



UNIWERSYTET ŚLĄSKI  
W KATOWICACH



**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: **TECHNOLOGIA CHEMICZNA**

1. Poziom/y studiów: **I stopień**
2. Forma/y studiów: **studia stacjonarne**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek<sup>1</sup>  
**nauki chemiczne**

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

- 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	%
nauki chemiczne	210	100

- 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	%
	Nie dotyczy		

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

TAK  NIE

W przypadku zaznaczenia opcji TAK, proszę wskazać rodzaj zawodu nauczyciela, w zakresie którego prowadzone jest kształcenie (można zaznaczyć więcej niż jedną opcję):

- nauczyciel przedmiotu .....<sup>2</sup>
- nauczyciel teoretycznych przedmiotów zawodowych .....<sup>2</sup>
- nauczyciel praktycznej nauki zawodu .....<sup>2</sup>
- nauczyciel prowadzący zajęcia .....<sup>2</sup>
- nauczyciel psycholog

<sup>1</sup>Nazwy 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).

<sup>2</sup> Należy podać nazwę przedmiotu/zawodu/zajęć

- nauczyciel przedszkola i edukacji wczesnoszkolnej
- nauczyciel pedagog specjalny
- nauczyciel logopeda
- nauczyciel prowadzący zajęcia wczesnego wspomaganie rozwoju dziecka

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

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>Technologia chemiczna</b>
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2024/2025
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Kod efektu uczenia się kierunku	<b>Efekty uczenia się</b> Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów technologia chemiczna absolwent:	Kody charakterystyk II stopnia PRK do których odnosi się efekt kierunkowy
<b>WIEDZA</b>		
TCh_W01	ma wiedzę w zakresie chemii wystarczającą do opisu zjawisk i procesów chemicznych	2018_P6S_WG
TCh_W02	zna matematykę wyższą i fizykę w stopniu wystarczającym do opisu, analizy i interpretacji zjawisk chemicznych i fizycznych	2018_P6S_WG
TCh_W03	ma wiedzę w zakresie technologii chemicznej i przemysłowych syntez organicznych i nieorganicznych opartych na surowcach energetycznych i nośnikach energii	2018_P6S_WG
TCh_W04	ma wiedzę na temat zagrożeń wynikających z niewłaściwej kontroli procesu technologicznego, a także ryzyka i bezpieczeństwa pracy w przemyśle chemicznym oraz obrotu chemikaliami	2018_P6S_WG
TCh_W05	ma wiedzę w zakresie możliwości wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnej, projektowania uniwersalnego oraz narzędzi informatycznych w pracy inżyniera	2018_P6S_WG
TCh_W06	zna różne rodzaje współczesnych materiałów technicznych, ma wiedzę na temat najważniejszych aspektów technologicznych związanych z wytwarzaniem i zastosowaniem tych materiałów	2018_P6S_WG
TCh_W07	ma wiedzę na temat metod obliczeniowych stosowanych w technologii chemicznej, planowania i optymalizacji eksperymentów jak również wiedzę z zakresu statystycznej i chemometrycznej kontroli procesów technologicznych	2018_P6S_WG
TCh_W08	zna i rozumie pojęcia i zagadnienia z zakresu nauk pokrewnych do nauk chemicznych	2018_P6S_WK
TCh_W09	posiada wiedzę na temat zasad zielonej chemii oraz zrównoważonego rozwoju również w kontekście wyzwań zmieniającego się świata	2018_P6S_WG, 2018_P6S_WK

TCh_W10	posiada wiedzę na temat różnych technologii, procesów i praktyk stosowanych w przemyśle, które spełniają kryteria Najlepszych Dostępnych Technik (BAT)	2018_P6S_WG
TCh_W11	posiada wiedzę dotyczącą odpowiedzialnego i zrównoważonego rozwoju branży chemicznej, zna zasady raportowania	2018_P6S_WG
MOB.2023_W01	ma zaawansowaną wiedzę na temat wybranych teorii i metod naukowych, zna zagadnienia charakterystyczne dla wybranej dyscypliny nauki oraz rozumie jej związek z wiodącą dyscypliną kierunku studiów	2018_P6S_WG
MOB.2023_W02_P	rozumie związek zagadnień dotyczących przedsiębiorczości z wiodącą dyscypliną kierunku studiów, myśli w sposób przedsiębiorczy	2018_P6S_KO, 2018_P6S_WK
MOB.2023_W03_V P	rozumie związek zagadnień prawnych, szczególnie w zakresie praw i obowiązków obywatelskich oraz ich realizacji, z wiodącą dyscypliną kierunku studiów w szczególności podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	2018_P6S_WK
OMU.2023_W01	ma zaawansowaną wiedzę na temat wybranych teorii i metod naukowych oraz zna zagadnienia charakterystyczne dla wybranej dyscypliny nauki w kontekście innych dyscyplin	2018_P6S_WG
<b>UMIĘTNOŚCI</b>		
TCh_U01	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę do interpretowania i formułowania i rozwiązywania problemów i zadań, w tym zadań o charakterze inżynierskim. Potrafi krytycznie analizować wyniki, interpretować i wyciągać wnioski oraz przedstawiać je w formie prezentacji i prac pisemnych, dyskutować o nich na forum publicznym posługując się poprawną polszczyzną i językiem naukowym	2018_P6S_UW
TCh_U02	umie wykorzystać wiadomości z zakresu chemii, matematyki, fizyki i technologii chemicznej oraz znaleźć właściwie źródła informacji do projektowania i syntetyzowania prostych związków chemicznych; posiada umiejętność samodzielnego i zespołowego planowania i wykonywania badań eksperymentalnych; umie przeprowadzić podstawowe pomiary fizyczne, fizykochemiczne oraz analityczne w warunkach nie w pełni przewidywalnych	2018_P6S_UO, 2018_P6S_UW
TCh_U03	rozumie i swobodnie tworzy różnego typu wypowiedzi pisane i ustne istotne z punktu widzenia studiowanej dyscypliny	2018_P6S_UK
TCh_U04	jest gotowy do samorozwoju w ramach zagadnień związanych ze studiowaną dyscypliną, uczy się samodzielnie wyznaczonych zagadnień, potrafi pozyskiwać informacje z literatury i baz danych, wykorzystuje odpowiednio dobrane programy komputerowe	2018_P6S_UU
TCh_U05	planuje i realizuje eksperymenty zgodnie z zasadami zielonej chemii dbając o doskonalenie swoich umiejętności przez całe życie	2018_P6S_UU, 2018_P6S_UW
TCh_U06	umie analizować i oceniać cykl życia produktów chemicznych	2018_P6S_UW
KJ.2023_U	komunikuje się z otoczeniem jasno i zrozumiale w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego wykorzystując posiadaną wiedzę oraz terminologię	2018_P6S_UK

MOB.202 3_U01	stawia pytania i analizuje problemy badawcze oraz znajduje ich rozwiązania, wykorzystując wiedzę, umiejętności i zdobyte doświadczenia z zakresu wybranej dyscypliny nauki w powiązaniu z wiodącą dyscypliną studiowanego kierunku. Komunikuje rezultaty swojej pracy w sposób jasny i zrozumiały nie tylko dla specjalistów	2018_P6S_UK, 2018_P6S_UW
OMU.202 3_U01	ma zaawansowane umiejętności stawiania pytań badawczych i analizowania problemów lub ich praktycznego rozwiązywania na podstawie pozyskanej wiedzy oraz zdobytych doświadczeń i umiejętności z zakresu wybranej dyscypliny nauki w kontekście innych dyscyplin	2018_P6S_UW
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
TCh_K01	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, wykazując się rzetelnością i sumiennością w realizacji powierzonych obowiązków, działając zgodnie z zasadami etycznymi oraz normami zawodowymi i prawnymi	2018_P6S_KR
TCh_K02	potrafi myśleć i działać w sposób racjonalny i przedsiębiorczy	2018_P6S_KO
MOB.202 3_K01	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego oraz wykazuje się otwartością na pochodzące z nauki rozwiązania problemów poznawczych i praktycznych	2018_P6S_KK, 2018_P6S_KO
OMU.202 3_K01	uznaje i wykorzystuje wiedzę z różnych dziedzin oraz jest gotów do zmiany opinii w świetle naukowo potwierdzonych argumentów	2018_P6S_KK

Kod efektu uczenia się kierunku	<b>Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich</b> Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów technologia chemiczna absolwent:	Kody charakterystyki II stopnia PRK do których odnosi się efekt kierunkowy
<b>WIEDZA</b>		
TCh_W12	ma wiedzę z zakresu maszynoznawstwa i aparatury przemysłu chemicznego, termodynamiki technicznej i inżynierii chemicznej niezbędną do analizy procesów technologicznych i prawidłowego projektowania instalacji i systemów w przemyśle	2018_P6S_WG, 2018_inż_P6S_WG
TCh_W13	posiada wiedzę z wybranych dyscyplin inżynierskich przydatną do realizacji zadań inżynierskich w zakresie technologii chemicznej	2018_P6S_WG, 2018_inż_P6S_WG
TCh_W14	zna pojęcia i zasady w zakresie ochrony własności przemysłowej, intelektualnej, a także w zakresie informacji patentowej; zna prawo pracy, przepisy BHP oraz ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości a także zarządzania	2018_P6S_WK, 2018_inż_P6S_WK
TCh_W15	posiada wiedzę dotyczącą planowania procesów produkcyjnych oraz organizacji pracy w sposób efektywny, uwzględniając zasady zrównoważonego rozwoju, zasady zrównoważonej chemii i zielonej chemii	2018_P6S_WG, 2018_inż_P6S_WG

<b>UMIĘTNOŚCI</b>		
TCh_U07	wykonuje podstawowe obliczenia projektowe wybranych procesów jednostkowych, potrafi zaprojektować i narysować typowe aparaty lub instalacje przemysłu chemicznego i zaplanować proces technologiczny, potrafi współdziałać w ramach prac zespołowych oraz planować i organizować pracę indywidualną i zespołową	2018_P6S_UO, 2018_P6S_UW, 2018_inż_P6S_UW
TCh_U08	potrafi sklasyfikować materiały niebezpieczne w tym odpady, zna przepisy prawne dotyczące ich obrotu i recyklingu, a także zasady dotyczące transportu chemikaliów; zna przepisy BHP i stosuje podstawowe regulacje prawne z zakresu bezpieczeństwa technicznego i określania ryzyka	2018_P6S_UO, 2018_P6S_UW, 2018_inż_P6S_UW
TCh_U09	rozpoznaje i określa zależności występujące między zagadnieniami technologicznymi, realizowanymi w praktyce przemysłowej oraz ich wpływem na poszczególne elementy środowiska, dostrzega ich aspekty systemowe i pozatechniczne	2018_P6S_UW, 2018_inż_P6S_UW
TCh_U10	posługuje się wybranymi metodami instrumentalnymi oraz zna fizykochemiczne podstawy pomiaru	2018_P6S_UW, 2018_inż_P6S_UW
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
TCh_K03	popularyzuje w sposób odpowiedzialny wyniki badań oraz wybrane zagadnienia dotyczące technologii chemicznej w środowisku społecznym, rozumie i przestrzega zasad etyki zawodowej i własności intelektualnej	2018_P6S_KO, 2018_P6S_KR, 2018_inż_P6S_WK
TCh_K04	krytycznie ocenia zasób posiadanej wiedzy, rozumie potrzebę interdyscyplinarnego podejścia do rozwiązywanych problemów, integrowania wiedzy z różnych dyscyplin oraz praktykowania samokształcenia służącego pogłębieniu zdobytej wiedzy, niezbędnego do rozwiązywania problemów praktycznych i poznawczych, ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej	2018_P6S_KK, 2018_inż_P6S_WK

## Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
<b>Katarzyna Kowalska-Szojda</b>	dr, Dyrektorka kierunków chemia i technologia chemiczna, Przewodnicząca Rady Dydaktycznej Kierunku Chemia i Technologia chemiczna
<b>Aneta Słodek</b>	dr hab., Zastępca Dyrektorki kierunków chemia i technologia chemiczna; Zastępca Przewodniczącej Rady Dydaktycznej Kierunku Chemia i Technologia chemiczna
<b>Robert Musioł</b>	prof. dr hab., Dyrektor Instytutu Chemii
<b>Mateusz Penkala</b>	dr, Zastępca Dyrektora Instytutu Chemii, Członek Rady Dydaktycznej Kierunku Chemia i Technologia chemiczna
<b>Krystyna Jarzembek</b>	dr, starszy specjalista administracyjny

### Dane koordynatora wizytacji:

#### dr Agnieszka Kulawik

Pełnomocniczka Dziekana ds. jakości kształcenia i akredytacji na Wydziale Nauk Ścisłych  
i Technicznych UŚ w Katowicach

ul. Bankowa 14, 40-007, Katowice

e-mail: [agnieszka.kulawik@us.edu.pl](mailto:agnieszka.kulawik@us.edu.pl)

## Spis treści

<b>Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów</b>	<b>3</b>
<b>Prezentacja uczelni</b>	<b>9</b>
<b>Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim</b>	<b>13</b>
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	13
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	38
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	51
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	62
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	76
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	84
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	90
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	114
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	122
<b>Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów</b>	<b>141</b>
<b>Część III. Załączniki</b>	<b>143</b>
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	143
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających	152



## Prezentacja uczelni

**Uniwersytet Śląski w Katowicach** jest największą śląską uczelnią akademicką i jedną z największych w Polsce. Obecnie, na **8 wydziałach, w 2 szkołach doktorskich oraz w Kolegium Indywidualnych Studiów Międzyobszarowych** kształci ponad 18 000 studentek i studentów w ramach blisko 90 programów (w tym część w językach obcych), prowadzonych przez blisko 1 900 nauczycieli akademickich, w czterech miastach uniwersyteckich. Badania naukowe i dydaktyka obejmują nauki humanistyczne, społeczne, inżynieryjno-techniczne, ścisłe i przyrodnicze, o sztuce oraz teologiczne. Stopień doktora oraz doktora habilitowanego jest nadawany w 26 dyscyplinach. W 2019 r. Uniwersytet Śląski 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 r. Senat Uniwersytetu Śląskiego uchwalił nowy statut UŚ, który określa nowy ustrój uczelni. Konsekwencją tych zmian było utworzenie 8 Wydziałów: Humanistycznego; Nauk Przyrodniczych; Nauk Społecznych; Nauk Ścisłych i Technicznych; Prawa i Administracji; Sztuki i Nauk o Edukacji; Teologicznego oraz Szkoły Filmowej im. Krzysztofa Kieślowskiego, które rozpoczęły funkcjonowanie od 1 października 2019 r. 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 i dostępności Uniwersytet na bieżąco realizuje kolejne **projekty inwestycyjne** – w ostatnich latach zostały wybudowane i oddane do użytku dla społeczności akademickiej m.in. wielokrotnie nagradzane w konkursach architektoniczno-urbanistycznych, nowoczesne obiekty stanowiące siedziby Centrum Informacji Naukowej i Biblioteka Akademicka (CINiBA), Szkoły Filmowej im. K. Kieślowskiego oraz spinPLACE – centrum kreatywności i coworkingu. W tym ostatnim znalazło swoją nową siedzibę m.in. Studenckie Studio Radiowe „Egida”. Obecnie trwają prace nad realizacją kolejnych inwestycji, wśród których w pierwszym rzędzie należy wymienić **Śląskie Interdyscyplinarne Centrum Chemii** oraz Centrum Biotechnologii i Bioróżnorodności w Katowicach, a także SPIN ART Centrum Edukacji Artystycznej i Kulturalnej w Cieszynie. W ramach Uniwersytetu Otwartego działają Uniwersytety: Dzieci, Młodzieży, Maturzystów oraz Trzeciego Wieku.

Uniwersytet Śląski w Katowicach uczestniczy w rozwoju światowej nauki. Z dniem 19 maja 2017 r. uczelnia uzyskała zgodę na korzystanie z logo Komisji Europejskiej „**HR Excellence in Research**”. Przystąpiła również do Koalicji na Rzecz Postępu w Ocenie Badań Naukowych CoARA. Wyniki badań są upowszechniane nie tylko w publikacjach naukowych, ale również dzięki działaniom popularnonaukowym. Osiągnięcia naukowców z UŚ są upowszechniane za pośrednictwem szeregu kanałów informacyjnych: cykl Śląski badawczy na stronie internetowej uczelni, miesięcznik Gazeta Uniwersytecka UŚ, magazyn popularnonaukowy No Limits, portal dla mediów Agencja Informacji Naukowej, a także nagrania wideo oraz wywiady publikowane w formie podcastów.

Uniwersytet Śląski szczydzi się **Śląskim Festiwalem Nauki KATOWICE**, który uznawany jest za jedno z najważniejszych tego typu wydarzeń w Europie. W 2020 r. zespół organizujący festiwal otrzymał tytuł Popularyzatora Nauki 2020 przyznawany przez MEiN z PAP. W grudniu 2024 r. odbyła się ósma już edycja tego wydarzenia.

Pod koniec 2021 r. Katowice zostały ogłoszone **Europejskim Miastem Nauki 2024 (EMN 2024)**, dołączając w ten sposób do grona, w którym wcześniej znalazły się Sztokholm, Monachium, Barcelona, Turyn, Dublin, Kopenhaga, Manchester, Tuluza, Triest i Lejda. Ten zaszczytny tytuł przyznawany jest przez Komisję Europejską. Uzyskanie tytułu to efekt wysiłków Miasta Katowice i siedmiu publicznych uczelni tworzących Konsorcjum Akademickie – Katowice Miasto Nauki. Liderem konsorcjum jest Uniwersytet Śląski w Katowicach, a należą do niego również Akademia Muzyczna im.

K. Szymanowskiego w Katowicach, Akademia Sztuk Pięknych w Katowicach, Akademia Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki w Katowicach, Politechnika Śląska, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach oraz Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach. W gronie instytucji odpowiedzialnych za starania na rzecz uzyskania tytułu EMNK 2024 znalazły się również Śląski Urząd Wojewódzki, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego i Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia GZM. Najważniejszym celem EMNK 2024 jest zainicjowanie transformacji regionu poprzez naukę, zapewnienie mieszkańcom nieograniczonego dostępu do wiedzy oraz uczynienie z niej podstawowego instrumentu dialogu obywatelskiego. Trwające przez cały rok obchody EMNK 2024 pozwoliły na ukazanie bogactwa śląskiej nauki na europejskiej arenie badawczej oraz umożliwiły bliski kontakt z nią mieszkańcom regionu. Ich częścią było 50 tematycznych tygodni nauki dla społeczeństwa. Każdy z nich w sposób multidyscyplinarny prezentował ważny temat będący wyzwaniem dla nauki lub codzienności (m.in. Tydzień Zimna, Tydzień Śląska czy Tydzień Informacji).

W ramach EMNK 2024 w czerwcu 2024 r. w Katowicach odbyła się konferencja **ESOF – EuroScience Open Forum 2024**. Hasłem przewodnim wydarzenia było „Życie zmienia naukę”, zaś program konferencji podzielono na sześć następujących obszarów tematycznych:

- transformacja energetyczna,
- zrównoważone środowisko,
- tożsamość kulturowa i transformacje społeczne,
- przemiany w obrębie doskonałości naukowej,
- zdrowe społeczeństwo,
- transformacja cyfrowa.

