grupowych	wyk./lab.	45	4
Mikrokomputery i sprzęgi sieciowe	wyk./lab.	45	4
Nowoczesne języki programowania	wyk./lab.	40	4
Obliczenia na kartach graficznych	wyk./lab.	45	4
Pracownia magisterska I	lab.	45	3

Pracownia magisterska II	lab.	45	5
Proceduralne generowanie treści	wyk./lab.	45	4
Programowanie współbieżne	wyk./lab.	20	2
Protokoły internetowe	wyk./lab.	45	4
Reguły decyzyjne i asocjacyjne w odkrywaniu wiedzy	wyk./lab.	45	4
Relacyjno-obiektowe systemy bazodanowe w biometrii	wyk./lab.	45	4
Seminarium magisterskie I	sem.	15	2
Seminarium magisterskie II	sem.	30	2
Seminarium magisterskie III przygotowanie pracy	sem.	30	9
Sieci bezprzewodowe i sensorowe	wyk./lab.	45	4
Symulacje komputerowe	wyk./lab.	40	4
Systemy i aplikacje mobilne	wyk./lab.	45	4
Systemy rekomendacyjne i sieci społeczne	wyk./lab.	45	4
Systemy wspomagania decyzji	wyk./lab.	45	4
Sztuczna inteligencja w grafice komputerowej	wyk./lab.	45	4
Techniki inteligencji obliczeniowej	wyk./lab.	45	4
Techniki optymalizacji programów komputerowych	wyk./lab.	45	4
Techniki przetwarzania obrazu i video	wyk./lab.	45	4
Technologie chmury obliczeniowej	wyk./lab.	45	4
Technologie internetu rzeczy	wyk./lab.	45	4
Technologie sieci komputerowych	wyk./lab.	30	3
Uczenie głębokie z sieciami neuronowymi	wyk./lab.	45	4
Uczenie maszynowe w biometrii i bioinformatyce	wyk./lab.	45	4
Wizualizacja danych	wyk./lab.	45	4
Wprowadzenie do badań naukowych	lab.	2	1
Wprowadzenie do inżynierii wstecznej	wyk./lab.	45	4

Wprowadzenie do zagadnień klasyfikacji i klasteryzacji danych biometrycznych	wyk./lab.	45	4
Wybrane algorytmy grafowe	wyk./lab.	45	4
Wykład monograficzny	wyk.	12	1
Wykład monograficzny w języku angielskim	wyk.	20	2
Zaawansowane metody analizy danych	wyk./lab.	45	4
Zbiory i systemy rozmyte	wyk./lab.	45	4
Razem:		2294	215

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich⁶

Skróty: wyk. – wykład, lab. – laboratorium, ćw. – ćwiczenia, sem. – seminarium

Kierunek informatyka stacjonarne studia I stopnia – specjalność grafika aplikacji webowych i hybrydowych

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Algorytmy i struktury danych	wyk./ćw.	60	4
Architektura komputerów	wyk./lab.	60	5
Bazy danych	wyk./lab.	60	5
Etyka zawodowa informatyków	wyk.	15	3
Fizyka	wyk./lab.	40	4
Grafika komputerowa	wyk./lab.	60	5
Języki programowania	wyk./lab.	60	5
Języki programowania obiektowego	wyk./lab.	60	5
Logika dla Informatyków	wyk./ćw.	40	4
Matematyka dyskretna	wyk./ćw.	50	4
Metody numeryczne	wyk./lab.	50	5
Modelowanie geometryczne	wyk./lab.	40	4
Obliczenia na kartach graficznych	wyk./lab.	40	4
Podstawy inżynierii oprogramowania	wyk./lab.	60	4
Podstawy programowania	wyk./lab.	45	5
Podstawy projektowania systemów informatycznych	wyk./lab.	60	6
Podstawy techniki cyfrowej	wyk./lab.	60	5
Pracownia dyplomowa I	wyk./lab.	30	6
Pracownia dyplomowa II	lab.	45	6
Programowanie animacji dla aplikacji webowych	wyk./lab.	40	3
Projektowanie interfejsów graficznych aplikacji internetowych i hybrydowych	wyk./lab.	40	4
Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	wyk./ćw.	40	4

⁶ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie, w przypadku, gdy absolwenci ocenianego kierunku uzyskują tytuł zawodowy inżyniera/magistra inżyniera lub w przypadku studiów uwzględniających przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela.

Rynek pracy IT	wyk.	15	3
Sieci komputerowe i teletransmisja danych	wyk./lab.	60	5
Systemy ekspertowe	wyk./lab.	60	5
Systemy operacyjne	wyk./lab.	60	4
Systemy wbudowane	wyk./lab.	60	6
Urządzenia mobilne	wyk./lab.	40	4
Wizualizacja danych	wyk./lab.	40	4
Wprowadzenie do informatyki	wyk./ćw.	60	5
Razem		1450	136