Konferencja ESOF jest organizowana od 2004 r. Gospodarzem każdej kolejnej edycji jest miasto, które aktualnie posiada tytuł Europejskiego Miasta Nauki. Wydarzeniu towarzyszyła inicjatywa European Talent Fair, do której zaproszeni zostali studenci, młodzi naukowcy, start-upy, przemysł i inwestorzy w celu promowania nowych talentów i możliwości zatrudnienia w sektorze badawczym w całej Unii Europejskiej.

Kolejnymi inicjatywami organizowanymi w ramach EMNK 2024 z myślą o rozwoju kadry akademickiej przyszłości były dwa wrześniowe konkursy: **EU TalentOn** oraz **EUCYS** (European Union Contest for Young Scientists). W pierwszym z nich 99 młodych naukowców z 24 krajów pracowało nad rozwiązaniami w pięciu kluczowych obszarach (adaptacja do zmian klimatycznych, walka z rakiem, ochrona oceanów, neutralne klimatycznie i inteligentne miasta oraz zdrowa gleba i żywność). Z kolei w ramach drugiego 147 uczniów i studentów przedstawiło autorskie projekty z różnych dziedzin nauki.

Ważnym elementem EMNK 2024 był program **Miasto-Region-Akademia (MRA)**, w ramach którego przez cały rok składane były granty na realizację trwałych aktywności popularnonaukowych, artystycznych, naukowych i warsztatowych. Ich beneficjentami byli zarówno organizatorzy, jak i interesariusze oraz adresaci tych pomysłów.

Troska o uniwersalny, ponadnarodowy wymiar edukacji przyświeca cyklicznej inicjatywie tworzonej przez Uniwersytet Śląski wspólnie z innymi uczelniami wchodzącymi w skład Konsorcjum Akademickiego – Katowice Miasto Nauki. Jest nią organizowany w 2024 r. już po raz trzeci **Międzynarodowy Kongres Jakości Kształcenia**. Trzydniowe wydarzenie gromadzi specjalistów w dziedzinie takich zagadnień jak monitorowanie jakości kształcenia, umiędzynarodowienie edukacji czy akredytacje.

Współpraca międzynarodowa jest mocną stroną Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach. Jednym z jej najbardziej widocznych przejawów jest **sojusz Transform4Europe**, w ramach którego UŚ wraz z innymi uczelniami z różnych krajów europejskich (Bułgaria, Estonia, Francja, Hiszpania, Litwa, Niemcy, Portugalia, Słowenia, Włochy oraz uniwersytet stowarzyszony w Ukrainie) tworzy **uniwersytet europejski**. W ramach T4EU odbywają się wspólne badania naukowe oraz wymiany pracowników, studentów i doktorantów. Prowadzone są również międzynarodowe kierunki studiów.

Jednostką odpowiedzialną za organizację prowadzenia kierunku technologia chemiczna jest **Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych (WNST)**, który utworzono w 2019 r. z połączenia Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii oraz Wydziału Informatyki i Nauki o Materiałach. WNST 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 **6 instytutów naukowych**: Instytut Chemii, Instytut Fizyki im. Augusta Chełkowskiego, Instytut Informatyki, Instytut Inżynierii Biomedycznej, Instytut Inżynierii Materiałowej oraz Instytut Matematyki, które grupują badaczki i badaczy z odpowiednich dyscyplin naukowych. Łącznie na Wydziale zatrudnionych jest 330 nauczycieli i nauczycielek akademickich.

Na WNST kształcą się osoby studenckie na **12 kierunkach**: biofizyka, chemia, fizyka, fizyka medyczna, informatyka, informatyka stosowana, inżynieria biomedyczna, inżynieria materiałowa, matematyka, mechatronika, mikro i nanotechnologia, **technologia chemiczna**. Prowadzone są także studia w języku angielskim: Computer Science, fizyka - specjalności: Nanophysics and Mesoscopic Materials – Modelling and Applications oraz Fundamental and Applied Physics, Materials Science and Engineering, a także program RealMaths na studiach drugiego stopnia na kierunku matematyka, realizowany w ramach międzynarodowego konsorcjum europejskich uczelni, w tym UŚ w Katowicach. Liderem i głównym koordynatorem program jest University of L'Aquila we Włoszech. W ramach program RealMaths studenci uzyskują dyplomy obydwu uczelni. Łączna liczba osób studiujących przekracza 1900.

WNST uczestniczy również w prowadzeniu kierunków organizowanych przez inne jednostki: ochrona środowiska (Wydział Nauk Przyrodniczych) oraz komunikacja cyfrowa (Wydział Humanistyczny), a w zajęciach kierunków organizowanych przez WNST uczestniczą osoby studiujące w ramach Kolegium Indywidualnych Studiów Międzyobszarowych.

WNST w ramach realizowanych badań naukowych poszerza wiedzę i tworzy nowe technologie oraz adaptuje innowacje technologiczne dla potrzeb zrównoważonego rozwoju i szeroko rozumianych potrzeb społecznych. Wśród zainteresowań naukowych znajdują się te związane z informacją (informatyka, inteligencja obliczeniowa i sztuczna, komunikacja, mikroelektronika), zaawansowanymi technologiami (zaawansowane materiały funkcjonalne i systemy pomiarowe), ochroną zdrowia (diagnostyka, farmaceutyki, biomateriały i aparatura wspomagająca leczenie), ochroną środowiska (recykling, toksykologia) oraz podstawowymi aspektami danej dyscypliny naukowej. Inicjatywy naukowe naukowców WNST obejmują realizację badań w krajowych i międzynarodowych zespołach teoretycznych, eksperymentalnych i stosowanych. Zespoły badawcze pracujące na WNST cechuje szeroka współpraca z jednostkami naukowymi i akademickimi (udokumentowana współpraca z kilkudziesięcioma jednostkami naukowymi w kraju i za granicą) oraz przemysłem, tak krajowym, jak i zagranicznym, czego doskonałym przykładem jest wieloletnia już współpraca Instytutu Fizyki im. A. Chełkowskiego z CERN.

Transfer wiedzy i innowacyjnych technologii WNST uwzględnia m.in. publikacje naukowe (kilkaset rocznie), realizację projektów badawczych (rocznie pozyskiwanych kilkadziesiąt grantów) oraz tworzenie przedmiotów własności przemysłowej (liczne patenty na wynalazki). WNST zajmuje się wydawaniem renomowanych czasopism międzynarodowych, m.in. Acta Chromatographica (IF = 1,7)

WNST realizuje każdego roku wiele wydarzeń **popularyzujących nauki ścisłe i techniczne**, w tym m.in. Święto Liczby Pi (w roku 2024 odbyła się XVIII edycja tego wydarzenia). Jest to wydarzenie szczególnie

ważne dla całego Uniwersytetu, ale przede wszystkim dla Wydziału, gdyż w ramach niego realizowanych jest we wszystkich naszych lokalizacjach (Katowice, Sosnowiec, Chorzów) kilkadziesiąt wykładów i warsztatów dla młodzieży szkół podstawowych oraz średnich. Od wielu lat liczba uczestników przekracza tysiąc gości).

Popularyzacja nauk ścisłych i technicznych jest gwarantem rozwoju społeczeństwa, poprawy jakości życia. Toteż od początku istnienia Śląskiego Festiwalu Nauki (grudzień każdego roku) WNST aktywnie angażuje się w jego realizację. W tym roku WNST został organizatorem sceny STEM – skierowanej na rozwój zainteresowań takimi dyscyplinami jak nauki ścisłe i techniczne. Przez cały okres trwania Festiwalu (7–9 grudnia 2024) zaplanowanych było kilkadziesiąt wykładów, pokazów i paneli dyskusyjnych związanych z aktualnymi wyzwaniami jakie są stawiane fizyce, chemii, matematyce, ale także inżynierii materiałowej, biomedycznej czy informatyce.

WNST każdego roku organizuje zarówno międzynarodowe (Międzynarodowy Konkurs Drużyn Matematycznych, każdego roku w listopadzie, w tym roku ok. 130 uczestników z kraju i z zagranicy) jak i ogólnopolskie konkursy (np. Ogólnopolski Konkurs Chemiczny, marzec każdego roku, czy Konkurs Wzrostu Kryształów, czerwiec każdego roku).

W ramach WNST działa kilkanaście studenckich kół naukowych, realizujących zadania rozwoju pasji do nauk ścisłych i technicznych, w tym Koło Naukowe Chemików Uniwersytetu Śląskiego "Aqua Regia".

## 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 technologia chemiczna został uruchomiony na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach (UŚ) w roku akademickim 2011/2012. Obecnie jest realizowany na Wydziale Nauk Ścisłych i Technicznych UŚ, w ścisłym powiązaniu z Instytutem Chemii UŚ. Studia prowadzone są jako studia pierwszego stopnia, trwają 7 semestrów i kończą się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera. Program studiów osadzony jest w obszarze nauk ścisłych, realizowany w profilu ogólnoakademickim i w 100% przypisany do dyscypliny nauk chemicznych. Na kierunku technologia chemiczna oferowane są dwie specjalności: technologia nieorganiczna i organiczna oraz zielona chemia i czyste technologie.

Koncepcja kształcenia na kierunku **technologia chemiczna** oparta na **innowacyjnym kształceniu i nowoczesnej ofercie dydaktycznej**, integrująca kształcenie z realizowanymi badaniami naukowymi w ścisłej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, została zaprojektowana w zgodzie z misją i strategią Uczelni, której celem jest kształcenie specjalistów zdolnych do podejmowania wyzwań współczesnej nauki i przemysłu. Program studiów łączy solidne podstawy teoretyczne z praktycznym przygotowaniem do pracy w różnych sektorach przemysłu chemicznego, farmaceutycznego, petrochemicznego, energetycznego oraz ochrony środowiska.

Zgodnie z § 4 ust. 4 Statutu UŚ, uchwalonego przez Senat Uniwersytetu w dniu 28 maja 2019 r (z późn. zm.) – tj. załącznik do obwieszczenia Rektora Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 28 czerwca 2023 r. (Załącznik: **Zał\_K1\_01** <https://aktyprawne.us.edu.pl/d/4952/5/>), Uniwersytet, w procesie kształcenia studentów, doktorantów oraz uczestników innych form nauczania, kładzie nacisk na przekazywanie wiedzy, kształtowanie umiejętności, poszanowanie praw człowieka oraz pielęgnowanie cnót obywatelskich i wartości demokratycznych. Misją Uniwersytetu jest w szczególności „kształcenie oraz kształtowanie cnót intelektualnych i obywatelskich, w tym rzetelności, krytycyzmu, szacunku dla innych, poszanowania wolności i praw człowieka i obywatela” - § 9 ust. 2 Statutu.

Na Uczelni funkcjonuje komisja do spraw kształcenia i studentów, która jest organem doradczym rektora, senatu i rady uczelni w sprawach z zakresu kształcenia prowadzonego na Uniwersytecie. Obok uczelnianej i wydziałowej komisji kształcenia, dziekana, właściwego prodziekana ds. studenckich i kształcenia, kolegium wydziału, są powoływani dyrektorzy kierunków oraz ich zastępcy, a także rady dydaktyczne kierunków (Rada Dydaktyczna Kierunku Chemia i Technologia Chemiczna), odpowiadający, zgodnie z *Regulaminem organizacyjnym Uniwersytetu Śląskiego* (**Zał\_K1\_02** <https://aktyprawne.us.edu.pl/d/4981/5/>), m.in. 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. Na wydziale powołany jest również pełnomocnik dziekana ds. jakości kształcenia i akredytacji, który wchodzi w skład uczelnianego zespołu ds. jakości kształcenia i akredytacji.

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. (**Zał\_K1\_03** <https://aktyprawne.us.edu.pl/d/5292/5/>). Program uwzględnia określone w Strategii rozwoju UŚ priorytetowe cele operacyjne służące przekształceniu uczelni w uczelnię badawczą o międzynarodowym znaczeniu i prestiżu i wpisuje się w cztery strategiczne cele określone w obszarze Kształcenie. Są to:

## CEL 1: MODYFIKACJA OFERTY EDUKACYJNEJ W CELU ŚCIŚLEJSZEGO POWIĄZANIA JEJ Z DZIAŁALNOŚCIĄ BADAWCZĄ ORAZ UWZGLĘDNIENIA KIERUNKÓW ROZWOJU SZKOLNICTWA WYŻSZEGO

Program studiów na kierunku technologia chemiczna jest realizowany przez doświadczonych nauczycieli akademickich Instytutu Chemii UŚ, prowadzących badania naukowe na światowym poziomie w dyscyplinie nauk chemicznych. Proces kształcenia opiera się na aktywnym angażowaniu studentów w realizację projektów naukowych i inżynierskich w ramach zespołów badawczych funkcjonujących w Instytucie Chemii (<https://us.edu.pl/instytut/ich/dzialalnosc-naukowa/zespoły-badawcze/>). Główne obszary badawcze pracowników Instytutu, które jednocześnie wyznaczają kierunki realizowanych projektów inżynierskich, obejmują:

- projektowanie, syntezę i badanie właściwości materiałów oraz nanomateriałów o określonych zastosowaniach w nowoczesnych technologiach, w szczególności w fotonice i optoelektronice,
- badania właściwości termodynamicznych i fizykochemicznych cieczy roboczych (np. paliwa, biopaliwa),
- analizę właściwości powierzchniowych różnych materiałów,
- syntezę i charakterystykę innowacyjnych materiałów funkcjonalnych o założonych właściwościach dla zastosowań w nowoczesnych technologiach,
- projektowanie i syntezę nowych materiałów (związków chemicznych) w poszukiwaniu ich aktywności biologicznej i katalitycznej.

Cel ten realizowany jest również poprzez powiązanie oferty kształcenia z otoczeniem społeczno-gospodarczym, co umożliwi zaangażowanie ekspertów zewnętrznych w proces dydaktyczny.

## CEL 2: UMIĘDZYNARODOWIENIE KSZTAŁCENIA

Kształcenie na kierunku technologia chemiczna kładzie szczególny nacisk na rozwijanie kompetencji społecznych związanych z planowaniem i kształtowaniem własnej ścieżki zawodowej. Studenci mają możliwość uczestnictwa w programach mobilności, takich jak ERASMUS+ i MOST. Wzrost stopnia umiędzynarodowienia jest wspierany poprzez:

- realizację wybranych zajęć w języku angielskim,
- kontakt studentów z ekspertami zewnętrznymi i profesorami wizytującymi z zagranicy,
- wykorzystanie nowoczesnych technologii, metod dydaktycznych i aparatury badawczej w procesie kształcenia,
- udział UŚ w konsorcjum Transfrom4Europe, w ramach którego Uniwersytet Śląski w Katowicach, wraz z dziewięcioma zagranicznymi szkołami wyższymi, tworzy uniwersytet europejski nakierowany na kształcenie i szkolenie studentów, kadry i interesariuszy z regionów, w których są usytuowane, tworząc nowe zasoby wiedzy, rozwijając badania i dostarczając rozwiązań dla głównych obecnych i przyszłych wyzwań społecznych (<https://us.edu.pl/t4e>).

Ponadto nauczyciele akademicy mają możliwość odbywania staży naukowych, podnosząc swoje kompetencje dydaktyczne oraz językowe.

## CEL 3: INDYWIDUALIZACJA KSZTAŁCENIA ORAZ EDUKACJA PROBLEMOWO-PROJEKTOWA

Program studiów promuje ideę uczenia się przez całe życie, zachęcając studentów do nabywania dodatkowych kompetencji oraz kształtowania własnej ścieżki akademickiej i zawodowej. Indywidualizacja procesu kształcenia realizowana jest poprzez:

- możliwość wyboru specjalności oraz tematyki projektu inżynierskiego,
- realizację części zajęć w formule warsztatowej,

- uczestnictwo w projektach naukowych już od pierwszego roku studiów, m.in. w ramach działalności Koła Naukowego Chemików.

#### CEL 4: PODNIESIENIE JAKOŚCI KSZTAŁCENIA, W SZCZEGÓLNOŚCI POPRZEZ UPOWSZECHNIENIE NOWOCZESNYCH METOD KSZTAŁCENIA WYKORZYSTUJĄCYCH NOWE TECHNOLOGIE BAZUJĄCE NA INTERAKTYWNOŚCI

Realizacja efektów uczenia się na kierunku technologia chemiczna jest wzmacniana poprzez modernizację metod kształcenia oraz technik dydaktycznych. Wykładowcy wykorzystują nowoczesne metody dydaktyczne, w tym prezentacje multimedialne, filmy, animacje oraz narzędzia informatyczno-komunikacyjne wspomagające realizację zadań i prac grupowych. Szczególny nacisk kładzie się na rozwijanie kompetencji cyfrowych studentów, zwłaszcza w zakresie przetwarzania i analizy danych, co jest realizowane przy użyciu specjalistycznego oprogramowania i sprzętu dostępnego w salach dydaktycznych.

W dobie intensywnego rozwoju technologicznego oraz towarzyszących mu przemian cywilizacyjnych, rośnie zapotrzebowanie na specjalistów, którzy potrafią łączyć interdyscyplinarną wiedzę z zakresu nauk ścisłych, nowoczesnych metod badawczych i zaawansowanych technologii. Odpowiedzią na to zapotrzebowanie jest kierunek technologia chemiczna oraz oferowane dwie specjalności: ZIELONA CHEMIA I CZYSTE TECHNOLOGIE odpowiada na te potrzeby, przygotowując studentów do stawienia czoła wyzwaniom związanym z ochroną środowiska i zrównoważonym rozwojem. Specjalność TECHNOLOGIA NIEORGANICZNA I ORGANICZNA dzięki połączeniu wiedzy z dziedziny nauk chemicznych i inżynierskich przygotowuje absolwentów do rosnących wymagań rynku pracy.

Program studiów został opracowany z uwzględnieniem prognoz dotyczących przyszłości szkolnictwa wyższego, określonych w *Agendzie modernizacji szkolnictwa wyższego: Europa – Nowa wizja rozwoju do 2025*. Kierunek technologia chemiczna oferuje kształcenie, które aktywnie angażuje studentów w różnorodne obszary badań naukowych prowadzonych przez kadrę akademicką. Realizacja tego założenia odbywa się nie tylko poprzez realizację modułów obejmujących nauki chemiczne, fizyczne i matematyczne, ale także poprzez bezpośrednie zaangażowanie studentów w prace badawcze w ramach projektów naukowych oraz realizacji projektów inżynierskich, czego efektem jest np. udział studentów ocenianego kierunku w konferencjach naukowych (**Zał\_K8\_02**) (więcej w kryterium 8). Program studiów został opracowany zgodnie z *Uchwałą nr 385 Senatu Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 23 maja 2023 r (Zał\_K1\_04)*., która określa wytyczne dotyczące wymagań w zakresie tworzenia i zmiany programów studiów prowadzonych w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach. Uwzględniła on zarówno aktualne potrzeby rynku pracy, jak i rozwój nowoczesnych metod dydaktycznych, zapewniając studentom zdobycie kompleksowych kompetencji w zakresie technologii chemicznej. Istotnym elementem procesu kształcenia jest również współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, stwarzająca możliwość realizacji prac dyplomowych we współpracy z firmami i instytucjami spoza UŚ. Przykładem projektu inżynierskiego, obronionego w br. akademickim jest praca zrealizowana we współpracy z przedsiębiorstwem: pt. „Analiza bezpieczeństwa procesowego przemysłowej kotłowni gazowej” (więcej w kryterium 6).