Kierunek informatyka stacjonarne studia I stopnia – inżynieria oprogramowania

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Algorytmy i struktury danych	wyk./ćw.	60	4
Aplikacje mobilne i webowe	wyk./ćw.	45	6
Architektura komputerów	wyk./ćw.	60	5
Bazy danych	wyk./lab.	60	5
Etyka zawodowa informatyków	wyk.	15	3
Fizyka	wyk./lab.	40	4
Grafika komputerowa	wyk./lab.	60	5
Języki programowania	wyk./lab.	60	5
Języki programowania obiektowego	wyk./lab.	60	5
Języki programowania w multimediach i internecie	lab.	30	2
Logika dla Informatyków	wyk./ćw.	40	4
Matematyka dyskretna	wyk./ćw.	50	4
Metody numeryczne	wyk./lab.	50	5
Narzędzia wspomagające tworzenie aplikacji	lab.	30	3
Nowoczesne języki programowania obiektowego I	wyk./lab.	30	3
Nowoczesne języki programowania obiektowego II	lab.	15	1
Podstawy inżynierii oprogramowania	wyk./lab.	60	4
Podstawy programowania	wyk./lab.	45	5

Podstawy projektowania systemów informatycznych	wyk./lab.	60	6
Podstawy techniki cyfrowej	wyk./lab.	60	5
Pracownia dyplomowa I	lab.	30	6
Pracownia dyplomowa II	lab.	45	6
Programowanie układów sterowania	wyk./lab.	45	5
Projekt aplikacji webowej	lab.	20	4
Projektowanie zorientowane na użytkownika	wyk./lab.	40	3
Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	wyk./ćw.	40	4
Rynek pracy IT	wyk.	15	3
Sieci komputerowe i teletransmisja danych	wyk./lab.	60	5
Systemy ekspertowe	wyk./lab.	60	5
Systemy operacyjne	wyk./lab.	60	4
Systemy wbudowane	wyk./lab.	60	6
Technologie server-side	wyk./lab.	45	4
Tworzenie aplikacji internetowych	wyk./lab.	40	2
Wprowadzenie do informatyki	wyk./ćw.	60	5
Zarządzanie informacją i bazami danych	wyk./lab.	45	5
Razem		1595	151

Kierunek informatyka stacjonarne studia I stopnia – inżynieria systemów informatycznych

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Algorytmy i struktury danych	wyk./ćw.	60	4
Architektura komputerów	wyk./ćw.	60	5
Bazy danych	wyk./lab.	60	5
Etyka zawodowa informatyków	wyk.	15	3
Fizyka	wyk./lab.	40	4
Grafika komputerowa	wyk./lab.	60	5
Języki programowania	wyk./lab.	60	5
Języki programowania obiektowego	wyk./lab.	60	5
Logika dla Informatyków	wyk./ćw.	40	4

Matematyka dyskretna	wyk./ćw.	50	4
Metody numeryczne	wyk./lab.	50	5
Modelowanie systemów baz danych	wyk./lab.	45	4
Podstawy inżynierii oprogramowania	wyk./lab.	60	4
Podstawy programowania	wyk./lab.	45	5
Podstawy projektowania systemów informatycznych	wyk./lab.	60	6
Podstawy techniki cyfrowej	wyk./lab.	60	5
Pracownia dyplomowa I	lab.	30	6
Pracownia dyplomowa II	lab.	45	6
Programowanie w środowiskach zintegrowanych	wyk./lab.	40	4
Programowanie wieloplatformowe	wyk./lab.	40	3
Przetwarzanie w chmurach obliczeniowych	wyk./lab.	40	4
Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	wyk./ćw.	40	4
Rynek pracy IT	wyk.	15	3
Sieci komputerowe i teletransmisja danych	wyk./lab.	60	5
Sieciowe Systemy Informacyjne	wyk./lab.	40	4
Systemy ekspertowe	wyk./lab.	60	5
Systemy operacyjne	wyk./lab.	60	4
Systemy wbudowane	wyk./lab.	60	6
Technologie internetowe w programowaniu	wyk./lab.	40	4
Wielowarstwowe systemy informatyczne	wyk./lab.	40	4
Wprowadzenie do informatyki	wyk./ćw.	60	5
Razem		1495	140

Kierunek informatyka stacjonarne studia I stopnia – specjalność technologie przetwarzania danych

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Algorytmy i struktury danych	wyk./ćw.	60	4
Algorytmy uczenia maszynowego	wyk./ćw.	60	5
Architektura komputerów	wyk./ćw.	60	5
Bazy danych	wyk./lab.	60	5

Bezpieczeństwo systemów informatycznych	lab.	30	4
Etyka zawodowa informatyków	wyk.	15	3
Fizyka	wyk./lab.	40	4
Grafika komputerowa	wyk./lab.	60	5
Języki programowania	wyk./lab.	60	5
Języki programowania obiektowego	wyk./lab.	60	5
Logika dla Informatyków	wyk./ćw.	40	4
Matematyka dyskretna	wyk./ćw.	50	4
Metody numeryczne	wyk./lab.	50	5
Naturalne interfejsy użytkownika	lab.	30	3
Podstawy inżynierii oprogramowania	wyk./lab.	60	4
Podstawy programowania	wyk./lab.	45	5
Podstawy projektowania systemów informatycznych	wyk./lab.	60	6
Podstawy techniki cyfrowej	wyk./lab.	60	5
Pracownia dyplomowa I	lab.	30	6
Pracownia dyplomowa II	lab.	45	6
Programowanie aplikacji internetowych	lab.	30	3
Programowanie deklaratywne	wyk./lab.	60	5
Programowanie obiektowe	wyk./lab.	60	5
Programowanie współbieżne	wyk./lab.	60	5
Programowanie zespołowe	lab.	45	5
Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	wyk./ćw.	40	4
Rynek pracy IT	wyk.	15	3
Sieci komputerowe i teletransmisja danych	wyk./lab.	60	5
Systemy ekspertowe	wyk./lab.	60	5
Systemy operacyjne	wyk./lab.	60	4
Systemy wbudowane	wyk./lab.	60	6
Środowisko pracy informatyka	lab.	20	3
Techniki przetwarzania danych	wyk./lab.	45	5
Wprowadzenie do informatyki	wyk./ćw.	60	5
Razem:		1650	156