Podkreślić należy włączenie do programu treści z innych dziedzin, które pozwalają na ukazanie zagadnień podejmowanych na studiach technologia chemiczna w możliwie szerokiej perspektywie, w tym budowanie świadomości specyfiki metodologicznej i przedmiotowej innych dyscyplin. Stwarza tym pole do poszukiwania sposobów nowych rozwiązań problemów teoretycznych oraz odpowiadania na zróżnicowane potrzeby współczesnego świata. Kierunek wpisuje się w aktualne założenia *Strategii Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach* i realizuje **Nową Koncepcję Studiów w Uniwersytecie Śląskim (NKS)** <https://us.edu.pl/pracownik/sprawy-dydaktyczne/nowa-koncepcja-studiow/> (więcej o NKS w Kryterium 2). Opracowanie i wdrożenie nowej koncepcji kształcenia na studiach pierwszego stopnia nawiązującej do najbardziej rozwojowych form kształcenia akademickiego na świecie, jest jednym z działań w ramach „Strategicznego modelowania oferty dydaktycznej” Uniwersytetu Śląskiego. Kierunek technologia chemiczna został opracowany według założeń tej koncepcji i wdraża ją od roku

akademickiego 2024/2025. Studia pierwszego stopnia zbudowane są z 3 poziomów kształcenia: **kierunkowego, obszarowego i ogólnouniwersyteckiego**. Na każdym z nich studiujący mają możliwość kształtowania własnego, unikatowego programu studiów przez swobodny wybór modułów obieralnych (poziom kształcenia kierunkowego), modułów obszarowych (na poziomie obszarowym) i ogólnouniwersyteckich (kształcenie ogólnouniwersyteckie). Na kierunku technologia chemiczna zapewniono pełny dostęp do proponowanych w ramach kształcenia obszarowego modułów zgrupowanych w sześć obszarów. Obszary te to: Cyfrowy świat, Ekspresja twórcza i krytyczne myślenie, Granice nauki, Zdrowie i rozwój osobisty, Środowisko naturalne i technologie, Społeczeństwo obywatelskie i przedsiębiorczość. Dla wykładów udostępnia się studentom pakiety wiedzy – nagrane wykłady, z którymi muszą się zaznajomić przed realizacją zajęć warsztatowych. Do takiej formy kształcenia z możliwością wykorzystania metod i technik na odległość studenci są przygotowywani już w pierwszym tygodniu zajęć na 1 roku studiów podczas tzw. **Dni Adaptacyjnych**. Szczegółowe informacje nt. nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zostały opisane w części Kryterium 2.

Zasady realizacji programu studiów oraz prawa i obowiązki studentów wynikające z procesu kształcenia są określone w **Regulaminie studiów Uniwersytetu Śląskiego (Załącznik K1\_05)**. Dokument ten reguluje m.in. kwestie dotyczące organizacji toku studiów, zaliczania modułów kształcenia, warunków uzyskania dyplomu. Dzięki zapisom regulaminu studiów zapewniona jest przejrzystość procesu dydaktycznego oraz jednolite standardy kształcenia dla wszystkich studentów uczelni.

Kształcenie na kierunku technologia chemiczna obejmuje nie tylko solidne podstawy teoretyczne, ale także umożliwia zdobywanie praktycznych umiejętności poprzez m.in. realizację obowiązkowych **praktyk zawodowych** w wymiarze 180 godzin, które nie są wymagane przez obowiązujące przepisy, ale pełnią ważną rolę w kształceniu przyszłych technologów chemicznych.

Ponadto oferta kształcenia jest systematycznie modyfikowana i rozwijana w odpowiedzi na zapotrzebowanie lokalnego rynku pracy, dzięki aktywnemu współdziałaniu Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych i Uczelni z regionem, a jednocześnie dostosowywana do oczekiwań globalnego rynku pracy. Jest to realizowane dzięki wprowadzeniu do programu studiów treści związanych z przedsiębiorczością, zrównoważonym rozwojem branży chemicznej, własnością intelektualną, większej liczby zajęć praktycznych oraz nabywaniu przez studentów kompetencji miękkich podczas wieloaspektowego kształcenia.

Nowoczesna edukacja w połączeniu z aktywną **współpracą z otoczeniem** jest widoczna w programie kształcenia w szczególności w ramach modułów: *Chemometria w kontroli procesów technologicznych* oraz *Moduł wykładów specjalizacyjnych: Budowa i eksploatacja składowisk odpadów*, które są prowadzone we współpracy ze **Związkiem Pracodawców Zakładów Termicznego Przekształcania Odpadów Przemysłowych i Medycznych Na Rzecz Ochrony Zdrowia i Środowiska** – część zajęć odbywa się w siedzibie firmy, studenci ocenianego kierunku odbywają tam praktyki, jak również realizowane są w nim projekty inżynierskie, a zajęcia na ocenianym kierunku prowadzi pracownik tej firmy.

Od **kandydatów na studia** na tym kierunku oczekuje się zainteresowania naukami ścisłymi i przyrodniczymi, rozumienia podstawowych pojęć chemicznych i umiejętności rozwiązywania problemów z zakresu nauk ścisłych i technicznych, umiejętności analitycznego i krytycznego myślenia, chęci do pracy laboratoryjnej oraz umiejętności pracy w zespole.

Studia na kierunku technologia chemiczna powiązane są ściśle z działalnością naukową prowadzoną na Wydziale Nauk Ścisłych i Technicznych (WNST), w Instytucie Chemii (ICh). Większość nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku technologia chemiczna jest pracownikami badawczo-dydaktycznymi, realizującymi badania w dyscyplinie nauki chemiczne. Zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku są zgodne z kompetencjami i zainteresowaniami naukowo-badawczymi oraz doświadczeniem zawodowym nauczycieli akademickich. Wysoką jakość kształcenia gwarantuje kadra dydaktyczna oraz jakość prowadzonych badań naukowych, o czym świadczy **kategoria naukowa A**



jednostki. Duża liczba publikacji, patentów oraz grantów naukowych pracowników Instytutu Chemii to dowód na prowadzenie badań na światowym poziomie, co ma bezpośrednie przełożenie na jakość kształcenia i rozwój studentów na kierunku technologia chemiczna.

Główne kierunki badań naukowych realizowane aktualnie w Instytucie Chemii przez zespoły badawcze, mające istotny wpływ na kształcenie na kierunku to:

- **Bioorganika:** Poszukiwanie związków chemicznych o potencjalnej aktywności biologicznej mogących znaleźć zastosowanie w medycynie, farmacji, zielonej chemii, ochronie środowiska czy profilaktyce zdrowia. Badanie zależności struktura – aktywność, modelowanie molekularne. Poszukiwanie nośników leków i rozwój badań związanych z procesami transportu leków.
- **Chemia analityczna:** Badania nowych materiałów o właściwościach adsorpcyjnych oraz mechanizmów adsorpcji jonów metali. Badania obejmują głównie nanomateriały nieorganiczne i nanomateriały węglowe (grafen, tlenek grafenu, nanorurki węglowe, pianki grafenowe, fulereny) oraz ich chemiczne modyfikacje mające na celu zwiększenie pojemności adsorpcyjnej lub selektywności w stosunku do wybranych jonów. Badania w zakresie chemometrii, w tym opracowanie metody identyfikacji biomarkerów bazującej na analizie topologicznej reszt od modelu klasyfikacyjnego.
- **Chemia fizyczna:** Opracowanie warunków otrzymywania stabilnych długoterminowo nanofluidów zawierających nanocząstki węglowe oraz ciecze molekularne; Analiza wpływu nanocząstek węglowych na właściwości termofizyczne stabilnych nanofluidów; Analiza wpływu struktury cieczy jonowych na właściwości termodynamiczne, akustyczne i elektrochemiczne, ze szczególnym uwzględnieniem relaksacji.
- **Fizykochemia Związków Metali Przejściowych:** Projektowanie, synteza, badania strukturalne, elektrochemiczne, magnetyczne i spektroskopowe związków metali przejściowych do zastosowań w optoelektronice, katalizie, magnetyzmie molekularnym lub wykazujących aktywność biologiczną. Analiza korelacji struktura-właściwości-reaktywność. Badania dynamiki ultraszybkich procesów dezaktywacji stanów wzbudzonych.
- **Modelowanie Złożonych Sygnałów Instrumentalnych:** Modelowanie Złożonych Sygnałów Instrumentalnych: Opracowywanie nowych podejść diagnostycznych opartych na przetwarzaniu i modelowaniu sygnałów instrumentalnych, tzw. chemicznych odcisków palca, pozyskiwanych za pomocą różnego typu układów pomiarowych i różnych metod detekcji. Badania obejmują w szczególności: chromatograficzną charakteryzację składu złożonych próbek i opracowywanie efektywnych metod ich analizy, ustalanie składu chemicznego roślin leczniczych, analizę układów, systemów i zjawisk, modelowanie złożonych sygnałów instrumentalnych (uczenie maszynowe, eksploracja danych i przetwarzanie „big data”), tworzenie wieloparametrowych modeli diagnostycznych na potrzeby metabolomiki, obrazowanie wielo-, hiperspektralne i telemetryczne, ocenę wybranych zagrożeń środowiskowych i analizę próbek środowiskowych, badanie autentyczności i jakości różnych produktów (w tym żywności), badanie procesów starzeniowych, rozwój „inteligentnych” sensorów, systemów laboratoryjnych i eksperckich, rozwijanie narzędzi chemometrycznych i efektywne przetwarzanie danych pomiarowych
- **Polimery i Materiały Funkcjonalne:** Badania koncentrują się na projektowaniu, syntezie i zaawansowanej charakterystyce innowacyjnych materiałów funkcjonalnych, które znajdują zastosowanie w nowoczesnych technologiach. Badania mają na celu zrozumienie kluczowych zależności między strukturą chemiczną małych cząsteczkowych związków organicznych, a ich właściwościami, które determinują ich wykorzystanie w optoelektronice organicznej oraz medycynie. W szczególności, badania koncentrują się na organicznych

związkach luminescencyjnych, które mogą znaleźć zastosowanie w organicznych diodach elektroluminescencyjnych (OLED), bioobrazowaniu struktur nowotworowych oraz w organicznych ogniwach fotowoltaicznych. Kluczowym aspektem tych prac jest zrozumienie i optymalizacja właściwości fizykochemicznych badanych materiałów, co pozwoli na ich świadome projektowanie z myślą o specyficznych aplikacjach technologicznych.

- **Projektowanie i synteza leków i materiałów:** Badania skupiają się na projektowaniu i syntezie nowych materiałów chemicznych o potencjalnej aktywności biologicznej i katalitycznej. Prace obejmują syntezę funkcjonalnych nanomateriałów kompozytowych, w tym nanocząstek metali szlachetnych (Au, Pd, Pt, Re, Ru, Rh, Ir) osadzonych na różnych nośnikach (SiO<sub>2</sub>, TiO<sub>2</sub>, ZnO, Ni, Cu, Mo). Analizowana jest aktywność porowatych materiałów węglowych oraz pian ceramicznych i metalicznych w wybranych reakcjach chemicznych, takich jak metanizacja CO/CO<sub>2</sub>, katalityczna redukcja NO<sub>x</sub>, utlenianie alkoholi czy fotokatalityczny rozkład NO<sub>x</sub>. Badania obejmują także charakterystykę nanomateriałów za pomocą technik takich jak XPS, XRD, TEM oraz zastosowanie metod chemoinformatycznych w projektowaniu leków i katalizatorów
- **Spektroskopia i Materiały Luminescencyjne:** otrzymywanie wybranych materiałów optycznych oraz określenie ich właściwości przy użyciu metod spektroskopowych: FT-IR, Ramana, EPR, absorpcji i luminescencji. Są to w szczególności materiały domieszkowane jonami metali przejściowych i/lub lantanowców stosowane w szeroko pojętej fotonice i optoelektronice, między innymi szkła nieorganiczne dla włókien optycznych, materiały szklano-ceramiczne i luminofory ceramiczne, materiały zawierające nanokryształy fluorkowe otrzymywane metodą zol-żel, materiały wykorzystujące procesy konwersji promieniowania podczerwonego na światło widzialne, materiały laserowe, materiały dla optycznych czujników temperatury.
- **Synteza elektroaktywnych materiałów molekularnych dedykowanych organicznej elektronice:** Synteza nanomateriałów, w tym nanografenów dedykowanych organicznej elektronice; Rozwój metod syntezy układów  $\pi$ -elektronowych, w tym między innymi pochodnych perylenu, fluorenu, koronenu, karbazolu, 2,2'-bitiofenu, antracenu; Rozwój metod sprzęgania typu Sonogashiry i innych; Badanie mechanizmów reakcji organicznych, w szczególności reakcji cykloaddycji [4 + 2]; Badanie właściwości termicznych, optycznych i elektrochemicznych otrzymanych nanomateriałów; Wykorzystanie metod chemii kwantowej do planowania syntez oraz do analizy relacji struktura a właściwości;
- **Zastosowania Metod Chemii Obliczeniowej:** Zastosowanie metod teoretycznych do wyznaczania właściwości kompleksów metali przejściowych. Struktura elektronowa, geometria i właściwości kompleksów bionieorganicznych. Obliczenia dla modeli enzymów zawierających metale przejściowe. Kompleksy metali z tlenkiem azotu i tlenkiem węgla. Wyznaczanie metodami teoretycznymi widm elektronowych. Badanie metodami teoretycznymi modeli pochodnych witaminy B12. Kompleksy metali z porfirynami. Badanie metodami kwantowochemicznymi modeli enzymów dehydrogenazy tlenku węgla. Wyznaczanie energii i struktury stanów wzbudzonych związków metaloorganicznych i organicznych w celu interpretacji ich fotofizyki i fotochemii.
- **Zastosowania Termodynamiki:** eksperymentalne i teoretyczne badania termodynamicznych i fizykochemicznych właściwości skompresowanych cieczy i ich oddziaływania z materiałami porowatymi, takimi jak mezo- oraz nanoporowate hydrofobowe zeolity i MOFy. Zastosowanie unikalnej w skali światowej techniki tranzycjometrii skaningowej w połączeniu z modelowaniem termodynamicznym oraz symulacjami komputerowymi MD i MC pozwala analizować zjawiska międzyfazowe

układów ciec – ciało stałe tzw. sprężyn molekularnych, jako potencjalne układy do gromadzenia/transformacji energii cieplnej, mechanicznej i elektrycznej.

Badania naukowe realizują również indywidualni badacze. Badania te dotyczą:

- dynamiki wiązań wodorowych w układach supramolekularnych z wykorzystaniem spektroskopii oscylacyjnej;
- projektowania, syntezy i badania właściwości fizykochemicznych selenospinelii;
- analizy rentgenowskiej i termicznej leków i suplementów diety;
- teoretycznego modelowania oddziaływań międzycząsteczkowych;
- oceny jakości produktów: zgodność z deklaracją składu, miejsce pochodzenia, sposobu produkcji, bezpieczeństwa dla użytkownika oraz środowiska naturalnego;

W zestawieniu zawartym w załączniku (**Załącznik K1\_06**) przedstawiamy przykładową listę prac naukowych opublikowanych przez pracowników Instytutu Chemii w prestiżowych czasopismach naukowych związanych z naukami chemicznymi (200 punktów ministerialnych) z uwzględnieniem treści programowych do jakich prace te mają największe zastosowanie w procesie kształcenia studentów na kierunku technologia chemiczna.

Naukowcy publikujący w wysoko cenionych czasopismach są na bieżąco z najnowszymi odkryciami i trendami w dziedzinie chemii. Dzięki temu mogą wprowadzać do swoich wykładów i ćwiczeń aktualną wiedzę, która wychodzi poza tradycyjne podręczniki. Prowadzone w Instytucie Chemii przez pracowników badania naukowe są wskazówką dla osób studiujących przy wyborze promotorów prac dyplomowych. Zgodnie z Regulaminem Studiów UŚ (§ 34 ust. 2) przy ustalaniu tematu pracy dyplomowej uwzględnia się zainteresowania naukowe studenta, programy badawcze realizowane w dyscyplinie właściwej dla kierunku studiów oraz możliwości Uczelni w zakresie opieki naukowej nad daną pracą dyplomową. Studenci, realizując prace dyplomowe nabywają umiejętności i kompetencje niezbędne do prowadzenia badań, stanowiących podstawę pracy naukowej w dyscyplinie nauki chemiczne.

Osoby studiujące angażują się w prace badawcze poprzez realizację projektów naukowych i popularyzujących naukę. Z punktu widzenia nauczycieli akademickich stanowi to niejednokrotnie znaczące wsparcie przy ich realizacji, z kolei dla studentów stanowi to bezcenną praktyczną lekcję prowadzenia badań naukowych lub działań upowszechniających oraz buduje świadomość roli pracownika badawczo-dydaktycznego w procesie kształcenia i przygotowuje do pracy zespołowej. Przykładami takich działań w Instytucie Chemii mogą być projekty naukowe realizowane we współpracy ze studentami ocenianego kierunku. (**Załącznik K1\_07**).

### **Patenty i prawa własności związane z procesem dydaktycznym**

Patenty, jako efekt wdrożeniowej działalności badawczej, są związane z procesem kształcenia, wzbogacając go o aspekty praktyczne i przemysłowe. Pracownicy Instytutu Chemii wykazują dużą aktywność w pozyskiwaniu patentów, czego efektem jest też kilka wdrożeń przemysłowych oraz realizacja dwóch doktoratów wdrożeniowych. Patenty często powstają we współpracy z przedsiębiorstwami, co nie tylko podkreśla praktyczne znaczenie badań, ale także przekłada się na rozwój dydaktycznych projektów odpowiadających realnym potrzebom rynkowym. Studenci kierunku technologia chemiczna mają możliwość angażowania się w projekty badawczo-rozwojowe prowadzące do opatentowania nowych rozwiązań. Dzięki temu zdobywają doświadczenie w zakresie innowacyjnych technologii, ochrony własności przemysłowej oraz ich zastosowania w przemyśle chemicznym. Takie kompetencje zwiększają ich konkurencyjność na rynku pracy i przygotowują do aktywnego udziału w procesach technologicznych i badawczych w sektorze chemicznym.

Uniwersytet Śląski w Katowicach w swojej strategii rozwoju, której elementem jest wspieranie rozwoju kadry oraz studentów jako działanie służące przekształceniu UŚ w uczelnię badawczą, zawarł konieczność **realizacji dodatkowych form wsparcia**. Na ocenianym kierunku realizuje się to poprzez organizację dodatkowych kursów, warsztatów, staży zarówno dla studentów jak i kursów

podnoszących kompetencje pracowników. W szczególności UŚ proponuje dla studentów różnorodne warsztaty i szkolenia organizowane przez Biuro Karier, które rozwijają kompetencje miękkie, takie jak zarządzanie czasem, negocjacje czy planowanie kariery. Dla pracowników akademickich oferowane są natomiast zajęcia wspierające rozwój zawodowy, takie jak szkolenia z zakresu dydaktyki, standardów akademickich oraz możliwości rozwoju kariery naukowej. Strategia zakłada także wsparcie pracowników poprzez inicjatywy mające na celu poprawę efektywności dydaktycznej oraz ułatwienie współpracy badawczej. W tym aspekcie na uwagę zasługują **projekty dydaktyczne** skierowane do pracowników Wydziału i studentów kierunku technologia chemiczna. Studenci kierunków chemicznych oraz pracownicy Instytutu Chemii mieli również możliwość uczestniczyć w programach finansowanych ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego: „Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego” (edycja I, 01.10.2018-30.09.2022, wartość projektu: 13 029 558,52 zł) oraz „Jeden Uniwersytet - Wiele Możliwości. Program Zintegrowany” (1.10.2019-30.09.2023, wartość projektu: 39 575 144,70 zł) (<https://www.zintegrowane.us.edu.pl/>). W ramach ww. projektów oraz innych realizowanych w Instytucie Chemii możliwe było wsparcie studentów kierunku technologia chemiczna poprzez:

- organizację płatnych staży, praktycznych zajęć oraz wizyt studyjnych w firmach o profilu chemicznym,
- szkolenia certyfikowane,
- warsztaty z zakresu bezpieczeństwa danych elektronicznych,
- dodatkowe zajęcia projektowo-problemowe,
- zajęcia z profesorami zagranicznymi.