Kierunek informatyka stacjonarne studia I stopnia – specjalność sieci komputerowe i urządzenia mobilne

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Algorytmy i struktury danych	wyk./ćw.	60	4
Architektura komputerów	wyk./ćw.	60	5
Bazy danych	wyk./lab.	60	5
Etyka zawodowa informatyków	wyk.	15	3
Fizyka	wyk./lab.	40	4
Grafika komputerowa	wyk./lab.	60	5
Języki programowania	wyk./lab.	60	5
Języki programowania obiektowego	wyk./lab.	60	5
Logika dla Informatyków	wyk./ćw.	40	4
Matematyka dyskretna	wyk./ćw.	50	4
Metody numeryczne	wyk./lab.	50	5
Mikrokomputery jednoukładowe	wyk./lab.	60	4
Podstawy inżynierii oprogramowania	wyk./lab.	60	4
Podstawy programowania	wyk./lab.	45	5
Podstawy projektowania systemów informatycznych	wyk./lab.	60	6
Podstawy techniki cyfrowej	wyk./lab.	60	5
Pracownia dyplomowa I	lab.	30	6
Pracownia dyplomowa II	lab.	45	6
Projekt IoT	lab.	30	2
Projekt systemu – aplikacje multimedialne	lab.	30	2
Projektowanie aplikacji mobilnych	wyk./lab.	45	5
Projektowanie bazodanowych aplikacji webowych	wyk./lab.	45	4
Projektowanie interfejsów sieciowych	wyk./lab.	45	5
Projektowanie sieci komputerowych	wyk./lab.	45	5
Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	wyk./ćw.	40	4
Rynek pracy IT	wyk.	15	3
Sieci bezprzewodowe	wyk./lab.	45	4

Sieci komputerowe i teletransmisja danych	wyk./lab.	60	5
Sieci sensorowe	lab.	30	4
Sieciowe systemy operacyjne	wyk./lab.	45	5
Systemy ekspertowe	wyk./lab.	60	5
Systemy operacyjne	wyk./lab.	60	4
Systemy wbudowane	wyk./lab.	60	6
Środowiska i aplikacje WWW	lab.	30	4
Urządzenia infrastruktury sieciowej	wyk./lab.	50	4
Wprowadzenie do informatyki	wyk./ćw.	60	5
Razem:		1710	161

Kierunek informatyka stacjonarne studia I stopnia – projektowanie aplikacji webowych

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Algorytmy i struktury danych	wyk./ćw.	60	4
Aplikacje webowe AJAX	wyk./ćw.	35	2
Architektura komputerów	wyk./ćw.	60	5
Bazy danych	wyk./lab.	60	5
Etyka zawodowa informatyków	wyk.	15	3
Fizyka	wyk./lab.	40	4
Grafika komputerowa	wyk./lab.	60	5
Interaktywne aplikacje multimedialne I	wyk./lab.	30	2
Interaktywne aplikacje multimedialne II	lab.	15	2
Języki programowania	wyk./lab.	60	5
Języki programowania dynamicznych stron internetowych I	wyk./lab.	30	4
Języki programowania dynamicznych stron internetowych II	wyk./lab.	30	2
Języki programowania obiektowego	wyk./lab.	60	5
Logika dla Informatyków	wyk./ćw.	40	4
Matematyka dyskretna	wyk./ćw.	50	4
Metody numeryczne	wyk./lab.	50	5
Podstawy inżynierii oprogramowania	wyk./lab.	60	4
Podstawy programowania	wyk./lab.	45	5

Podstawy projektowania systemów informatycznych	wyk./lab.	60	6
Podstawy techniki cyfrowej	wyk./lab.	60	5
Pracownia dyplomowa I	lab.	30	6
Pracownia dyplomowa II	lab.	45	6
Projekt systemu – aplikacje multimedialne	lab.	30	2
Projektowanie aplikacji mobilnych	wyk./lab.	45	5
Projektowanie bazodanowych aplikacji webowych	wyk./lab.	45	4
Projektowanie interfejsów sieciowych	wyk./lab.	45	5
Projektowanie sieci komputerowych	wyk./lab.	45	5
Projektowanie webowych aplikacji graficznych	lab.	15	2
Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	wyk./ćw.	40	4
Rynek pracy IT	wyk.	15	3
Sieci bezprzewodowe	wyk./lab.	45	4
Sieci komputerowe i teletransmisja danych	wyk./lab.	60	5
Sieciowe systemy operacyjne	wyk./lab.	45	5
Systemy ekspertowe	wyk./lab.	60	5
Systemy operacyjne	wyk./lab.	60	4
Systemy wbudowane	wyk./lab.	60	6
Webowe interfejsy graficzne	wyk./lab.	45	4
Wprowadzenie do informatyki	wyk./ćw.	60	5
Razem:		1710	161