Szczegółowa lista dodatkowych działań, w których uczestniczyli studenci ocenianego kierunku w ww. projektach, stanowi załącznik **Załącznik Zał\_K1\_08**.

Obecnie realizowane są 3 projekty w ramach programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027 (Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji):

- „iUŚt transition - Potencjał Uniwersytetu Śląskiego”, <https://just.fesl.us.edu.pl/o-projekcie/>, wartość projektu: 16 761 209,74 zł.
- „Informatyka kwantowa i chemia na rzecz zielonej przyszłości – Uniwersytet Śląski w Katowicach wspiera studentów i uczniów szkół ponadpodstawowych”, <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/wspolpraca/szkoly/kwantowanie/>, wartość projektu: 2 792 044,75 zł
- „Chemia dla Zielonej Gospodarki: Inicjatywa Edukacyjna”, <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/wspolpraca/szkoly/chemia-dla-zielonej-gospodarki/>, wartość projektu: 1 679 112 zł,

w ramach których będą organizowane m.in. płatne staże dla studentów oraz szkolenia dla pracowników. W ramach tych projektów pozyskano również środki na wyposażenie pracowni dydaktycznych w specjalistyczny sprzęt. Projekty te pozwalają na rozwój treści i efektów uczenia się, a tym samym umożliwiają **realizację misji UŚ oraz celów strategicznych, tj. „Innowacyjnego kształcenia i nowoczesnej oferty dydaktycznej”**. Te działania wpisują się w szerszą wizję Uniwersytetu Śląskiego, który dąży do ciągłego podnoszenia jakości kształcenia i rozwoju zarówno studentów, jak i pracowników.

Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku jest też w pełni spójna z **celami strategicznymi regionu – województwa śląskiego**, stojącego obecnie przed wyzwaniem transformacji gospodarczej, zawartymi w *Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2020–2030 „Śląskie 2023”*, szczególnie w kontekście rozwoju gospodarczego, zrównoważonego rozwoju oraz innowacji (**Załącznik Zał\_K1\_09**). Zmiany w programie studiów na kierunku technologia chemiczna, wprowadzane w ostatnim czasie, kładą większy nacisk na edukację dostosowaną do potrzeb zielonej i cyfrowej gospodarki, zwłaszcza w zakresie związanym ze zrównoważonym rozwojem, zieloną chemią czy chemią odnawialnych źródeł

energii. Przykładem jest modernizacja treści programowych specjalności Zielona chemia i czyste technologie.

**Koncepcja kształcenia** na kierunku technologia chemiczna na Uniwersytecie Śląskim jest ściśle **związana z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy**. Nauki chemiczne jako dyscyplina nauki odgrywa kluczową rolę w wielu sektorach gospodarki, takich jak przemysł chemiczny, farmaceutyczny, energetyczny czy materiałowy. W związku z tym, kształcenie w tej dziedzinie na UŚ jest projektowane tak, aby przygotować absolwentów do pracy w dynamicznie rozwijających się branżach, odpowiadając na potrzeby współczesnego rynku pracy. Dostosowanie kształcenia do bieżących wymagań rynku jest kluczowe w tworzeniu programu studiów na kierunku technologia chemiczna.

W procesie modyfikacji programu studiów kluczową rolę odegrał aktywny udział interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych:

**Interesariusze zewnętrzni** to głównie przedstawiciele lokalnych firm, zwłaszcza z sektora chemicznego. Ich współpraca z Uczelnią polega m.in. na organizacji praktyk, staży, a także konsultacji w zakresie kompetencji, które są pożądane na rynku pracy. Firmy te dostarczają informacji o bieżących trendach i innowacjach, które mogą być wdrażane w programach studiów. Uniwersytet Śląski współpracuje również z instytucjami badawczymi w celu rozwijania nowych kierunków badań, które mogą stać się podstawą do wprowadzania nowych specjalizacji lub kursów. Przykładem takiej współpracy przy kształtowaniu programu studiów na ocenianym kierunku jest współpraca z firmami, np. **Ekoinwentyka Sp. z o.o.** oraz **Związek Pracodawców Zakładów Termicznego Przekształcania Odpadów Przemysłowych i Medycznych Na Rzecz Ochrony Zdrowia i Środowiska**.

Na Wydziale Nauk Ścisłych i Technicznych, zgodnie z wymogami **Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia na kierunkach organizowanych przez WNST (SZJK) (Zał\_K1\_10)**, współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie kształcenia prowadzi się w szczególności w ramach spotkań Rad dydaktycznych powoływanych na mocy § 83 Statutu Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach. W ramach Rady Dydaktycznej Kierunków powoływane są zespoły (np. Zespół ds. Jakości Kształcenia na kierunku technologia chemiczna) do realizacji konkretnych zadań z obszaru dydaktyki, np. modyfikacji programów studiów, zapewniania jakości kształcenia, doskonalenia programu studiów czy hospitacji zajęć. Dodatkową formą konsultacji z interesariuszami wewnętrznymi są zebrania z pracownikami prowadzącymi dydaktykę na kierunku oraz spotkania ze studentami organizowane raz na semestr (ostatnie spotkania ze studentami odbyły się w styczniu 2025 oraz z pracownikami w lutym 2025). Formą pozyskiwania informacji od grona interesariuszy wewnętrznych są również cyklicznie przeprowadzane ankiety ewaluacyjne, np. ankieta zajęć dydaktycznych, która jest narzędziem służącym pozyskiwaniu opinii studentów na temat jakości prowadzonych zajęć dydaktycznych. Obecnie studenci mają możliwość oceny każdego zajęcia, w których biorą udział. Również nauczyciele akademicy włączeni są w proces oceny, mając możliwość oceny współpracy z daną grupą. Działania te pozwalają na systematyczne doskonalenie oferty dydaktycznej kierunku i podnoszenie jakości kształcenia. Szczególnie podkreślić należy opiniowanie efektów uczenia przez przedstawicieli interesariuszy zewnętrznych w Radzie Dydaktycznej Kierunków, których głos jest brany pod uwagę w perspektywie rozpoznawania aktualnych potrzeb rynku pracy. Członkami nowo powołanej Rady Dydaktycznej Kierunku Chemia i Technologia Chemiczna (2024 rok), oprócz pracowników Uczelni i przedstawicieli studentów, zostali **przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego** - przedstawiciele firmy: Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o., Odczynniki sp. Komandytowa, Ekoinwentyka sp. z o.o. oraz Kompania Piwowarska S.A.

Szeroko zakrojone badania opinii, potrzeb i oczekiwań grup interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych przeprowadzono w ramach projektu **Wyspy Wiedzy** (<https://us.edu.pl/ksztalcenie/projekty-edukacyjne/dla-studentow/wyspy-wiedzy/>), realizowanego w Programie Edukacja, finansowanym ze środków Mechanizmu Finansowego EOG na lata 2014–2021 oraz Środków Krajowych (EOG/21/K4/W/0075). Projekt był wynikiem współpracy Uniwersytetu

Śląskiego, Islandzkiego Instytutu Historii Naturalnej oraz Fundacji Edu-Res. Na podstawie przeprowadzonych badań oraz diagnozy oczekiwań interesariuszy (**Załącznik K1\_11**) opracowano rekomendacje dotyczące innowacyjnego i odpowiedzialnego rozwoju kształcenia uniwersyteckiego. Wyniki te bezpośrednio wpłynęły na kształt programu studiów na kierunku technologia chemiczna, który wdrożono od roku akademickiego 2024/2025. Analiza wyników badań wykazała kluczowe obszary wymagające zmian: **Studenci** wskazywali na potrzebę większej liczby zajęć warsztatowych, tutoringu oraz możliwości zdobywania interdyscyplinarnej wiedzy. **Pracodawcy** zwracali uwagę na konieczność rozwijania umiejętności korzystania z nowoczesnych technologii informatycznych, samodzielnego rozwiązywania problemów, radzenia sobie w sytuacjach stresowych oraz inicjatywy zawodowej. **Pracownicy uczelni** podkreślali potrzebę lepszego przygotowania studentów do pracy zawodowej i zdobywania wiedzy specjalistycznej.

Najważniejsze zmiany w programie studiów:

- **większy nacisk położono na zajęcia praktyczne** – zwiększono liczbę godzin zajęć warsztatowych wprowadzając tę formę zajęć w ramach: *Modułów specjalnościowych* (łącznie 165 godzin), *Warsztatów fakultatywnych* (45 godzin) oraz modułu: *Zarządzanie jakością i produktami chemicznymi* (30 godzin). W *Module Dyplomowym* uwzględniono również 15 godzin **tutoringu**.
- wprowadzono nowe, interdyscyplinarne moduły obszarowe wspierające kształcenie kierunkowe, zgodne z potrzebami rynku pracy i oczekiwaniami pracodawców, m.in.:
  - *Cyfrowy Świat* („*Analiza danych*”, „*Programowanie*”),
  - *Spółeczeństwo Obywatelskie i Przedsiębiorczość* („*Vademecum prawa*” oraz „*Przedsiębiorczość*”),
  - *Środowisko Naturalne i Technologie* („*Zrównoważony Rozwój*”, „*Zielone Technologie*”).
- rozszerzono ofertę zajęć prowadzonych w językach obcych w ramach Otwartych Modułów Uniwersyteckich oraz wprowadzając obowiązkowy moduł „*Chemical aspects of nuclear power*” – odpowiadając na wymagania pracodawców dotyczące znajomości języków obcych w środowisku pracy.

Wprowadzone zmiany zwiększają praktyczny wymiar kształcenia, odpowiadając na oczekiwania studentów i pracodawców oraz podnosząc konkurencyjność absolwentów na rynku pracy.

Udział interesariuszy wszystkich grup zapewniony został także na poziomie kształcenia kierunkowego przez spotkania zespołu ds. modyfikacji programu studiów kierunku technologia chemiczna, w którego skład wchodził doświadczeni wykładowcy, którzy konsultowali swe prace z osobami z otoczenia społeczno-gospodarczego.

**Władze regionalne**, w tym Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, są kluczowymi partnerami w określaniu strategicznych potrzeb regionu, na które Uczelnia odpowiada swoimi programami studiów. Spotkania jakie odbywają Władze Uczelni, Wydziału WNST, Dyrekcji Instytutu Chemii oraz Kierunków studiów z przedstawicielami Województwa zaowocowały m.in. wpisaniem projektu utworzenia i budowy siedziby **Śląskiego Interdyscyplinarnego Centrum Chemii** (<https://funduszeue.slaskie.pl/czytaj/slaskie-interdyscyplinarne-centrum-chemii>) jako projektu strategicznego o szczególnym znaczeniu dla rozwoju regionu oraz wpływają na kierunek zmian w programie studiów chemicznych poprzez włączenie m.in. w program studiów na kierunku technologia chemiczna zagadnień związanych ze zrównoważonym rozwojem, zieloną chemią.

### Interesariusze wewnętrzni

**Pracownicy** – nauczyciele akademicy, którzy prowadzą badania naukowe i zajęcia dydaktyczne, bezpośrednio wpływają na treści programowe i metody nauczania. Ich doświadczenie i zaangażowanie w badania naukowe pozwalają na bieżące aktualizowanie programów studiów w zgodzie

z najnowszymi osiągnięciami naukowymi. Planując zmiany w tych programach, przeprowadzane są dyskusje na forum Rady Dydaktycznej. Dyrekcja Kierunku również zbiera opinie, pomysły, sugestie w bezpośrednich rozmowach oraz w formie ankiet przeprowadzanych on-line.

Ważną grupą interesariuszy wewnętrznych są **studenci Uczelni**. Ich potrzeby, opinie i sugestie są ważnym źródłem informacji przy ocenie jakości i dostosowania oferty edukacyjnej. Ankiety studenckie, bezpośrednie rozmowy ze studentami, organizowane spotkania oraz udział przedstawicieli studentów w pracach Rady Dydaktycznej, uczelnianej komisji ds. kształcenia i studentów, wydziałowej komisji ds. kształcenia i studentów, pozwalają na bieżąco monitorować efektywność dydaktyczną i dostosowywać treści oraz wymagania do ich oczekiwań.

Angażowanie interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych umożliwia elastyczne doskonalenie programów studiów, zapewniając wysoką jakość kształcenia oraz dopasowanie do bieżących wyzwań.

Program studiów na ocenianym kierunku został opracowany na podstawie ogólnych efektów uczenia się, które w pełni są zgodne z koncepcją kształcenia i dyscypliną naukową, do której jest przyporządkowany kierunek technologia chemiczna oraz są ściśle związane z sylwetką absolwenta. Obejmują one wiedzę teoretyczną oraz praktyczne umiejętności, które są niezbędne w obszarze nauk chemicznych, a ich struktura jest zgodna z wymaganiami rynku pracy oraz aktualnymi standardami naukowymi.

Program studiów na tym etapie ma na celu zapewnienie studentom solidnych podstaw wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych, które są niezbędne do podjęcia pracy w sektorze chemicznym, spożywczym i pokrewnym, a także w laboratoriach chemicznych lub kontynuacji nauki na studiach drugiego stopnia. **Efekty uczenia się** zakładane dla ocenianego kierunku są uwzględnione w sylwetce absolwenta i zostały zaprezentowane na początku raportu.

**Absolwent** kierunku technologia chemiczna na Uniwersytecie Śląskim posiada szeroką wiedzę z zakresu chemii, matematyki i fizyki, co pozwala mu na analizę i interpretację zjawisk chemicznych oraz fizykochemicznych [TCh\_W01, TCh\_W02]. Jest przygotowany do pracy w przemyśle chemicznym, znając nowoczesne technologie, metody syntezy organicznej i nieorganicznej oraz zasady bezpieczeństwa i zarządzania ryzykiem [TCh\_W04]. Dzięki znajomości narzędzi informatycznych oraz metod obliczeniowych potrafi modelować i optymalizować procesy technologiczne [TCh\_W07]. Rozumie zasady zielonej chemii oraz zrównoważonego rozwoju, co umożliwia mu stosowanie innowacyjnych rozwiązań zgodnych z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT) [TCh\_W09, TCh\_W10]. Ponadto posiada umiejętności analityczne i eksperymentalne, potrafi planować i realizować badania zgodnie z zasadami ekologii i bezpieczeństwa.

Absolwent jest także świadomy aspektów prawnych i ekonomicznych związanych z przemysłem chemicznym, co pozwala mu myśleć w sposób przedsiębiorczy i odpowiedzialny [TCh\_K02]. Potrafi skutecznie komunikować się w języku polskim, jasno przedstawiać wyniki swoich badań oraz pracować zarówno indywidualnie, jak i w zespole. Jego kompetencje społeczne obejmują gotowość do podejmowania ról zawodowych zgodnie z zasadami etyki oraz otwartość na interdyscyplinarne podejście do rozwiązywania problemów.

Dodatkowo, powinien znać język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (odpowiednim dla poziomu 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji) oraz tworzyć sprawozdania i prezentacje, również w języku obcym (KJ.2023\_U)).

Absolwent kierunku technologia chemiczna na Uniwersytecie Śląskim posiada solidną wiedzę inżynierską, obejmującą maszynoznawstwo i aparaturę przemysłu chemicznego, termodynamikę techniczną oraz inżynierię chemiczną, co pozwala mu na analizę procesów technologicznych oraz projektowanie instalacji przemysłowych [TCh\_W12]. Rozumie zagadnienia związane z własnością intelektualną, prawem patentowym, przepisami BHP oraz zarządzaniem i przedsiębiorczością, co umożliwia mu efektywne funkcjonowanie w sektorze przemysłowym [TCh\_W14]. Posiada także wiedzę

z zakresu organizacji pracy i planowania produkcji zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz zielonej chemii [TCh\_W15].

Pod względem umiejętności absolwent potrafi wykonywać obliczenia projektowe, projektować aparaturę i instalacje chemiczne oraz planować procesy technologiczne, zarówno indywidualnie, jak i w ramach zespołu [TCh\_U07]. Zna przepisy dotyczące klasyfikacji i obrotu materiałami niebezpiecznymi, transportu chemikaliów oraz gospodarki odpadami, a także stosuje zasady bezpieczeństwa technicznego i oceny ryzyka [TCh\_U08]. Potrafi analizować technologiczne aspekty procesów przemysłowych, uwzględniając ich wpływ na środowisko oraz systemowe i pozatechniczne konsekwencje [TCh\_U09]. Dodatkowo, umie posługiwać się metodami instrumentalnymi oraz zna podstawy fizykochemiczne pomiarów [TCh\_U10].

Absolwent jest świadomy swojej odpowiedzialności społecznej – potrafi popularyzować wiedzę z zakresu technologii chemicznej, przestrzegając zasad etyki zawodowej i ochrony własności intelektualnej [TCh\_K03]. Wykazuje gotowość do interdyscyplinarnego podejścia do rozwiązywania problemów oraz ciągłego samokształcenia, dostrzegając pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej [TCh\_K04]. Dzięki zrealizowaniu efektów uczenia się w zakresie wiedzy, zdobyta wiedza daje gruntowne podstawy teoretyczne, pozwalające na zrozumienie istoty nauk ścisłych i technicznych w zakresie studiowanego kierunku, jest trwałą podstawą do dalszego rozwoju kompetencji badawczych absolwenta oraz daje możliwości kontynuacji edukacji, także dzięki wiedzy związanej z dziedziną nauk ścisłych, ze szczególnym uwzględnieniem koncepcji zrównoważonego rozwoju.

Dzięki zrealizowaniu efektów uczenia się w zakresie umiejętności, absolwent będzie przygotowany do pracy w zespole, a także będzie mógł wykorzystać obcojęzyczne słownictwo specjalistyczne w swojej pracy zawodowej i realizować proces samokształcenia. Dzięki zrealizowaniu efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych absolwent posiada umiejętność krytycznego podejścia do pozyskiwanych danych, widzi konieczność kierowania się zasadami zrównoważonego rozwoju, będzie potrafił krytycznie ocenić posiadaną wiedzę, co jest kluczowym elementem warsztatu pracy nie tylko przyszłego badacza. W pracy zawodowej podejrze w sposób przedsiębiorczy, kreatywny i etyczny do rozwiązywanych problemów.

**Potrzeba kształcenia absolwentów kierunku technologia chemiczna** znajduje potwierdzenie w analizie przeprowadzonej na potrzeby wniosku projektowego: *Raport z analizy popytu na ofertę kształcenia Śląskiego Interdyscyplinarnego Centrum Chemii*, przygotowanego w 2023 roku przez Instytut Rozwoju Szkolnictwa Wyższego w Lublinie. Województwo śląskie, historycznie związane z przemysłem opartym na paliwach kopalnych, przechodzi obecnie transformację gospodarczą – od modelu energochłonnej gospodarki ku rozwiązaniom zrównoważonym, niskoemisyjnym i opartym na obiegu zamkniętym. W tym procesie kluczową rolę odgrywa edukacja i kształcenie, które pozwolą regionowi sprostać nowym wyzwaniom. Absolwenci kierunków chemicznych, dzięki innowacyjnym programom studiów i współpracy z przemysłem, mają szansę stać się liderami zielonej transformacji regionu.