Kierunek informatyka stacjonarne studia I stopnia – programista gier komputerowych

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Algorytmy i struktury danych	wyk./ćw.	60	4
Architektura komputerów	wyk./ćw.	60	5
Bazy danych	wyk./lab.	60	5
Etyka zawodowa informatyków	wyk.	15	3
Fizyka	wyk./lab.	40	4
Grafika komputerowa	wyk./lab.	60	5

Języki programowania	wyk./lab.	60	5
Języki programowania obiektowego	wyk./lab.	60	5
Logika dla Informatyków	wyk./ćw.	40	4
Matematyka dyskretna	wyk./ćw.	50	4
Metody numeryczne	wyk./lab.	50	5
Naturalne interfejsy użytkownika	lab.	30	2
Podstawy fizyki w grach komputerowych	wyk./lab.	45	5
Podstawy programowania	wyk./lab.	45	5
Podstawy sztucznej inteligencji i systemów ekspertowych	wyk./lab.	35	3
Podstawy techniki cyfrowej	wyk./lab.	60	5
Pracownia dyplomowa I	lab.	30	6
Pracownia dyplomowa II	lab.	45	6
Programowanie animacji	wyk./lab.	45	4
Programowanie w językach skryptowych	lab.	30	2
Programowanie warstwy wizualnej gry	wyk./lab.	45	4
Projekt zespołowy	lab.	45	3
Projektowanie i zarządzanie grą	lab.	30	4
Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	wyk./ćw.	40	4
Rynek pracy IT	wyk.	15	3
Sieci komputerowe i teletransmisja danych	wyk./lab.	60	5
Symulacja procesów fizycznych	wyk.	15	2
Systemy inteligencji stadnej	wyk./lab.	30	3
Systemy operacyjne	wyk./lab.	60	4
Systemy wbudowane	wyk./lab.	60	6
Wprowadzenie do informatyki	wyk./ćw.	60	5
Wprowadzenie do programowania gier	wyk./lab.	45	3
Wprowadzenie do shaderów	wyk./lab.	30	3
Wprowadzenie do technologii HDR	lab.	30	4
Wprowadzenie do teorii gier	wyk./lab.	45	2
Wzorce projektowe	lab.	30	3
Razem:		1560	145

Kierunek informatyka niestacjonarne studia I stopnia

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Algorytmy i struktury danych I	wyk./lab.	45	5
Algorytmy i struktury danych II	lab.	15	3
Aplikacje sieciowe	wyk./lab.	40	4
Architektura systemów komputerowych I	wyk./lab.	45	5
Architektura systemów komputerowych II	wyk./lab.	30	5
Bazy danych	wyk./lab.	50	5
Grafika komputerowa	wyk./lab.	45	5
Języki i platformy projektowania grafiki	wyk./lab.	40	4
Metody numeryczne	wyk./lab.	40	5
Podstawy i języki programowania I	wyk./lab.	60	6
Podstawy i języki programowania II	wyk./lab.	15	6
Podstawy informatyki	wyk./ćw.	60	7
Podstawy inżynierii oprogramowania	wyk./lab.	35	5
Podstawy techniki cyfrowej	wyk./lab.	40	4
Pracownia dyplomowa I	lab.	30	5
Pracownia dyplomowa II	lab.	45	6
Praktyka po 4 semestrze	praktyka	120	4
Programowanie równoległe	wyk./lab.	40	4
Programowanie w języku C++	wyk./lab.	60	5
Programowanie w języku Java	wyk./lab.	50	5
Programowanie w środowiskach zintegrowanych	wyk./lab.	40	4
Projekt systemu	lab.	30	4
Projektowanie systemów informatycznych	wyk./lab.	50	5
Projektowanie Systemów Sieciowych	wyk./lab.	40	4
Rynek pracy IT	wyk.	15	3
Specjalistyczne oprogramowanie narzędziowe	wyk./lab.	40	4
Systemy baz danych	wyk./lab.	40	4
Systemy ekspertowe	wyk./lab.	60	6

Teletransmisja danych	wyk./lab.	40	4
Teoria obwodów i sygnałów	wyk./lab.	40	4
Razem		1300	140

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych⁷

Skróty: wyk. – wykład, lab. – laboratorium

Kierunek informatyka – Moduły proponowane w języku angielskim dla studentów na stypendiach zagranicznych

Nazwa programu/ zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Web technologies	wyk./lab.		stacjonarna	angielski	2015/2016 10(10)
Artificial Intelligence	wyk./lab.				2015/2016 10(10) 2017/2018 1(1)
Databases and data warehouses	wyk./lab.				2017/2018 1(1) 2018/2019 1(1)
Development and configuration of computer networks	wyk./lab.				2017/2018 1(1)
Computational geometry	wyk./lab.				2017/2018 1(1)
Managing project teams	wyk./lab.				2017/2018 1(1)
Artificial Intelligence Algorithms	wyk./lab.				2018/2019 1(1) 2019/2020 1(1)
Programming mobile devices	wyk./lab.				2018/2019 1(1) 2019/2020 1(1)
Programming paradigms	wyk./lab.				2018/2019 3(3)
Advance Algorithms and data structures	wyk./lab.				2018/2019 4(4) 2019/2020 3(3)
Development and configuration of computer networks	wyk./lab.				2018/2019 3(3)
Monographic lecture	wyk.				2018/2019 4(4) 2019/2020 3(3)
Managing IT Project and Teams	wyk./lab.				2018/2019 4(4) 2019/2020 3(3) 2021/2022 9(9)
System modelling and analysis	wyk./lab.				2018/2019 4(4)
Industrial property protection	wyk./lab.				2018/2019 1(1)

⁷ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie. Jeżeli wszystkie zajęcia prowadzone są w języku obcym należy w tabeli zamieścić jedynie taką informację.

Operating systems	wyk./lab.				2018/2019 2(2)
Applied mathematics	wyk./lab.				2018/2019 2(2)
Machine learning in biometrics and bioinformatics	wyk./lab.				2021/2022 8(8)
RAD programming environments	wyk./lab.				2019/2020 1(1)
Data Mining	wyk./lab.				2019/2020 2(2) 2021/2022 9(9)
Data Analysis in Business	wyk./lab.				2019/2020 1(1)
Smart business systems	wyk./lab.				2019/2020 4(4)
Data warehouses	wyk./lab.				2019/2020 4(4)
Security of Information Systems	wyk./lab.				2019/2020 3(3)
Elements of software testing	wyk./lab.				2019/2020 3(3)
Parallel computing	wyk./lab.				2020/2021 1(1)
Optimization techniques	wyk./lab.				2020/2021 1(1)
Advanced object designing	wyk./lab.				2020/2021 1(1)
Concurrent programming	wyk./lab.				2020/2021 1(1)
Methods of computational intelligence	wyk./lab.				2020/2021 1(1)
Automation in the process of software development	wyk./lab.				2020/2021 1(1)
Machine learning algorithms	wyk./lab.				2020/2021 1(1)
Real-time graphics	wyk./lab.				2020/2021 1(1)
Modern programming languages	wyk./lab.				2020/2021 5(5)
Algorithmics and Advanced Data Structures	wyk./lab.				2020/2021 3(3)
Team project	wyk./lab.				2020/2021 3(3)
Programming with use of agile methodologies	wyk./lab.				2020/2021 4(4)
Advanced object oriented programming	wyk./lab.				2020/2021 2(2)
Elements of software testing	wyk./lab.				2020/2021 3(3)
Security of Information Systems	wyk./lab.				2020/2021 3(3)
Statistical analysis in research	wyk./lab.				2020/2021 1(1)

Computer simulations	wyk./lab.				2020/2021 1(1)
Computer network technologies	wyk./lab.				2021/2022 6(6)
Algorithmically generated graphics	wyk./lab.				2021/2022 5(5)
Object-relational database systems in biometry	wyk./lab.				2021/2022 3(3)
Artificial intelligence in computer graphics	wyk./lab.				2021/2022 9(9)
Monographic lecture - Combinatorial machine learning	wyk./lab.				2021/2022 4(4)
Fractal methods in computer graphics	wyk./lab.				2021/2022 4(4)
Introduction to reverse engineering	wyk./lab.				2021/2022 6(6)

Kierunek informatyka studia II stopnia

Nazwa programu/ zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Computer Science	Program studiów z wykładowym językiem angielskim				2018/2019 – 5(3) 2019/2020 – 8(2) 2020/2021 – 12(7)

Kierunek informatyka studia II stopnia w języku polskim

Nazwa programu/ zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Wykład monograficzny w języku angielskim	wyk.	2	stacjonarna	angielski	2021/2022 – 49
Wykład monograficzny w języku angielskim	wyk.	1	stacjonarna	angielski	2019/2020 – 43
Wykład monograficzny w języku angielskim	wyk.	1	stacjonarna	angielski	2018/2019 – 43
Wykład monograficzny w języku angielskim	wyk.	2	nie-stacjonarna	angielski	2020/2021 – 35

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

Cz. I. Dokumenty, które należy dołączyć do raportu samooceny (wyłącznie w formie elektronicznej)