W kontekście tych zmian analiza zapotrzebowania rynku pracy na specjalistów z zakresu chemii i technologii chemicznej nabiera szczególnego znaczenia. W obliczu rozwoju ekologicznej i innowacyjnej gospodarki pojawia się potrzeba tworzenia nowych miejsc pracy opartych na regionalnym potencjale gospodarczym i badawczym. Absolwenci kierunku technologia chemiczna mogą znaleźć zatrudnienie w kluczowych obszarach regionalnych inteligentnych specjalizacji, (<https://ris.slaskie.pl/>) takich jak:

- **Energetyka** - analiza jakości paliw, monitorowanie emisji zanieczyszczeń oraz badanie składu chemicznego różnych źródeł energii; tworzenie bardziej wydajnych i trwałych materiałów dla sektora energetycznego; rozwój technologii pozwalających na czystsze i bardziej efektywne wytwarzanie energii,



- **Zielona gospodarka** – monitorowanie i analiza zanieczyszczeń środowiska, badania jakości powietrza, wody i gleby oraz ocena wpływu różnych technologii na środowisko; czystsze wytwarzanie produktów chemicznych, minimalizację odpadów oraz wykorzystanie surowców odnawialnych,
- **Przemysł wschodzący** - monitorowanie jakości produktów, identyfikacji nowych związków i analizy składu różnych substancji; rozwój nowych materiałów i technologii.

**Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

nie dotyczy

**Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 1:**

**Dobre praktyki:**

- Dobrą praktyką jest prowadzenie **szeroko zakrojonych badań wśród interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych** związanych z projektowanymi modyfikacjami studiów (projekt Wyspy Wiedzy), których pomysłodawcami i realizatorami były osoby bezpośrednio związane z Instytutem Chemii.
- Dobrą praktyką jest **angażowanie studentów do realizacji projektów naukowych**, między innymi przez włączanie ich do zespołów badawczych w ramach grantów, umożliwienie studentom publikowania tekstów naukowych wspólnie z pracownikami oraz realizowanie prac dyplomowych we współpracy z przedsiębiorstwami.

## 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 technologia chemiczna odbywa się w systemie jednostopniowym, stacjonarnym. Studia inżynierskie na kierunku trwają 7 semestrów i prowadzone są w trybie stacjonarnym. Absolwenci uzyskują tytuł zawodowy inżyniera, a program kształcenia obejmuje 2656 godzin dydaktycznych (210 ECTS), w tym 180 godzin praktyk zawodowych, które umożliwiają zdobycie doświadczenia w rzeczywistym środowisku pracy.

Zakres kształcenia obejmuje zarówno podstawowe aspekty technologii chemicznej i chemii, jak i zaawansowane zagadnienia związane z projektowaniem, optymalizacją oraz kontrolą procesów chemicznych w skali przemysłowej. Studenci uczą się obsługi specjalistycznych narzędzi informatycznych wykorzystywanych w branży, zdobywają umiejętność analizy danych oraz posługiwania się językiem obcym w kontekście zawodowym i naukowym. Kluczową rolę w procesie dydaktycznym odgrywa również korzystanie z anglojęzycznych baz danych (Reaxys, Science Direct) oraz literatury naukowej, pozwalające na rozwój kompetencji językowych i umiejętności pracy ze specjalistycznymi źródłami.

### Program studiów na kierunku technologia chemiczna

Program i plany studiów na kierunku technologia chemiczna reguluje uchwała Senatu UŚ nr 561/2024 z dnia 25.06.2024, w sprawie ustalenia **programów studiów** na kierunku technologia chemiczna obowiązującego od roku akademickiego 2024/2025. Program, zawierający m.in. plan studiów na obu realizowanych specjalnościach na ocenianym kierunku stanowi załącznik: **Załącznik: Zał\_2\_01**, a **obsadę zajęć** stanowi załącznik: **Załącznik: Zał\_2\_02**. Aktualne oraz archiwalne programy studiów są udostępnione na stronie internetowej UŚ, w *Karcie kierunków & Informatorze ECTS*: <https://informator.us.edu.pl/programmes/list/all/TC/>, natomiast poszczególne sylabusy modułów w systemie: <https://usosweb.us.edu.pl>.

Program studiów kładzie nacisk na kształtowanie umiejętności inżynierskich, w tym: projektowanie i analizę procesów technologicznych, pracę z aparaturą badawczą i przemysłową, bezpieczeństwo procesów chemicznych, wykorzystanie nowoczesnych narzędzi informatycznych w technologii chemicznej. Równolegle rozwijane są kompetencje miękkie, takie jak: krytyczne i kreatywne myślenie, umiejętność rozwiązywania problemów, efektywna komunikacja i praca zespołowa, organizacja pracy i zarządzanie projektami. Program ten jest zgodny z misją Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach i oparty na aktualnych badaniach prowadzonych na Wydziale Nauk Ścisłych i Technicznych w obszarze nauk chemicznych. Uwzględnia także potrzeby rynku pracy oraz otoczenia społeczno-gospodarczego, dzięki czemu absolwenci są dobrze przygotowani do podjęcia pracy w nowoczesnym przemyśle chemicznym lub do dalszego rozwoju naukowego. W przypadku zagadnień realizowanych w ramach modułów, takich jak matematyka, fizyka czy nauki społeczne, humanistyczne, zajęcia prowadzone są przez specjalistów z innych jednostek Uniwersytetu, posiadających odpowiednie kompetencje. Przy obsadzie zajęć władze Wydziału dbają o zgodność ich tematyki z obszarem badawczym prowadzącego, co pozwala na efektywne wykorzystanie jego wiedzy i doświadczenia naukowego w procesie dydaktycznym. Dzięki temu program kształcenia opiera się na aktualnych osiągnięciach nauki i zachowuje wysoki poziom merytoryczny.

Dobór kluczowych, obowiązkowych treści kształcenia ściśle związany jest z ogólnymi efektami uczenia się. Treści te określone są w programie studiów. Liczba godzin zajęć oraz liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia są określone w planie i programie studiów zgodnie z uregulowaniami prawnymi. Treści kształcenia są ściśle powiązane z zakładanymi efektami uczenia się, które są zazwyczaj osiągnane w ramach kilku modułów, przy użyciu zróżnicowanych form kształcenia (wykłady, laboratoria, warsztaty, projekty, seminaria).

Program studiów pierwszego stopnia obejmuje 7 semestrów studiów i począwszy od roku akademickiego 2024/2025 został zmodyfikowany zgodnie z *Nową Koncepcją Studiów (NKS)*

realizowaną na UŚ (Załącznik K2\_01; <https://us.edu.pl/pracownik/sprawy-dydaktyczne/nowa-koncepcja-studiow/>), podążającą za potrzebą wyposażenia absolwentek i absolwentów w kompetencje przyszłości oraz dążącą do osiągnięcia przez nich wykształcenia, które pozwoli efektywnie pokierować swoim życiem zawodowym, ale również rozumieć i świadomie wpływać na coraz bardziej złożony świat, w którym przyjdzie im żyć. Nowa Koncepcja Studiów zakłada model kształcenia na studiach pierwszego stopnia, składający się z:

- **kształcenia kierunkowego** – tworzonego z **modułów kierunkowych i dziedzinowych** prowadzących do uzyskania dyplomu z danego kierunku,
- **kształcenia obszarowego wspierającego kształcenie kierunkowe** – w ramach, którego osoby studiujące będą mogły wybierać ofertę zajęć dostępną w **sześciu obszarach** subsydialnych wobec kształcenia kierunkowego,
- **kształcenia ogólnouniwersyteckiego**, tworzonego w ramach oferty **modułów ogólnodostępnych, w tym Otwartych Modułów Uniwersyteckich (OMU)** – które będą prowadzone w różnych językach (m.in. przez wykładowców zagranicznych). W ramach tego poziomu oferowane jest także kształcenie językowe (jak lektoraty) oraz zajęcia z wychowania fizycznego.

Nowa Koncepcja Studiów daje osobom studiującym możliwość rozszerzania programu studiów oraz rozwijania indywidualnych zainteresowań i ambicji. W nowym programie zostały uwzględnione potrzeby interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych.

Na **kształcenie kierunkowe** składają się moduły obowiązkowe i do wyboru. Nauczanie studenta rozpoczyna się od modułów podstawowych (dziedzinowych), przechodząc przez moduły kierunkowe, a następnie zostaje zakończone w procesie dyplomowania. Program został podzielony na:

- obowiązkowe **moduły dziedzinowe** tj. matematyka, fizyka, elektronika i elektrotechnika, automatyka i pomiar wielkości fizykochemicznych oraz grafika inżynierska, technologia informacyjna, komputerowe wspomaganie projektowania,
- obowiązkowe **moduły kierunkowe**, uwzględniające efekty odnoszące się do podstawowej wiedzy i kompetencji w zakresie chemii tj.: Podstawy chemii, Chemia analityczna, nieorganiczna, organiczna, fizyczna, jak również techniki laboratoryjne oraz moduł realizowany w języku angielskim: *Chemical aspects of nuclear power*
- obowiązkowe **moduły kierunkowe** związane z dalszym rozwojem w kierunku technologii chemicznej (efekty kształcenia odnoszące się bezpośrednio lub pośrednio do zagadnień z zakresu technologii i inżynierii chemicznej): Maszynoznawstwo i aparatura przemysłu chemicznego, Podstawy technologii chemicznej, Inżynieria chemiczna i procesowa, Technologia chemiczna - surowce i procesy, Chemia materiałów, Kontrola procesów technologicznych, Termodynamika techniczna i chemiczna, Modelowanie materiałów, Kataliza i procesy katalityczne, Podstawy technik instrumentalnych, Zarządzanie jakością i produktami chemicznymi, Bezpieczeństwo techniczne z elementami ADR,
- **moduły obieralne**: Moduł specjalnościowy 1: Technologia nieorganiczna i organiczna lub Moduł specjalnościowy 2: Zielona chemia i czyste technologie, Praktyki zawodowe,
- moduły związane z przygotowaniem **pracy dyplomowej**: Moduł dyplomowy, Proseminarium dyplomowe.

Ważnym aspektem kształcenia jest rozwijanie przez studentów swoich własnych zainteresowań, stąd od 5 semestru studiów wprowadzono możliwość wyboru przez studentów jednej z dwóch oferowanych **specjalności**: *Technologia nieorganiczna i organiczna* lub *Zielona chemia i czyste technologie*. Zajęcia w ramach tych specjalności prowadzone będą metodą warsztatową (zmiana sposobu realizacji tych zajęć z bardziej tradycyjnej (wykładu, laboratorium) na formę warsztatową

została dokonana w tym roku akademickim, z tego względu pierwsze zajęcia prowadzone w formie warsztatowej odbędą się w roku akademickim 2026/2027). Będą to zajęcia o charakterze problemowym wymagające pracy indywidualnej lub zespołowej. W ramach warsztatów studenci będą rozwijali swój laboratoryjny warsztat, rozwiązując w laboratorium określone problemy, z wykorzystaniem dostępnych zasobów laboratoryjnych, aparatury pomiarowej, w tym wybrane techniki analizy instrumentalnej, np. spektroskopię UV-Vis czy spektroskopię w bliskiej podczerwieni, stosując różne tryby pomiarowe. Będą planować, a następnie konsultować z prowadzącym przebieg własnych badań lub eksperymentów, zwracając w szczególności uwagę na aspekty ekonomiczne i środowiskowe podejmowanych decyzji. Samodzielnie będą zdobywać potrzebną do zajęć wiedzę oraz aktywnie i kreatywnie poszukiwać sposobów, by rozwiązać dany problem badawczy. Ponadto nabędą umiejętność instrumentalnych sposobów oceny efektywności wybranych procedur analitycznych oraz oceny wiarygodności wyników pomiarowych, w tym m.in. ustalać czynniki wpływające na jakość wyników pomiarów. Prowadzący będzie pełnił rolę konsultanta i moderatorem przebiegu zajęć. Stałym elementem zajęć będzie argumentowanie powodów wybranego podejścia, dyskusja uzyskanych wyników i retrospektywna krytyka działań własnych i innych osób.

W semestrze 7 wprowadzono możliwości wyboru jednego z podanych zakresów tematycznych **warsztatów fakultatywnych** dotyczących: zaawansowanych materiałów inżynierskich lub metod spektroskopowych w monitoringu środowiska. Zakres tematyczny poszczególnych modułów obieralnych jest powiązany z głównymi tematami badawczymi realizowanymi w jednostce, ale również z aktualnymi i prognozowanymi trendami badawczymi i oczekiwaniami rynku pracy.

Ważnym elementem kształcenia jest wprowadzenie do programu studiów **modułu w języku angielskim**: *Chemical aspects of nuclear power*, w ramach którego studenci zapoznają się z chemią jądrową - ważnym aspektem chemii w związku ze wzrostem zainteresowania przemysłu rozwojem energetyki jądrowej. Już na tym etapie treści kształcenia są silnie związane z wynikami działalności naukowej oraz najnowszymi osiągnięciami nauki światowej.

Realizacja **modułu dyplomowego** jest oparta na nowoczesnej formie zajęć – tutoring, podczas którego dyplomant realizuje projekt inżynierski pod kierunkiem promotora. Wszystkie prace dyplomowe realizowane przez studentów kierunku technologia chemiczna mają charakter prac badawczych, pozwalających przygotować studentów do prowadzenia badań naukowych. Na zajęcia w ramach modułu dyplomowego oprócz tutoring składają się proseminarium dyplomowe (jako osobny moduł), seminarium oraz laboratorium. Taki układ zajęć pozwala wykształcić i wzmocnić kompetencje w zakresie przygotowania i prezentacji wyników badań naukowych zgodnie z normami naukowymi oraz zasadami projektowania uniwersalnego, analizy danych, dyskusji naukowej, argumentowania hipotez badawczych i twórczej wymiany poglądów naukowych. Jest to bardzo ważny element przygotowania studentów do kształcenia na drugim stopniu studiów, ale również do udziału w konferencjach naukowych. Studia pierwszego stopnia kończą się złożeniem egzaminu dyplomowego i uzyskaniem **tytułu zawodowego inżyniera**.

Oprócz kształcenia obszarowego w ramach Nowej Koncepcji Studiów w semestrach 5 i 6 studenci będą mogli wybierać dwa moduły spośród oferty **Otwartych Modułów Uniwersyteckich (OMU)**, każdy w wymiarze 30 godzin dydaktycznych. Ich oferta jest bardzo szeroka – na rok akademicki 2024/2025 do wyboru osobom studiującym przedstawiono około 100 różnych propozycji. W ramach modułu OMU w ostatnim semestrze będą oferowane zajęcia w językach obcych (głównie w języku angielskim), co w znaczący sposób wpłynie na zwiększenie kompetencji językowych studentów oraz na umiędzynarodowienie kształcenia. Zajęcia będą bowiem prowadzili również wykładowcy z zagranicznych uniwersytetów (zwłaszcza z tych tworzących wraz Uniwersytetem Śląskim uniwersytet europejski w ramach sojuszu Transform4Europe: <https://us.edu.pl/t4e/>).

Program studiów pierwszego stopnia przewiduje także **lektorat języka obcego**, realizowany w wymiarze 120 godzin dydaktycznych (3 punkty ECTS w semestrze, 4 semestry) i pozwala na uzyskanie przez osoby studiujące kompetencji językowych na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (odpowiednim dla poziomu 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji), co począwszy od

cyklu studiów 2023/2024 jest potwierdzane specjalnym egzaminem poświadczającym, którego zaliczenie jest niezbędne do ukończenia studiów. Za przygotowanie modułów i organizację lektoratów z języków obcych odpowiada Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych <https://us.edu.pl/kolegium/spnjo/>.

W programie realizowane są również zajęcia z **dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych**, którym przyporządkowano 6 punktów ECTS. Zajęcia te są realizowane w ramach modułów obszarowych w trzecim i piątym semestrze studiów. Optymalnie zaprojektowany układ kształcenia kierunkowego pozwala zbudować solidne podstawy niezbędne do podjęcia pracy po studiach pierwszego stopnia lub kontynuacji kształcenia na drugim stopniu studiów.

Treści programowe na kierunku technologia chemiczna gwarantują realizację wszystkich kierunkowych efektów uczenia się. Program studiów zawiera wiele modułów, które obejmują zagadnienia będące przedmiotem badań naukowych, prowadzonych przez poszczególnych pracowników realizujących zajęcia na kierunku. W załączniku (Kryterium 1) **Załącznik K1\_06** przedstawiono przykładową listę prac naukowych opublikowanych w prestiżowych czasopismach naukowych związanych z naukami chemicznymi (200 punktów ministerialnych) z uwzględnieniem działów chemii lub treści programowych do jakich prace te mają największe zastosowanie w procesie kształcenia studentów na ocenianym kierunku.

Efekty uczenia się uzyskiwane na kursach bezpośrednio związanych z dyscypliną nauki chemiczne są uzupełniane wiedzą, kompetencjami oraz umiejętnościami, w tym informatyczno-komunikacyjnymi. Na pierwszym roku studiów odpowiednie narzędzia informatyczne wprowadzają obowiązkowe moduły: *Technologia informacyjna oraz Grafika inżynierska*. Studenci realizują również moduły z obszaru Moduł Cyfrowy, w ramach którego oferowane są zajęcia pt. *Analiza danych, Programowanie* czy też moduły dotyczące zagadnień *sztucznej inteligencji*. Na drugim roku studiów realizują zajęcia *Komputerowe wspomaganie projektowania*, w ramach którego na przykładzie programu AUTO-CAD studenci zapoznają się z możliwościami zastosowań techniki komputerowej do wspomagania projektowania i rozwiązywania problemów praktycznych. Ponadto moduł realizowany w semestrze 5 *Kontrola procesów technologicznych* ma za zadanie zapoznać studenta z podstawowymi metodami statystycznymi, chemometrycznymi oraz analitycznymi, które mogą posłużyć do kontroli przebiegu procesów technologicznych.

Kształcenie w studentach kreatywnej postawy wobec rzeczywistości oraz zaznajomienie ich z organizacyjnymi i prawnymi uwarunkowaniami prowadzenia działalności w tych sektorach życia społecznego, w których mogą samodzielnie funkcjonować po zakończeniu studiów, realizuje się w szczególności w ramach Modułów Obszarowych: *Przedsiębiorczość oraz Vademecum prawa*, obowiązkowych dla studentów technologii chemicznej.

Tak zaprojektowany program studiów gwarantuje uzyskanie wszystkich zakładanych efektów uczenia się.