Nazwa pliku/ folderu	Opis pliku / folderu
MU_Cz_1_1	Programy studiów
I_s1_s_p_19	Program studiów informatyka, studia I stopnia stacjonarne edycja od roku 2019/2020
I_s1_s_m_19	Matryca pokrycia informatyka, studia I stopnia stacjonarne edycja od roku 2019/2020
I_s1_s_p_21	Program studiów informatyka, studia I stopnia stacjonarne edycja od roku 2021/2022
I_s1_s_m_21	Matryca pokrycia informatyka, studia I stopnia stacjonarne edycja od roku 2021/2022
I_s1_n_p_19	Program studiów informatyka, studia I stopnia niestacjonarne edycja od roku 2019/2020
I_s1_n_m_19	Matryca pokrycia informatyka, studia I stopnia niestacjonarne edycja od roku 2019/2020
I_s1_n_p_21	Program studiów informatyka, studia I stopnia niestacjonarne edycja od roku 2021/2022
I_s1_n_m_21	Matryca pokrycia informatyka, studia I stopnia niestacjonarne edycja od roku 2021/2022
I_s2_n_p_19	Program studiów informatyka, studia II stopnia niestacjonarne edycja od roku 2019/2020
I_s2_n_m_19	Matryca pokrycia informatyka, studia II stopnia niestacjonarne edycja od roku 2019/2020
I_s2_n_p_20l	Program studiów informatyka, studia II stopnia niestacjonarne edycja od semestru letniego roku 2020/2021
I_s2_n_m_20l	Matryca pokrycia informatyka, studia II stopnia niestacjonarne edycja od semestru letniego roku 2020/2021
I_s2_n_p_21l	Program studiów informatyka, studia II stopnia niestacjonarne edycja od semestru letniego roku 2021/2022
I_s2_n_m_21l	Matryca pokrycia informatyka, studia II stopnia niestacjonarne edycja od semestru letniego roku 2021/2022
I_s2_s_p_19	Program studiów informatyka, studia II stopnia stacjonarne edycja od roku 2019/2020
I_s2_s_m_19	Matryca pokrycia informatyka, studia II stopnia stacjonarne edycja od roku 2019/2020
I_s2_s_p_20l	Program studiów informatyka, studia II stopnia stacjonarne edycja od roku semestru letniego roku 2020/2021
I_s2_s_m_20l	Matryca pokrycia informatyka, studia II stopnia stacjonarne edycja od roku semestru letniego roku 2020/2021
I_s2_s_p_21l	Program studiów informatyka, studia II stopnia stacjonarne edycja od roku semestru letniego roku 2021/2022

I_s2_s_m_21l	Matryca pokrycia informatyka, studia II stopnia stacjonarne edycja od roku semestru letniego roku 2021/2022
I_s2_s_p_19en	Program studiów (j. angielski) informatyka, studia II stopnia stacjonarne edycja od roku 2019/2020
I_s2_s_m_19en	Matryca pokrycia (j. angielski) informatyka, studia II stopnia stacjonarne edycja od roku 2019/2020
I_s2_s_p_20len	Program studiów (j. angielski) informatyka, studia II stopnia stacjonarne edycja od roku semestru letniego roku 2020/2021
I_s2_s_m_20len	Matryca pokrycia (j. angielski) informatyka, studia II stopnia stacjonarne edycja od roku semestru letniego roku 2020/2021
I_s2_s_p_21len	Program studiów (j. angielski) informatyka, studia II stopnia stacjonarne edycja od roku semestru letniego roku 2021/2022
I_s2_s_m_21len	Matryca pokrycia (j. angielski) informatyka, studia II stopnia stacjonarne edycja od roku semestru letniego roku 2021/2022
MU_Cz_1_2	Obsada zajęć
IN_S1_OZ_21_22	Obsada zajęć na kierunku informatyka, studia I stopnia stacjonarne w roku akademickim 2021/2022
IN_S2_OZ_21_22	Obsada zajęć na kierunku informatyka, studia II stopnia stacjonarne w roku akademickim 2021/2022
CS_S2_OZ_21_22	Obsada zajęć na kierunku Computer Science (informatyka), studia II stopnia stacjonarne w roku akademickim 2021/2022
IN_N1_OZ_21_22	Obsada zajęć na kierunku informatyka, studia I stopnia niestacjonarne w roku akademickim 2021/2022
IN_N2_OZ_21_22	Obsada zajęć na kierunku informatyka, studia II stopnia niestacjonarne w roku akademickim 2021/2022
MU_Cz_1_3	Plany zajęć
I_s2_s_CS	Plan zajęć na kierunku Computer Science (informatyka), studia II stopnia stacjonarne w semestrze zimowym roku akademickim 2021/2022
I_s2_s	Plan zajęć na kierunku informatyka, studia II stopnia stacjonarne w semestrze zimowym roku akademickim 2021/2022
I_s2_n	Folder z planem zajęć na kierunku informatyka, studia II stopnia niestacjonarne w semestrze zimowym roku akademickim 2021/2022
I_s1_s	Folder z planem zajęć na kierunku informatyka, studia I stopnia stacjonarne w semestrze zimowym roku akademickim 2021/2022
I_s1_n	Folder z planem zajęć na kierunku informatyka, studia I stopnia niestacjonarne w semestrze zimowym roku akademickim 2021/2022
MU_Cz_1_4	Nauczyciele akademicki
MUcz1_4_NA	Charakterystyka nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia lub grupy zajęć na kierunkach informatyka w roku akademickim 2021/2022
MU_Cz_1_5	Odpowiedź
Odp_dla_PKA	Odpowiedź na zalecenia zawarte w raporcie z wizytacji Zespołu Polskiej Komisji Akredytacyjnej, dotyczącego oceny kierunku informatyka w roku 2015

MU_Cz_1_6	Infrastruktura
Infra_dyd	Wykaz laboratoriów i pracowni oraz wyposażenia tychże wykorzystywanych w procesie kształcenia na kierunkach informatyka
CINIBA	Centrum Informacji Naukowej i Biblioteka Akademicka (CINiBA)
Foto	Folder ze zdjęciami z laboratoriów i pracowni w budynku na ulicy Będzińskiej 39
MU_Cz_1_7	Tematy prac dyplomowych
IN_S1_PD_20	Wykaz prac dyplomowych obronionych na kierunku informatyka, studia I stopnia stacjonarne w roku 2020
IN_S2_PD_20	Wykaz prac dyplomowych obronionych na kierunku informatyka, studia II stopnia stacjonarne w roku 2020
CS_S2_PD_20	Wykaz prac dyplomowych obronionych na kierunku Computer Science (informatyka), studia II stopnia – stacjonarne w roku 2020
IN_N1_PD_20	Wykaz prac dyplomowych obronionych na kierunku informatyka, studia I stopnia niestacjonarne w roku 2020
IN_N2_PD_20	Wykaz prac dyplomowych obronionych na kierunku informatyka, studia II stopnia niestacjonarne w roku 2020

Cz. II. Materiały, które należy przygotować do wglądu podczas wizytacji, w tym dodatkowe wskazane przez zespół oceniający PKA, po zapoznaniu się zespołu z raportem samooceny

1. Wskazane przez zespół oceniający prace egzaminacyjne, pisemne prace etapowe, projekty zrealizowane przez studentów, prace artystyczne z zajęć kierunkowych (z ostatnich dwóch semestrów poprzedzających wizytację).
2. Struktura ocen z egzaminów/zaliczeń ze wskazanych przez zespół oceniający zajęć i sesji egzaminacyjnych (z ostatnich dwóch semestrów poprzedzających wizytację).
3. Dokumentacja dotycząca procesu dyplomowania absolwentów wskazanych przez zespół oceniający.
4. Dokumenty dotyczące organizacji, przebiegu i zaliczania praktyk zawodowych, jeśli praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów na ocenianym kierunku.
5. Charakterystyka profilu działalności instytucji, z którymi jednostka współpracuje w realizacji programu studiów, a w szczególności tych, w których studenci odbywają praktyki zawodowe, jeśli praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów na ocenianym kierunku (w formie elektronicznej).
6. Wykaz najważniejszych osiągnięć naukowych/artystycznych (publikacji, patentów, praw ochronnych, realizowanych projektów badawczych), których autorami/twórcami/realizatorami lub współautorami/współtwórcami/współrealizatorami są studenci ocenianego kierunku, a także zestawienie ich osiągnięć w krajowych i międzynarodowych programach stypendialnych, krajowych i międzynarodowych i konkursach/wystawach/festiwalach/zawodach sportowych z ostatnich 5 lat poprzedzających rok, w którym prowadzona jest wizytacja (w formie elektronicznej).
7. Informacja o zasadach rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie i studentów oraz sposobach pomocy jej ofiarom.
8. Informacja o ocenach/akredytacjach kierunku dokonanych przez instytucje zagraniczne lub inne instytucje krajowe oraz opis działań naprawczych i doskonalących podjętych w odpowiedzi na zalecenia tych instytucji (w formie elektronicznej).

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

Standard jakości kształcenia 1.1

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią uczelni, mieszczą się w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany, są powiązane z działalnością naukową prowadzoną w uczelni w tej dyscyplinie lub dyscyplinach oraz zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy.

Standard jakości kształcenia 1.2

Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz dyscypliną lub dyscyplinami, do których jest przyporządkowany kierunek, opisują, w sposób trafny, specyficzny, realistyczny i pozwalający na stworzenie systemu weryfikacji, wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne osiągnięte przez studentów, a także odpowiadają właściwemu poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz profilowi ogólnoakademickiemu.

Standard jakości kształcenia 1.2a

Efekty uczenia się w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy, zawierają pełny zakres ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 1.2b

Efekty uczenia się w przypadku kierunków studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera zawierają pełny zakres efektów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2153 i 2245).

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

Standard jakości kształcenia 2.1

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają w szczególności aktualny stan wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których jest przyporządkowany kierunek, jak również wyniki działalności naukowej uczelni w tej dyscyplinie lub dyscyplinach.

Standard jakości kształcenia 2.1a

Treści programowe w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy obejmują pełny zakres treści programowych zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 2.2

Harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, a także liczba semestrów, liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i szacowany nakład pracy studentów mierzony liczbą punktów ECTS, umożliwiającą studentom osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.

Standard jakości kształcenia 2.2a

Harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, a także liczba semestrów, liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i szacowany nakład pracy studentów mierzony liczbą punktów ECTS w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 2.3

Metody kształcenia są zorientowane na studentów, motywują ich do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się oraz umożliwiają studentom osiągnięcie efektów uczenia się, w tym w szczególności umożliwiają przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

Standard jakości kształcenia 2.4

Jeśli w programie studiów uwzględnione są praktyki zawodowe, ich program, organizacja i nadzór nad realizacją, dobór miejsc odbywania oraz środowisko, w którym mają miejsce, w tym infrastruktura, a także kompetencje opiekunów zapewniają prawidłową realizację praktyk oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w szczególności tych, które są związane z nabywaniem kompetencji badawczych.

Standard jakości kształcenia 2.4a

Program praktyk zawodowych, organizacja i nadzór nad ich realizacją, dobór miejsc odbywania oraz środowisko, w którym mają miejsce, w tym infrastruktura, a także kompetencje opiekunów, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 2.5

Organizacja procesu nauczania zapewnia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na nauczanie i uczenie się oraz weryfikację i ocenę efektów uczenia się.