**Harmonogramy realizacji programu** studiów znajdują się w załączniku **Załącznik 2\_03** oraz są zamieszczone na stronie: <http://plan.ii.us.edu.pl/> (do których dostęp jest wyłącznie z sieci uczelnianej. Obecnie trwają prace nad stworzeniem ogólnouczelnianej platformy do planowania zajęć). Plan zajęć można również sprawdzić w systemie USOS. Zajęcia na studiach realizowane są od poniedziałku do piątku w godzinach między 8.00 a 17.00. W wyjątkowych i rzadkich sytuacjach mogą trwać do godziny 20.30. Zasady układania harmonogramów zajęć reguluje *Zarządzenie Rektora nr 64/2022 z dnia 9 maja 2022 w sprawie określenia godzin prowadzenia zajęć dydaktycznych w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach* <https://aktyprawne.us.edu.pl/423-lista/d/5687/5/> (**Załącznik K2\_02**) określające ujednolicone na poziomie całego Uniwersytetu, godzinowy rozkład zajęć na studiach stacjonarnych, w którym przewidziano piętnastominutowe przerwy między zajęciami, jak również jedną przerwę czterdziestopięciminutową (13.00-13.45). Określona w zarządzeniu koncepcja planowania zajęć przyczyniła się do podniesienia komfortu pracy i studiowania. W opracowaniu harmonogramów uwzględnia się obciążenia dydaktyczne kadry naukowo-dydaktycznej i dostępność sal. Unika się sytuacji, w której studenci mają

przerwy między zajęciami (tzw. „okienka”) lub w których niewielka liczba zajęć jest rozproszona w całym tygodniu.

Ponad połowa punktów ECTS objętych programem studiów jest uzyskiwana przez studenta w ramach zajęć z **bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich** lub innych osób prowadzących zajęcia i wynosi: 140 na 210 ECTS (66,7%),

**Moduły do wyboru:** Studenci mają możliwość wyboru treści kształcenia zarówno w ramach modułów kierunkowych (Moduły specjalnościowe, Moduł dyplomowy, Warsztaty fakultatywne, Praktyki), obszarowych, jak i ogólnoakademickich dostępnych w ramach Otwartych Modułów Uniwersyteckich, czy lektoratów języków obcych. Liczba punktów ECTS, przyporządkowana zajęciom do wyboru wynosi 71 na 210 ECTS (33,8%).

Większość zajęć oferowanych osobom studiującym na kierunku technologia chemiczna związanych jest z **działalnością naukową prowadzoną przez pracowników** WNST. Liczba punktów ECTS przyporządkowana tym zajęciom wynosi: 190 na 210 ECTS (90%), natomiast liczba punktów ECTS przypisana do modułów bezpośrednio związanych z prowadzoną w UŚ działalnością w dyscyplinie nauki chemiczne wynosi 134 (63,8%) (Tabela 4 raportu). Modułom służącym zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich przypisano 111 ECTS. (52,8%) (Tabela 5 raportu).

**Liczebność grup zajęciowych** regulowana jest *Zarządzeniem Rektora nr 155 z dnia 9 października 2023 r. w sprawie szczegółowej organizacji procesu dydaktycznego, w tym zdolności dydaktycznej, w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach: <https://aktyprawne.us.edu.pl/d/6753/5/> (Załącznik K2\_03)* oraz *Zarządzeniem dziekana WNST z dnia 22 września 2021 roku dotyczącego ustalenia liczebności grup zajęciowych na studiach realizowanych na Wydziale (Załącznik K2\_04 i Załącznik K2\_04\_a)*. Zgodnie z tymi regulacjami grupy wykładowe dla kursów obligatoryjnych są równe liczbie osób na roku, grupy ćwiczeniowe, konwersatoryjne liczą zazwyczaj ok. 15-20 osób, warsztatowe - 8, zaś grupy seminaryjne i laboratoryjne – od 8 do 10 osób. W uzasadnionych przypadkach Dziekan WNST wydaje zgodę na uruchomienie kursów odbiegających od wskazanych w zarządzeniu limitów. W przypadku ocenianego kierunku niewielka liczba studentów w grupach zajęciowych wynika przede wszystkim z małej liczby studentów na danym roczniku, ale też ograniczona liczba uczestników w grupach ma szczególne znaczenie w przypadku zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i pracowni specjalistycznych. Jest to spowodowane zarówno liczbą dostępnych stanowisk roboczych, jak i koniecznością zapewnienia komfortowego dostępu do specjalistycznej aparatury. Dodatkowo, kluczowe są kwestie bezpieczeństwa oraz komfortu pracy, zwłaszcza w pracowniach o ograniczonej przestrzeni, co wymaga mniejszych grup.

Program obejmuje różnorodne **formy zajęć**, takie jak wykłady, ćwiczenia, laboratoria, warsztaty, konwersatoria, tutoring, seminaria oraz zajęcia z wychowania fizycznego prowadzone przez Centrum Wychowania Fizycznego i Sportu UŚ. Każda z tych form została dostosowana do realizacji określonych efektów uczenia się, obejmujących zarówno wiedzę teoretyczną, jak i praktyczne umiejętności inżynierskie oraz kompetencje społeczne.

**Metody kształcenia** na kierunku technologia chemiczna zostały dobrane tak, aby zwiększyć zaangażowanie studentów w proces nauki i rozwój ich kompetencji. Dobór metod dydaktycznych jest uzależniony od specyfiki zajęć, liczebności grupy, celów kształcenia oraz treści programowych. W ramach zajęć wykładowych stosuje się zarówno klasyczne metody podające, jak i wykłady problemowe oraz interaktywne, które angażują studentów w analizę i rozwiązywanie rzeczywistych zagadnień inżynierskich. Warsztaty, konwersatoria i laboratoria sprzyjają aktywnemu uczeniu się poprzez pracę zespołową, rozwiązywanie studiów przypadków, debaty czy realizację projektów badawczych. Coraz większą rolę odgrywają także metody problemowe i aktywizujące, w tym gry dydaktyczne, burze mózgów, prezentacje zespołowe czy tutoring.

Wśród stosowanych **form prowadzenia zajęć** znajdują się:

- wykłady, które stanowią 18% wszystkich zajęć,

- zajęcia laboratoryjne: 27%
- zajęcia warsztatowe: 12%
- zajęcia konwersatoryjne: 17%

szczegółowy wykaz form prowadzenia zajęć wykorzystywanych do kształcenia na kierunku technologia chemiczna (z liczbą godzin oraz procentowym udziałem) zawiera załącznik **Załącznik Zał\_K2\_05**.

Zastosowanie **nowoczesnych narzędzi dydaktycznych**, w tym platform e-learningowych takich jak Moodle czy MS Teams, umożliwia elastyczne i bardziej zindywidualizowane podejście do procesu nauczania. Studenci mają dostęp do dodatkowych materiałów, zadań oraz instrukcji, co ułatwia naukę i samodzielne zdobywanie wiedzy. Ponadto, w procesie dydaktycznym wykorzystywane są aplikacje wspierające interaktywność i zaangażowanie, np. Mentimeter, MS Forms czy Canva. Istotnym elementem kształcenia językowego i naukowego jest także dostęp do narzędzi takich jak Grammarly, które wspomaga korektę tekstów w języku angielskim, pomagając studentom w rozwijaniu kompetencji językowych i przygotowaniu profesjonalnych dokumentów.

Dzięki takiemu podejściu do kształcenia absolwenci kierunku technologia chemiczna nie tylko zdobywają wiedzę specjalistyczną i umiejętności inżynierskie, ale również uczą się krytycznego myślenia, analizy problemów badawczych oraz pracy zespołowej. Kształcenie przygotowuje ich do pełnienia różnych ról zawodowych, takich jak inżynier procesowy, badacz, doradca czy menedżer, a także do samodzielnego poszukiwania innowacyjnych rozwiązań w dynamicznie rozwijającym się sektorze chemicznym.

**Nauczanie języków obcych** na Uniwersytecie Śląskim na studiach pierwszego stopnia prowadzone jest w ramach pasm językowych określonych *Zarządzeniem Rektora nr 182/2023 z 29 listopada 2023 r. w sprawie szczegółowych zasad prowadzenia lektoratów z języków obcych* (<https://aktyprawne.us.edu.pl/423/d/6915/5/>, **Załącznik Zał\_K2\_06**). Szczegółowe zasady organizacji lektoratów wynikają również z uchwały *Senatu nr 385/2023 z 23 maja 2023 r.* (**Załącznik Zał\_K1\_04**), która określa wymagania dotyczące tworzenia i modyfikowania programów studiów.

W ramach programu studiów studenci realizują **lektorat z wybranego języka obcego** w łącznym wymiarze 120 godzin, rozłożonych na cztery semestry po 30 godzin każdy. Za ukończenie lektoratu przysługuje 12 punktów ECTS (po 3 punkty za każdy semestr). Po zakończeniu kursu studenci osiągają poziom biegłości językowej B2 zgodnie z określonymi standardami Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ), co odpowiada poziomowi 6 w Polskiej Ramie Kwalifikacji.

Przed rozpoczęciem zajęć każdy student przystępuje do testu diagnozującego poziom znajomości języka, który pozwala na przydzielenie do odpowiedniej grupy. Oprócz klasyfikacji, test dostarcza szczegółowej analizy kompetencji językowych i wskazuje możliwe ścieżki rozwoju. Dla osób wymagających dodatkowego wsparcia organizowane są zajęcia wyrównawcze, których celem jest uzupełnienie braków językowych i przygotowanie do efektywnego uczestnictwa w lektoratach (<https://us.edu.pl/kolegium/spnjo/komunikaty/zajecia-wyrownawcze-2/>).

Proces nauczania języków obcych bazuje na metodach aktywizujących, takich jak praca w grupach, projekty, prezentacje multimedialne oraz różne techniki e-learningowe. Biegłość językowa na poziomie B2 może zostać potwierdzona na kilka sposobów, zgodnie z zapisami § 5 Zarządzenia Rektora nr 182/2023. Ponadto, studenci mogą korzystać z dodatkowej oferty kursów językowych organizowanych przez Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych (SPNJO) (<https://us.edu.pl/kolegium/spnjo>).

Student wykazuje osiągniętą biegłość językową poprzez uzyskanie pozytywnego wyniku z egzaminu kończącego lektorat na wymaganym poziomie. Przedłożenie stosownego dokumentu, m.in. Akademickiego Certyfikatu znajomości języka obcego wydawanego przez SPNJO UŚ albo certyfikatu zewnętrznego na ekwiwalentnym poziomie, zwalnia studenta z realizacji lektoratu. Może on jednak również skorzystać z dodatkowych możliwości doskonalenia językowego, oferowanych przez uczelnię, np. wziąć udział w zajęciach na wyższym poziomie (C1 albo C2), albo w zajęciach z zakresu języka

specjalistycznego, czy też uczestniczyć w zajęciach z lektoratu z innego języka albo wybrać inne zajęcia oferowane w uczelni w językach obcych.

Dodatkową możliwość rozwijania kompetencji językowych stanowią wyjazdy w ramach programu ERASMUS+, jak również udział studentów w kursach organizowanych na uczelniach w konsorcjum Transform4Europe, które umożliwiają studentom doskonalenie umiejętności komunikacyjnych w języku angielskim w środowisku międzynarodowym.

### **Metody i techniki kształcenia na odległość**

Uniwersytet Śląski w Katowicach zapewnia swoim pracownikom i studentom bezpłatny dostęp do usługi Office365, umożliwiającej korzystanie z aplikacji Microsoft, oraz do Google Workspace, oferującego narzędzia Google. Społeczność akademicka ma również możliwość korzystania z platformy Moodle.

Metody kształcenia na odległość stosowane na Wydziale WNST, w tym na kierunku technologia chemiczna, obejmują zarówno **formy synchroniczne**, gdzie zajęcia odbywają się w czasie rzeczywistym zgodnie z harmonogramem, jak i **asynchroniczne**, które pozwalają studentom na samodzielne zapoznanie się z materiałami dydaktycznymi. Do metod asynchronicznych należą m.in. quizy, testy, projekty grupowe i indywidualne.

Otwartość wykładowców na nowe technologie sprzyja kształtowaniu podobnych postaw u studentów, którzy chętnie przygotowują prezentacje multimedialne oraz prace z wykorzystaniem nowoczesnych platform internetowych, np. YouTube. Praca zespołowa z użyciem narzędzi cyfrowych wspiera rozwój umiejętności interpersonalnych, kreatywności i efektywnej współpracy.

Organizacja zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w Uniwersytecie Śląskim regulowana jest przez *Zarządzenie nr 176 Rektora UŚ z dnia 15 października 2021 r.* (**Załącznik K2\_07** <https://aktyprawne.us.edu.pl/d/5359/5/>). Zgodnie z nim studenci są zobowiązani do odbycia szkoleń przygotowujących do samodzielnego udziału w zajęciach z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Centrum Kształcenia na Odległość oferuje bieżące wsparcie techniczne zarówno dla studentów, jak i wykładowców oraz udostępnia materiały szkoleniowe na stronie: <https://el.us.edu.pl/cko/>. Platforma e-learningowa umożliwia również studentom zdalny dostęp do aktualizowanych na bieżąco materiałów do zajęć.

Osoby studiujące przed rozpoczęciem nauki muszą zapoznać się z *Vademecum studenckim* (<https://us.edu.pl/student/studia/obowiazkowe-szkolenia/>), które obejmuje obowiązkowe szkolenia z zakresu:

- BHP,
- korzystania z narzędzi do pracy zdalnej (Teams, Moodle),
- wprowadzenia do studiowania na UŚ,

Na platformie e-learningowej prowadzone są także nieobowiązkowe szkolenia biblioteczne.

Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych wprowadził *Wydziałową Strategię Kształcenia z Wykorzystaniem Metod i Technik Kształcenia na Odległość* (<https://us.edu.pl/wydzial/wnst/wydzialowa-strategia-ksztalcenia>) określającą zasady organizacji zajęć zdalnych. Dyrekcja kierunku może wyrazić zgodę na ich realizację, biorąc pod uwagę:

- specyfikę modułów, efekty uczenia się i kompetencje nauczycieli akademickich,
- limit punktów ECTS realizowanych w trybie online (maks. 30% w cyklu kształcenia),
- umieszczenie informacji o trybie prowadzenia zajęć w sylabusie,
- wykluczenie zdalnej realizacji modułów wymagających dostępu do aparatury specjalistycznej, praktycznych oraz wymagających obecności studentów (np. zajęć terenowych),
- możliwość prowadzenia zajęć online w wyjątkowych sytuacjach (np. staże, wyjazdy naukowe).



Na kierunku technologia chemiczna zajęcia zdalne stanowią jedynie uzupełnienie tradycyjnych metod nauczania i są realizowane w ograniczonym zakresie.

Uniwersytet Śląski, we współpracy z uczelniami z Czech, Włoch, Litwy i Słowacji, realizował projekt ELEPHANT – E-learning Prospects for Humanities (<https://projekt-elephant.us.edu.pl/strona-glowna/>) finansowany przez Narodową Agencję Programu Erasmus+. W ramach projektu opracowano **Narzędziownik** (<https://projekt-elephant.us.edu.pl/narzedziownik/>), który oferuje nauczycielom akademickim praktyczne materiały i metodykę skutecznego nauczania zdalnego.

Dodatkowo nauczyciele akademicy mogą korzystać z *Przewodnika po kształceniu zdalnym w Uniwersytecie Śląskim* - opracowania zawierającego zbiór praktycznych informacji, porad i wskazówek dla nauczycieli akademickich, którzy prowadzą zajęcia w formie zdalnej: <https://us.edu.pl/student/wp-content/uploads/sites/3/Zdalny-US/Przewodnik-po-kszta%C5%82ceni-zdalnym-w-Uniwersytecie-%C5%9A%C4%85skim.pdf>.

### **Dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentek i studentów**

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

**IDS:** Osoby z niepełnosprawnością i ze szczególnymi potrzebami, po spełnieniu określonych kryteriów (aktualne orzeczenie o niepełnosprawności lub inny równoważny dokument) mogą studiować w ramach indywidualnego dostosowania studiów (**IDS**) <https://us.edu.pl/student/studia/tok-studiow-2/wsparcie-i-fundusze-dostosowanie-do-specjalnych-potrzeb-indywidualne-dostosowanie-studiow/>.

**Wsparcia procesu kształcenia i prowadzenia badań dla osób studiujących z niepełnosprawnościami i ze szczególnymi potrzebami** określa *Zarządzenie nr 158 Rektora UŚ z dnia 30 października 2024 roku* (<https://aktyprawne.us.edu.pl/423-lista/d/7657/5/>). Jedną z form dostosowania systemu wsparcia do potrzeb studentów z niepełnosprawnością jest powołanie **Wydziałowych Koordynatorów ds. dostosowania studiów** oraz **Wydziałowy Koordynator ds. organizacyjnego wsparcia osób z niepełnosprawnością/ze szczególnymi potrzebami**. Wśród ich zadań można wyróżnić:

- zapewnianie wsparcia w dostępie do pełnego udziału w procesie edukacji, przyjmowania na studia/do szkół doktorskich, kształceniu na studiach/w szkołach doktorskich lub prowadzeniu działalności naukowej w ramach swojej jednostki,
- koordynowanie procesu IDS na wydziale;
- konsultacje z osobami prowadzącymi zajęcia w celu zaproponowania osobie ubiegającej się o IDS najbardziej adekwatnych do jej stanu zdrowia rozwiązań, uwzględniających specyfikę danego kierunku czy specjalności, a także dostosowanych do możliwości organizacyjnych Uczelni,
- w szczególnych sytuacjach pośredniczenie w komunikacji pomiędzy osobą studiującą, a osobą prowadzącą zajęcia i pomoc w wyjaśnianiu zaistniałych sytuacji,
- wspieranie osoby kandydującej i studiującej w zakresie czynności administracyjnych typu: zapisywanie się na studia, wypełnianie wniosków, formularzy, podań itp.

**Dostosowanie procesu dydaktycznego do potrzeb osób studiujących** polega na ustaleniu i wdrożeniu sposobu przekazywania wiedzy, który w najlepszy sposób umożliwi przyswojenie treści dydaktycznych przez studenta. Służą temu między innymi: dodatkowe terminy konsultacji, usprawiedliwienie nieobecności w przypadku 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

dotychczasowych materiałów dydaktycznych (np. teksty zawierające treści zajęć zapisane dużą czcionką), indywidualne wyznaczenie zakresu materiału do przygotowania, możliwość korzystania z dyktafonu po uzyskaniu zgody osoby prowadzącej zajęcia (dostępna również dla wszystkich studentów). Ponadto studentom, którzy zgłoszą taką potrzebę, przyznawana jest pomoc osobistego asystenta, którego główną funkcją jest wsparcie osoby z niepełnosprawnością 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 również wskazać, że w ramach programu „DUO – Uniwersytet Śląski uczelnią dostępną, uniwersalną i otwartą”, Uczelnia organizowała szereg szkoleń dla kadry akademickiej, które przybliżyły tematykę związaną z koniecznością dostosowania kształcenia dla studentów ze specjalnymi potrzebami. Również w ramach Projektu POWER II „Jeden Uniwersytet Wiele Możliwości” było realizowane szkolenie z zakresu efektywnego procesu dydaktycznego z osobami przejawiającymi zaburzenia w kontaktach społecznych, ze szczególnym uwzględnieniem zespołu Aspergera. Ponadto na stronie <https://us.edu.pl/pracownik/poradniki/> można zapoznać się z **poradnikami: Kontakt z osobami z zaburzeniami psychicznymi. Poradnik dla pracowników Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, Trudne sytuacje w relacjach ze studentami. Zasady postępowania i scenariusze rozmów**, które są rozprowadzane wśród pracowników uczelni także w wersji papierowej.

**IOS:** Studenci, którym aktualna sytuacja uniemożliwia kontynuowanie toku studiów na zasadach ogólnych, mogą studiować drogą **Indywidualnej Organizacji Studiów** (IOS: <https://us.edu.pl/student/studia/tok-studiow-2/ios-czyli-indywidualna-organizacja-studiow/>). Jest to forma przyznawana na jeden semestr jako forma pomocy, polegająca na specjalnym trybie organizacji zajęć (IOS obejmuje m.in. wybór grupy w ramach zajęć lub realizacja efektów uczenia się przy częściowej nieobecności na zajęciach oraz indywidualne ustalenie z prowadzącym sposobu, warunków, terminu weryfikacji efektów uczenia się modułu z uwzględnieniem harmonogramu obowiązującego na danym kierunku)

**ITS:** Indywidualizacja procesu uczenia się jest także możliwa poprzez podjęcie **Indywidualnego Toka Studiów** (ITS: <https://us.edu.pl/student/studia/tok-studiow-2/indywidualny-tok-studiow/>) przez studentów, którzy spełniają warunki jego otrzymania (§ 17 Regulaminu studiów). O ITS może ubiegać się student, który ukończył przynajmniej pierwszy semestr studiów, przedstawił szczegółową koncepcję realizacji ITS i spełnia jedną z przesłanek: 1). uzyskał średnią ocen powyżej 4,5 w poprzedzającym wnioskiem semestrze studiów lub średnią ocen powyżej 4,0 z dotychczasowego przebiegu studiów; 2). został zatrudniony w Uczelni w związku z uzyskaniem indywidualnego albo zespołowego grantu na finansowanie działalności badawczej; 3). ukończył z oceną celującą studia pierwszego stopnia, po których podjął studia drugiego stopnia. Dodatkowo taki tok studiów począwszy już od pierwszego roku student może realizować, jeśli jest laureatem lub finalistą olimpiad stopnia centralnego lub laureatem konkursów międzynarodowych i ogólnopolskich lub finalistą mistrzostw sportowych o charakterze ogólnokrajowym lub międzynarodowym w kategoriach młodzieżowych. W ramach ITS student, z uwzględnieniem swoich zainteresowań, dobiera moduły do realizacji procesu uczenia się w zakresie przewidzianym na danym kierunku oraz w zakresie dodatkowym, a także może uczestniczyć w wybranych pracach naukowo-badawczych, czy też rozwojowych i wdrożeniowych.

**ISM:** Ponadto, student ma możliwość studiowania na **Indywidualnych Studiach Międzydziedzinowych** (ISM: <https://us.edu.pl/kolegium/ism/>), podczas których sam buduje swój indywidualny program studiów. 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.

Przy zastosowaniu poszczególnych rozwiązań prawnych student może liczyć na pomoc ze strony Dyrektora kierunku, Wydziałowych Koordynatorów Merytorycznych ds. Dostępności, Wydziałowego Koordynatora Administracyjnego ds. Dostępności, wykwalifikowanego personelu dziekanatów,

przedstawiciele Samorządu Studentów, pozostających w bieżącym kontakcie z Władzami Wydziału, w szczególności z Prodziekanem ds. studenckich i kształcenia. Pomocy w tym względzie udzielają również Centrum Obsługi Studentów oraz Dział Kształcenia – jednostki administracji centralnej Uczelni.

#### **Indywidualizacja i dostosowanie kształcenia realizowane są również przez:**

- programy wymiany studentów, w szczególności Erasmus+ i MOST, na zasadach w nich obowiązujących,
- udział w szkoleniach i kursach organizowanych przez sojusz T4EU, np. w ramach Transform4Europe Week lub w ramach kursów T4EU na poziomie licencjackim w semestrze letnim 2024/2025: <https://us.edu.pl/t4e/oferta-kursow-t4eu-na-poziomie-licencjackim-w-semestrze-letnim-2024-2025/>
- możliwość ponadprogramowego uczestnictwa studentów w programach tutoringowych, podczas których student wybiera, spośród nauczycieli akademickich uczestniczących w danym programie, indywidualnego tutora, pod nadzorem którego realizuje własne pasje niezwiązane z zakresem materiału objętego programem studiów lub poszerzające ten zakres, lub indywidualizuje nauczanie związane z określonym przedmiotem tam, gdzie wymaga to wsparcia.

#### **Inne istotne dla kryterium aspekty to:**

- Możliwość przeprowadzania konsultacji naukowych z nauczycielami akademickimi. Każdy nauczyciel akademicki jest zobowiązany, zgodnie z § 20 Regulaminu pracy Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, przeznaczyć minimum 45 minut tygodniowo na konsultacje ze studentami. Od roku akademickiego 2019/2020 wyznaczone zostało 45-minutowe **pasmo konsultacyjne** (w godzinach 13<sup>00</sup>-13<sup>45</sup>), kiedy zazwyczaj nie odbywają się zajęcia, dzięki czemu termin konsultacji nie pokrywa się z zajęciami zarówno studentów, jak i pracowników.
- Dokonywany samodzielnie wybór promotora projektu inżynierskiego, a także swoboda wyboru i realizacji tematu pracy dyplomowej.
- Swoboda wyboru modułów fakultatywnych, obszarowych i otwartych (w zakresie oferowanych tematów).
- Działanie kół naukowych na kierunkach związanych z Instytutem Chemii i na Wydziale Nauk Ścisłych i Technicznych i w całym UŚ, w których członkostwo rozszerza teoretyczną wiedzę i umiejętności studentów poprzez zindywidualizowane działanie, pozwalające zdobyć umiejętności praktyczne kształtujące kompetencje społeczne niezbędne dla ich osobistego rozwoju.

#### **Praktyki**

Praktyki zawodowe stanowią obowiązkowy element programu studiów na kierunku technologia chemiczna. Ich ramy zawarte są w *Zarządzeniu Rektora nr 92/2020* (<https://aktyprawne.us.edu.pl/423/d/87/5/>), które określa wytyczne dotyczące organizacji praktyk zawodowych studenta w Uniwersytecie Śląskim (**Zał\_K2\_08**). Informacje nt. praktyk studenckich umieszczone są na stronie UŚ: <https://us.edu.pl/student/studia/praktyki-studenckie>. Praktyka odbywana jest w wybranych przez studenta jednostkach (państwowych lub prywatnych przedsiębiorstwach, zakładach, laboratoriach, instytutach naukowych) zajmujących się zagadnieniami zgodnymi z programem kierunku studiów. Daje to studentom możliwości praktycznego wykorzystania swojej wiedzy i zaprezentowania się u potencjalnego pracodawcy. Dzięki praktykom studenci mają możliwość nauczenia się sporządzania dokumentacji sprawozdawczej z czynności przeprowadzanych podczas pracy laboratoryjnej. Co istotne, mają one również za zadanie przygotowanie studenta do wykonywania zadań pracując w grupie oraz szeroko pojętej sumienności i rzetelności w wykonywaniu swoich obowiązków. Warto dodać, że studenci mają także możliwość odbywania dodatkowych

bezpłatnych praktyk i staży, po odbyciu obowiązkowej praktyki, w wybranej placówce, co zostaje potwierdzone w suplemencie wydawanym do dyplomu. Praktyki mają wymiar **180 godzin**, i przypisane jest im **6 punktów ECTS**. W znakomitej większości praktyki realizowane są w miesiącach wakacyjnych po zakończeniu drugiego roku studiów. Nadzór nad przebiegiem praktyk sprawuje nauczyciel akademicki powoływany przez Prodziekana ds. studenckich i kształcenia na funkcję **akademickiego opiekuna praktyk**. Do jego obowiązków należy m.in. opracowanie i aktualizacja wykazu instytucji, w których studenci mogą odbywać praktyki, przy czym mają oni również możliwość wyboru miejsca praktyk spoza listy, jednak wtedy konsultują taki wybór z akademickim opiekunem praktyk, który analizuje specyfikę działalności wybranego miejsca pracy pod kątem zbieżności z efektami uczenia się założonymi dla modułu.

#### **Procedura realizacji praktyk:**

Uczelnia podpisuje z Instytucją przyjmującą porozumienie o organizacji praktyki zawodowej studentów Uniwersytetu Śląskiego (załącznik nr 2 do zarządzenia Rektora nr 92/2020 oraz **Zał\_K2\_08\_a**). Studenci otrzymują od kierunkowego opiekuna praktyk skierowanie na praktyki (załącznik nr 3 do zarządzenia Rektora nr 92/2020 oraz **Zał\_K2\_08\_b**). Następnie, wraz z opiekunem praktyk w miejscu pracy, przygotowują propozycje planu praktyk w ścisłej korelacji do efektów uczenia się przewidzianych dla tego modułu w programie studiów, określonych w sylabusie modułu i przesyłają ją do opiekuna akademickiego praktyk na UŚ do akceptacji. W terminie wskazanym w porozumieniu, odpowiadającym wymiarowi godzinowemu praktyk na kierunku technologia chemiczna, studenci odbywają praktyki, podczas których uzupełniają dziennik praktyk będący częścią raportu z praktyk (załącznik nr 5 do zarządzenia Rektora nr 92/2020 oraz **Zał\_K2\_08\_c**). W raporcie z praktyk, opiekun w miejscu pracy potwierdza własnoręcznym podpisem opisany w dzienniku przebieg praktyk oraz realizację założonych efektów uczenia się przez studenta.

W czasie 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. Warunkiem zaliczenia modułu jest dostarczenie opiekunowi praktyk na UŚ pełnej dokumentacji praktyk (w szczególności porozumienia, planu oraz raportu z przebiegu praktyki zawodowej, na podstawie których opiekun kierunkowy praktyk weryfikuje efekty uczenia). Uczelnia dba o stałe udoskonalanie systemu realizacji praktyk. Zgodnie z Systemem Zapewnienia Jakości Kształcenia na WNST:

- Za zapewnianie właściwej jakości praktyk zawodowych odpowiedzialny jest wyznaczony przez dziekana opiekun akademicki praktyk, który dba w szczególności o to, by osoby studiujące odbywały praktyki w podmiotach umożliwiających zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych właściwych dla danego kierunku studiów
- Opiekun akademicki praktyk zobowiązany jest pozostawać w kontakcie z osobami studiującymi i gromadzić informacje o zgłaszanych przez nich problemach związanych z odbywaniem praktyk w danym podmiocie,
- W sytuacji gdy z powziętych przez opiekuna informacji wynika, iż dany podmiot nie gwarantuje zadowalającego poziomu merytorycznego praktyk lub właściwej opieki nad osobami odbywającymi praktyki zawodowe, opiekun akademicki praktyk winien zwrócić się do prodziekana ds. studenckich i kształcenia z wnioskiem o wstrzymanie kierowania osób studiujących na praktyki do takiego podmiotu.
- Opiekun praktyk co roku zobowiązany jest przedstawić właściwemu dyrektorowi kierunku informację o odbytych przez osoby studiujące praktykach, ewentualnych problemach w realizacji praktyk zawodowych oraz propozycje działań projakościowych zmierzających do doskonalenia praktyk.

Lista firm w której odbywali obowiązkowe praktyki studenci ocenianego kierunku w ostatnich 4 latach stanowi załącznik: **Zał\_K2\_09**.

**Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

nie dotyczy

**Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 2:**

Dobre praktyki

- Dobrą praktyką jest prowadzenie wielopoziomowych **badń poprzedzających modyfikację programu na kierunku technologia chemiczna w ramach wprowadzenia na studia pierwszego stopnia Nowej Koncepcji Studiów**. Największe badania przeprowadzono w ramach projektu Wyspy Wiedzy (realizowanego w ramach Programu Edukacja, finansowanego ze środków Mechanizmu Finansowego EOG na lata 2014-2021 oraz Środków Krajowych (EOG/21/K4/W/0075)). Celem projektu było m.in. opracowanie rekomendacji dla innowacyjnego i odpowiedzialnego rozwoju kształcenia uniwersyteckiego dzięki przeprowadzeniu wielowymiarowych diagnoz (jakościowych i ilościowych prowadzonych m.in. za pośrednictwem komunikacji zdalnej). Uczestnikami badania byli wszyscy interesariusze (wewnętrzni i zewnętrzni) oraz przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego związani z UŚ.
- Za dobrą praktykę realizowaną na poziomie uczelni należy uznać **opracowanie materiałów szkoleniowych dla studentów**, przygotowujących ich do udziału w zajęciach z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz pierwszych kroków w UŚ na platformie e-learningowej UŚ i kształcenia obszarowego w ramach **Vademecum studenckiego**.
- Za dobrą praktykę realizowaną na poziomie uczelni należy uznać **opracowanie materiałów szkoleniowych dla pracowników**, przygotowujących ich do udziału w zajęciach z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.
- Dobrą praktyką, wprowadzoną na poziomie ogólnouczelnianym jest **wprowadzenie 45-minutowego pasma konsultacyjnego** (w godzinach 13<sup>00</sup>-13<sup>45</sup>), kiedy nie odbywają się zajęcia, dzięki czemu terminy konsultacji nie pokrywają się z zajęciami zarówno studentów, jak i pracowników.
- Dobrą praktyką jest **nawiązywanie relacji mistrz-uczeń** dzięki możliwości uczestnictwa w wielu programach wspierających dydaktykę zarówno nauczycielek i nauczycieli akademickich, jak i osób studiujących technologię chemiczną (zrealizowano wiele grup projektowych m.in w ramach *Zintegrowanego Programu Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach* oraz projektu *Jeden Uniwersytet – Wiele Możliwości. Program Zintegrowany*) oraz w ramach działalności koła naukowego chemików.
- Dobrą praktyką jest realizowanie **wszystkich prac dyplomowych** na kierunku technologia chemiczna jako **prace badawcze**.
- Dobrą praktyką jest wprowadzenie już na studiach pierwszego stopnia **zajęć specjalistycznych** prowadzonych w **języku angielskim**.
- Dobrą praktyką jest zmodyfikowanie programu studiów pod kątem zwiększenia liczby godzin **zajęć o charakterze warsztatowym**.

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

#### **Wymagania stawiane kandydatom, warunki rekrutacji na studia oraz kryteria kwalifikacji kandydatów**

Kompetencje wymagane od kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia na kierunku technologia chemiczna określone są w Polskiej Ramie Kwalifikacji, zgodnej z Europejską Ramą Kwalifikacji oraz wynikają z art. 69 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Osoby aplikujące na ten kierunek powinny posiadać kwalifikacje umożliwiające osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się odpowiadających 6. poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji. Potwierdzeniem spełnienia tego wymogu jest zdany egzamin maturalny.

Rekrutacja na studia na kierunku technologia chemiczna UŚ prowadzona jest elektronicznie za pośrednictwem systemu Internetowej Rekrutacji Kandydatów (IRK), zgodnie z zasadami określonymi w uchwale *Senatu Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach dotyczącej warunków i trybu przyjęć na I rok studiów w danym roku akademickim*. Uchwała jest podejmowana z dwuletnim wyprzedzeniem i publikowana w serwisie: <https://aktyprawne.us.edu.pl>. Szczegółowe kryteria kwalifikacji dostępne są na stronie UŚ w zakładce "Kandydat/Kierunki od A do Z" <https://us.edu.pl/kandydat/strona-glowna/lista-kierunkow/> oraz w systemie Internetowej Rejestracji Kandydatów (IRK): <https://irk2.us.edu.pl/pl/>. Akty prawne, związane z rekrutacją na studia na rok akademicki 2024/2025, składy Komisji Rekrutacyjnych można znaleźć na stronie: <https://us.edu.pl/pracownik/sprawy-dydaktyczne/rekrutacja-na-studia/akty-prawne/>.

Kandydat na studia w Uniwersytecie Śląskim powinien posiadać **kompetencje cyfrowe** umożliwiające przejście procesu rekrutacyjnego, a następnie kształcenie na wybranym kierunku studiów. Niezbędna przy procesie rekrutacji jest umiejętność podstawowego korzystania z komputera, która przede wszystkim polega na obsłudze: przeglądarek internetowych (np. Chrome, Firefox, Safari), urządzeń peryferyjnych (drukarek) pozwalających na wydrukowanie podania, oprogramowania graficznego (w celu przygotowania zdjęcia cyfrowego). W czasie rekrutacji, dla osób nieposiadających odpowiednich narzędzi do dokonania skutecznej rejestracji i zapisu na studia, w siedzibie Uczelni w dziale zajmującym się rekrutacją kandydatów, udostępniane są stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu oraz drukarki i udzielane jest na bieżąco wsparcie w tym zakresie. Aby ułatwić proces rejestracji, przygotowany został krótki instruktaż w formie filmiku (dostępny na stronie: <https://us.edu.pl/kandydat/rekrutacja-na-studia-krok-po-kroku/przebieg-rekrutacji/>), z którego kandydat dowiaduje się, w jaki sposób dokonać skutecznej rejestracji na studia – m.in. założyć w systemie konto kandydata, zapisać się na kierunek, wgrać dokumenty oraz fotografię, sprawdzić wyniki rekrutacji.

Szczegółowe informacje dotyczące **kompetencji cyfrowych i językowych** wymaganych od kandydatów i studentów UŚ wymaganych w procesie rekrutacji oraz na studiach znajdują się w dedykowanej zakładce: <https://us.edu.pl/kandydat/rekrutacja-na-studia-krok-po-kroku/dodatkowe-kompetencje-wymagane-od-kandydatow-i-studentow-us/>.

**Ogólne zasady rekrutacji** na rok akademicki 2024/2025 określa uchwała Senatu nr 406/2023 z 27 czerwca 2023 r. (z późniejszymi zmianami): <https://aktyprawne.us.edu.pl/d/7351/5/>.

Kryteria przyjęcia na kierunek technologia chemiczna oraz inne kierunki realizowane na Wydziale Nauk Ścisłych i Technicznych zawarte są w *Załączniku nr 4* do tej uchwały (**Zał\_K3\_01**). Dokument ten określa wymagania stawiane kandydatom, etapy procesu kwalifikacyjnego, zasady przeliczania wyników maturalnych oraz ustalania list rankingowych.

Kwalifikacja kandydatów na studia na kierunku technologia chemiczna odbywa się na podstawie wyników egzaminu maturalnego (polska matura). Pod uwagę brane są wyniki z egzaminu pisemnego z następujących przedmiotów:

- matematyka – waga 60%,

- jeden przedmiot do wyboru (biologia, chemia, fizyka/fizyka i astronomia, geografia, informatyka) – 30%,
- język obcy nowożytny – 10%.

Wynik z poziomu podstawowego mnożony jest przez 0,5, a z poziomu rozszerzonego przez 1, następnie uwzględnia się wagę przedmiotu. Jeśli kandydat zdawał dany przedmiot na obu poziomach, brany jest pod uwagę wynik korzystniejszy po przeliczeniu. Możliwe jest uwzględnienie tego samego przedmiotu dwukrotnie, pod warunkiem zdania go na różnych poziomach.

Kandydaci, którzy nie zdawali wymaganego przedmiotu, otrzymują za niego 0 punktów, ale mogą przystąpić do rekrutacji. O przyjęciu decyduje miejsce na liście rankingowej według sumy uzyskanych punktów.

Dodatkowo kandydaci muszą dostarczyć zaświadczenie lekarskie, wydane przez lekarza medycyny pracy, potwierdzające brak przeciwwskazań zdrowotnych do podjęcia studiów.

W przypadku pozostałych typów matur (IB, EB, matury zagraniczne) do obliczenia wyników zastosowane zostały zasady określone w załączniku nr 1 do uchwały Senatu 532/2024: <https://aktyprawne.us.edu.pl/423-lista/d/7351/5/>

oraz w dokumencie: <https://us.edu.pl/pracownik/wp-content/uploads/sites/2/Editor/sprawy-dydaktyczne/rekrutacja/WKR-2024/zagraniczni-instrukcje/Przeliczanie-ocen-ze-skal-zagranicznych-na-skale-polska-informacje-na-rok-akademicki-2024-2025.pdf>.