Standard jakości kształcenia 2.5a

Organizacja procesu nauczania i uczenia się w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy jest zgodna z regułami i wymaganiami w zakresie sposobu organizacji kształcenia zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

Standard jakości kształcenia 3.1

Stosowane są formalnie przyjęte i opublikowane, spójne i przejrzyste warunki przyjęcia kandydatów na studia, umożliwiające właściwy dobór kandydatów, zasady progresji studentów i zaliczania poszczególnych semestrów i lat studiów, w tym dyplomowania, uznawania efektów i okresów uczenia

się oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, a także potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów.

Standard jakości kształcenia 3.2

System weryfikacji efektów uczenia się umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz rzetelną i wiarygodną ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, a stosowane metody weryfikacji i oceny są zorientowane na studenta, umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej o stopniu osiągnięcia efektów uczenia się oraz motywują studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się, jak również pozwalają na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się, w tym w szczególności przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

Standard jakości kształcenia 3.2a

Metody weryfikacji efektów uczenia się w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy, są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 3.3

Prace etapowe i egzaminacyjne, projekty studenckie, dzienniki praktyk (o ile praktyki są uwzględnione w programie studiów), prace dyplomowe, studenckie osiągnięcia naukowe/artystyczne lub inne związane z kierunkiem studiów, jak również udokumentowana pozycja absolwentów na rynku pracy lub ich dalsza edukacja potwierdzają osiągnięcie efektów uczenia się.

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry

Standard jakości kształcenia 4.1

Kompetencje i doświadczenie, kwalifikacje oraz liczba nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia ze studentami zapewniają prawidłową realizację zajęć oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Standard jakości kształcenia 4.1a

Kompetencje i doświadczenie oraz kwalifikacje nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia ze studentami w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 4.2

Polityka kadrowa zapewnia dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, oparty o transparentne zasady i umożliwiający prawidłową realizację zajęć, uwzględnia systematyczną ocenę kadry prowadzącej kształcenie, przeprowadzaną z udziałem studentów, której wyniki są wykorzystywane w doskonaleniu kadry, a także stwarza warunki stymulujące kadrę do ustawicznego rozwoju.

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie

Standard jakości kształcenia 5.1

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne oraz

aparatura badawcza, a także infrastruktura innych podmiotów, w których odbywają się zajęcia są nowoczesne, umożliwiają prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności, jak również są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej.

Standard jakości kształcenia 5.1a

Infrastruktura dydaktyczna i naukowa uczelni, a także infrastruktura innych podmiotów, w których odbywają się zajęcia w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 5.2

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne oraz aparatura badawcza podlegają systematycznym przeglądom, w których uczestniczą studenci, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku

Standard jakości kształcenia 6.1

Prowadzona jest współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym z pracodawcami, w konstruowaniu programu studiów, jego realizacji oraz doskonaleniu.

Standard jakości kształcenia 6.2

Relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów i wpływ tego otoczenia na program i jego realizację podlegają systematycznym ocenom, z udziałem studentów, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

Standard jakości kształcenia 7.1

Zostały stworzone warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia na kierunku, zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia, to jest nauczyciele akademicki są przygotowani do nauczania, a studenci do uczenia się w językach obcych, wspierana jest międzynarodowa mobilność studentów i nauczycieli akademickich, a także tworzona jest oferta kształcenia w językach obcych, co skutkuje systematycznym podnoszeniem stopnia umiędzynarodowienia i wymiany studentów i kadry.

Standard jakości kształcenia 7.2

Umiędzynarodowienie kształcenia podlega systematycznym ocenom, z udziałem studentów, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia

Standard jakości kształcenia 8.1

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest wszechstronne, przybiera różne formy, adekwatne do efektów uczenia się, uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów poprzez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich,

pomoc w procesie uczenia się i osiągnięciu efektów uczenia się oraz w przygotowaniu do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności, motywuje studentów do osiągania bardzo dobrych wyników uczenia się, jak również zapewnia kompetentną pomoc pracowników administracyjnych w rozwiązywaniu spraw studenckich.

Standard jakości kształcenia 8.2

Wsparcie studentów w procesie uczenia się podlega systematycznym przeglądom, w których uczestniczą studenci, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach

Standard jakości kształcenia 9.1

Zapewniony jest publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej i zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie studiów i realizacji procesu nauczania i uczenia się na kierunku oraz o przyznawanych kwalifikacjach, warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia, a także o zatrudnieniu absolwentów.

Standard jakości kształcenia 9.2

Zakres przedmiotowy i jakość informacji o studiach podlegają systematycznym ocenom, w których uczestniczą studenci i inni odbiorcy informacji, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

Standard jakości kształcenia 10.1

Zostały formalnie przyjęte i są stosowane zasady projektowania, zatwierdzania i zmiany programu studiów oraz prowadzone są systematyczne oceny programu studiów oparte o wyniki analizy wiarygodnych danych i informacji, z udziałem interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów oraz zewnętrznych, mające na celu doskonalenie jakości kształcenia.

Standard jakości kształcenia 10.2

Jakość kształcenia na kierunku podlega cyklicznym zewnętrznym ocenom jakości kształcenia, których wyniki są publicznie dostępne i wykorzystywane w doskonaleniu jakości.



UNIWERSYTET ŚLĄSKI
W KATOWICACH