**Limit przyjęć** na rok akademicki 2024/2025 określa uchwała Senatu nr 533/2024 z 21 maja 2024 r.: <https://aktyprawne.us.edu.pl/d/7350/5/>. Dla kierunku technologia chemiczna wynosi on 20 miejsc (Zał\_K3\_02).

Z pominięciem postępowania rekrutacyjnego na studia przyjmowani są **laureaci** oraz **finaliści olimpiad**. Warunki rekrutacji laureatów i finalistów olimpiad reguluje uchwała Senatu nr 534/2024 z dnia 21 maja 2024 r. (<https://aktyprawne.us.edu.pl/d/7349/5/>) w sprawie szczegółowych zasad przyjmowania na I rok studiów laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego, laureatów konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich, a także finalistów Mistrzostw Polski w kategoriach młodzieżowych, w dyscyplinach sportowych ujętych w rywalizacji sportu akademickiego w ramach programu Akademickie Mistrzostwa Polski w latach 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027. Uchwała wraz z wykazem olimpiad, konkursów i uprawnień jest opublikowana w serwisie akty prawne UŚ oraz na stronie poświęconej rekrutacji <https://us.edu.pl/pracownik/sprawy-dydaktyczne/rekrutacja-na-studia/akty-prawne/>. Na kierunek technologia chemiczna z pominięciem postępowania rekrutacyjnego przyjmowani są laureaci i finaliści olimpiad: biologicznej, chemicznej, fizycznej, informatycznej, innowacji technicznych i wynalazczości, innowacji technicznych w elektronice i mechatronice, matematycznej, wiedzy ekologicznej i wiedzy technicznej.

Na oceniany kierunek mogą aplikować również cudzoziemcy pod warunkiem, że posiadają świadectwo maturalne, ukończenia szkoły średniej lub innego dokumentu uprawniającego do podjęcia studiów pierwszego stopnia w kraju wydania tego dokumentu. Kandydaci na studia w języku polskim muszą potwierdzić znajomość tego języka stosownym certyfikatem. Jeśli go nie posiadają, mogą przystąpić do egzaminu organizowanego przez Szkołę Języka i Kultury Polskiej Uniwersytetu Śląskiego lub Wydziałową Komisję Rekrutacyjną. Szczegóły dotyczące rekrutacji cudzoziemców dostępne są na stronie: <https://us.edu.pl/kandydat/cudzoziemcy/>. Obsługą rekrutacji kandydatów zagranicznych zajmuje się Biuro Rekrutacji Cudzoziemców (pokój 3.8, Rektorat UŚ, ul. Bankowa 12, Katowice), którego pracownicy służą pomocą w formalnościach związanych z procesem rekrutacyjnym. Dodatkowo każda komisja rekrutacyjna posiada osobę odpowiedzialną za rekrutację cudzoziemców, która zajmuje się m.in. przeliczaniem ocen z zagranicznych świadectw maturalnych na polską skalę.

**Zasady, warunki i tryb uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni** definiuje *Regulamin studiów w Uniwersytecie Śląskim (Zał\_K1\_05* <https://aktyprawne.us.edu.pl/d/7262/5/>).

Zgodnie z Regulaminem studiów obowiązującym w Uniwersytecie Śląskim (§ 19 ust. 1) student ma prawo brać udział w programach wymiany studenckiej, w szczególności Erasmus+ i MOST, na zasadach w nich obowiązujących. Informacje nt. rekrutacji i realizacji wyjazdów w roku akademickim 2024/2025 znajdują się na stronach internetowych:

- ERASMUS+: <http://erasmus.us.edu.pl/sites/erasmus.us.edu.pl/>
- MOST: <https://most.amu.edu.pl/jak-powstal-most/regulamin/>, gdzie zamieszczony jest *Regulamin Programu Mobilności Studentów i Doktorantów MOST* przyjęty przez Konferencję Rektorów Uniwersytetów Polskich KRUP dnia 8 kwietnia 2022 r.

Zgodnie z § 19 ust. 6 Regulaminu studiów: „Dziekan uznaje zaliczenia uzyskane w wyniku zrealizowania studiów częściowych lub praktyk za granicą na podstawie zrealizowanego, a uprzednio zatwierdzonego porozumienia o programie studiów lub praktyki”. Należy podkreślić, że zgodnie z zasadami rekrutacji i realizacji wyjazdów w roku akademickim 2024/2025 w ramach programu Erasmus+ (pkt 38): na podstawie Online Learning Agreement for Studies – After the Mobility uczelnia zobowiązuje się do zapewnienia uczestnikowi zaliczenia okresu studiów/przedmiotu/egzaminów, jako równoważnego z okresem studiów/przedmiotami/egzaminami w Uniwersytecie Śląskim. Uczelnia może odmówić zaliczenia w przypadku, kiedy uczestnik osiągnie niezadowalające wyniki lub nie spełni warunków określonych pomiędzy stronami, jako niezbędne do otrzymania zaliczenia. Warunkiem zaliczenia semestru odbytego na innej uczelni jest uzyskanie przez osobę studiującą minimum 30 punktów ECTS, otrzymanych w ramach zajęć i praktyk przewidzianych programem studiów, realizacji projektu badawczego, przygotowania i złożenia pracy dyplomowej lub przygotowania do egzaminu dyplomowego pod warunkiem uzyskania efektów uczenia się zbieżnych z wymaganymi na kierunku w uczelni macierzystej. Rozliczenie okresu studiów odbytych na uczelni zagranicznej w ramach programu Erasmus+ następuje zatem na podstawie „Porozumienia o programie studiów” (*Learning Agreement*), wykazu zaliczeń (*Transcript of Records*) oraz wniosku o zaliczenie semestru na podstawie ocen uzyskanych w ramach programu Erasmus+. Stałe wsparcie studentom w zakresie mobilności międzynarodowej zapewnia Pełnomocnik Dziekana ds. Programu Erasmus+ oraz Biuro Wymiany Międzynarodowej UŚ (Office for International Exchange). Szczegóły znajdują się na stronie ogólnouczelnianej poświęconej wyjazdom studentów: <https://erasmus.us.edu.pl/kontakt/>.

Rozliczenie semestru studiów odbytych na innej uczelni w ramach programu MOST odbywa się na podstawie „Porozumienia o programie zajęć” oraz wykazu ocen z przedmiotów odbywanych na uczelni partnerskiej. Zgodnie z § 5 ust. 7 Regulaminu Programu MOST „Podstawą realizacji Programu MOST jest Porozumienie o programie zajęć. Dokument ten uzgadniany jest przez uczestnika Programu MOST z dziekanem uczelni macierzystej oraz dziekanem uczelni przyjmującej. Liczba punktów ECTS, którą otrzyma student za realizację odpowiednich zajęć i praktyk w ramach Programu MOST na uczelni przyjmującej znajduje się na Porozumieniu o programie zajęć. Decyzję dotyczącą przypisania odpowiedniej liczby punktów ECTS za ich realizację podejmuje dziekan uczelni macierzystej”. Stałe wsparcie studentom w zakresie mobilności krajowej zapewnia Koordynator Wydziałowy Programu MOST oraz Koordynatorzy Uczelniani ds. Programu MOST.

W przypadku osób, które **przenoszą się z innej uczelni** za prawidłowe przenoszenie osiągnięć, zatwierdzanie harmonogramu oraz kryteria przenoszenia zdobytych osiągnięć odpowiada dziekan, dyrektor kierunku lub właściwy wyznaczony w tym celu pełnomocnik. W przypadku stwierdzenia istotnych rozbieżności kieruje wniosek studenta do weryfikacji merytorycznej do nauczyciela akademickiego prowadzącego dany moduł celem uzyskania opinii, zaleca uzupełnienie różnic programowych i brakujących punktów ECTS (bez konieczności wnoszenia opłaty) lub podejmuje decyzję o odmowie uznania efektów uczenia się. W przypadku przenoszenia studenta z innej uczelni efekty uczenia się i kwalifikacje uzyskiwane w innej uczelni weryfikowane są na podstawie przedstawionej dokumentacji z przebiegu studiów. W wyniku jej analizy dokonuje się zaliczenia modułów mających pokrycie z realizowanym na kierunku programem oraz przygotowany jest katalog modułów wymagających realizacji i zaliczenia w ramach różnic programowych. Dodatkowo osoby prowadzące zajęcia w ramach poszczególnych modułów mogą dokonać zaliczenia wybranego



materiału na podstawie udokumentowania realizacji poszczególnych treści (np. potwierdzonego sylabusa). Ogólne zasady uznania wcześniej uzyskanych efektów uczenia się określa Regulamin studiów w UŚ.

W celu ułatwienia zdobywania lub uzupełniania wykształcenia przez osoby posiadające doświadczenie zawodowe, w Uniwersytecie Śląskim funkcjonują procedury uznawania **efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów**. Zasady, warunki i tryb potwierdzania ww. efektów uczenia się określa oraz *Uchwała nr 432 Senatu Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 24 września 2019 r. w sprawie organizacji w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów*: (Załącznik **Załącznik K3\_03** <https://aktyprawne.us.edu.pl/423-lista/d/3221/5/>).

Za przeprowadzenie weryfikacji, na podstawie dokumentów sprawdzonych przez Dział Kształcenia, odpowiedzialna jest, powoływana przez dziekana, komisja ds. potwierdzenia efektów uczenia się. Komisja składa się z właściwego dyrektora kierunku oraz koordynatorów modułów, dla których osiągnięcie przez wnioskodawcę efektów uczenia się jest potwierdzane. Procedura ta umożliwia m.in. skrócenie czasu trwania studiów przez zaliczenie części modułów (z przypisaniem im punktów ECTS) bez konieczności uczestnictwa w zajęciach. Procedura potwierdzania efektów uczenia się jest jednorazowa i odpłatna. Efekty uczenia się zdobyte poza edukacją formalną mogą być potwierdzane w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się zdefiniowanym w modułach kształcenia na studiach pierwszego stopnia kierunku technologia chemiczna, w cyklu kształcenia określonym przez program studiów w danym roku akademickim. Pozytywny wynik potwierdzenia efektów uczenia się umożliwia ubieganie się o przyjęcie na studia w ramach ustalonego limitu miejsc. Zainteresowanie taką ścieżką studiów jest znikome – do tej pory nie złożono takiego wniosku.

**Zasady, warunki i tryb dyplomowania** określają:

- **Regulamin studiów w UŚ**: <https://aktyprawne.us.edu.pl/d/7262/5/> w szczególności rozdział VI Praca Dyplomowa i VII Egzamin Dyplomowy (§ 34-39) (załącznik, Kryterium 1: **Załącznik K1\_05**);
- **Zarządzenie nr 201 Rektora Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach** z dnia 23 listopada 2021 r. w sprawie wprowadzenia procedury składania i archiwizowania pisemnych prac dyplomowych w bazie elektronicznej: <https://aktyprawne.us.edu.pl/d/5395/5/>.

Na kierunku technologia chemiczna UŚ funkcjonuje określona **procedura dyplomowania**. Pracę dyplomową – projekt inżynierski student przygotowuje pod kierunkiem uprawnionego do tego nauczyciela akademickiego posiadającego co najmniej stopień naukowy doktora. Projektem inżynierskim może także kierować upoważniony przez dziekana specjalista posiadający co najmniej stopień naukowy doktora oraz nauczyciel akademicki z tytułem zawodowym magistra. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się prowadzenie prac dyplomowych przez osoby zatrudnione poza Wydziałem. Taka możliwość realizacji pracy dyplomowej poza Uczelnią daje możliwość wykonania pracy u potencjalnego pracodawcy. UŚ podpisało umowy dotyczące m.in. możliwości realizacji prac dyplomowych z Instytutem Ekspertyz Sądowych w Krakowie, Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN w Zabrze czy Zakładem Utylizacji Odpadów w Katowicach. Jedna osoba ze stopniem doktora może opiekować się maksymalnie trzema pracami dyplomowymi (w tym nie więcej niż dwoma magisterskimi), natomiast pracownik samodzielny (dr hab., prof.) może być promotorem maksymalnie czterech prac dyplomowych w danym roku akademickim. Student dokonuje wyboru promotora pracy dyplomowej poprzez indywidualny kontakt z wybranym pracownikiem WNST lub wybiera proponowany temat pracy z listy zgłoszonych propozycji tematów prac dyplomowych w danym roku akademickim w systemie APD (Archiwum Prac Dyplomowych) w formie elektronicznej w serwisie <https://apd.us.edu.pl/>), a następnie rejestruje się na seminarium dyplomowe i pracownię dyplomową w systemie USOS. Na ocenianym kierunku zdecydowanie częściej wybór promotora i tematu pracy następuje po indywidualnym kontakcie student-promotor. W celu ułatwienia dokonania wyboru promotora przez studentów na stronie Instytutu Chemii znajdują się

opisy tematyki badań zespołów badawczych oraz indywidualnych badaczy (<https://us.edu.pl/instytut/ich/dzialalnosc-naukowa/zespoły-badawcze/>).

Praca dyplomowa na kierunku technologia chemiczna ma charakter badawczy i jest ściśle związana z badaniami oraz projektami badawczymi prowadzonymi przez pracowników Instytutu Chemii. Musi odpowiadać założonemu tematowi pracy, obejmować kluczowe elementy, takie jak: wstęp teoretyczny, część badawczą. Strona tytułowa powinna być zgodna z wymogami Uczelni (wzór stanowi załącznik do zarządzenia rektora nr 201/2021). Pracę dyplomową może również stanowić artykuł naukowy opublikowany w wolnym, powszechnym i trwałym dostępie (otwarty dostęp), w periodyku naukowym ujętym w wydanym na podstawie art. 267 ust. 3 ustawy wykazie czasopism. Możliwa jest również praca wieloautorska złożona wraz z oświadczeniami - własnym i współautorów, wskazującymi ich merytoryczny wkład w powstanie pracy, pozwalający na ocenę roli i udziału studenta w ich powstawaniu, w tym w zainicjowaniu i przeprowadzeniu opublikowanych wyników badań (§ 34 ust. 9-10 Regulaminu studiów w UŚ).

Procedura zgłaszania i zatwierdzania tematu pracy dyplomowej regulowana jest przez *Zarządzenie nr 201/2021 Rektora Uniwersytetu Śląskiego* <https://aktyprawne.us.edu.pl/d/5395/5/> w sprawie wprowadzenia procedury składania i archiwizowania pisemnych prac dyplomowych w bazie elektronicznej. Reguluje ono cały proces dyplomowania od przygotowania oferty tematów prac dyplomowych aż do egzaminu dyplomowego. W ramach procedury, po ustaleniu tematu pracy studenta z promotorem, dokonywane jest zgłoszenie tematu pracy drogą elektroniczną. W Uniwersytecie Śląskim zgłoszenia przyjmowane są poprzez system APD (**Archiwum Prac Dyplomowych**). Promotor tworzy w systemie APD wnioski o zatwierdzenie tematu pracy dyplomowej. Akceptacji zgłoszonych tematów prac dokonuje Komisja ds. Zatwierdzania Tematów Prac Dyplomowych powoływana przez Dziekana WNST, składająca się z trzech pracowników WNST. Formalnej akceptacji w systemie APD dokonuje przewodniczący Komisji. Każdą modyfikację tytułu pracy, która nie wykracza poza zatwierdzony temat pracy, promotor pracy zgłasza niezwłocznie w formie pisemnej właściwemu dziekanowi wydziału. Po uzyskaniu akceptacji dziekana wydziału pracownik dziekanatu wprowadza do USOS skorygowany tytuł pracy. Zmiana tematu pracy wymaga złożenia przez promotora nowego wniosku.

Każda pisemna praca dyplomowa, przed egzaminem dyplomowym jest przesyłana do JSA (**Jednolity System Antyplagiatowy**) celem weryfikacji samodzielności i oryginalności pracy. Jeśli zachodzi podejrzenie, że pracą naruszone zostało prawo własności intelektualnej, promotor ma obowiązek poinformować o tym dziekana wydziału i złożyć wniosek o wstrzymanie procedury dyplomowania. Jeśli sytuacja taka nie wystąpi, następują dalsze etapy procedury dyplomowania. Po akceptacji pracy dyplomowej przez promotora, a także po uzyskaniu zaliczeń z wszystkich modułów objętych programem studiów (osiągnięciu efektów uczenia się przewidzianych w programie studiów) dziekan wydziału wyznacza recenzenta pracy, datę obrony, formę przeprowadzenia egzaminu dyplomowego oraz powołuje komisję do przeprowadzenia egzaminu dyplomowego. Promotor i recenzent wprowadzają do systemu APD **recenzje pracy**. Pracę dyplomową uznaje się za ocenioną pozytywnie, jeśli uzyskała dwie oceny pozytywne. W Instytucie Chemii przyjęto założenie, że w przypadku kiedy promotorem pracy jest osoba ze stopniem doktora, recenzent musi być samodzielnym pracownikiem nauki (dr hab., prof.). Recenzje są jawne i podane do wiadomości studenta przed obroną. Uwzględnia się w nich takie elementy jak zbieżność treści pracy z tematem określonym w tytule, ocenę układu pracy, cele badawcze pracy, struktury podziału treści, kolejności rozdziałów, ocenę merytoryczną pracy, ocenę części badawczej, nowatorstwo pracy, charakterystykę doboru i wykorzystania źródeł, ocenę formalnej strony pracy oraz możliwości wykorzystania pracy.

Po uzyskaniu pozytywnych ocen pracy dyplomowej, sprawdzeniu pisemnej pracy dyplomowej z wykorzystaniem JSA oraz złożeniu wymaganych dokumentów za pośrednictwem serwisu USOSweb (<https://usosweb.us.edu.pl>), student jest dopuszczany do egzaminu dyplomowego. **Egzamin dyplomowy** przeprowadzany jest przez powołaną przez dziekana komisję egzaminacyjną, składającą się z przewodniczącego, którym jest upoważniony przez dziekana pracownik naukowy ze stopniem co

najmniej doktora, promotora oraz recenzenta pracy dyplomowej. Przynajmniej jeden z członków komisji powinien posiadać co najmniej stopień naukowy doktora habilitowanego. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym i składa się z dwóch części: jawnej i niejawnej.

Część jawna składa się z:

- przedstawienia przez dyplomanta przeprowadzonych badań zrealizowanych w ramach pracy dyplomowej – w formie ustnej lub ustnej z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej,
- odpowiedzi dyplomanta na pytania członków komisji z zakresu pracy dyplomowej,
- odpowiedzi dyplomanta na pytania członków komisji z toku studiów, które pokrywają się z treściami programowymi studiów.

W części niejawnej egzaminu dyplomowego komisja uzgadnia i ustala:

- ocenę pracy dyplomowej,
- ocenę egzaminu dyplomowego,
- ostateczny wynik studiów.

Egzamin dyplomowy, na umotywowany wniosek studenta, może być przeprowadzony poza siedzibą uczelni przy użyciu środków komunikacji elektronicznej, zapewniających w szczególności: 1. transmisję egzaminu dyplomowego w czasie rzeczywistym między jego uczestnikami, 2. wielostronną komunikację w czasie rzeczywistym, w ramach której uczestnicy egzaminu dyplomowego mogą wypowiadać się w jego toku z zachowaniem niezbędnych zasad bezpieczeństwa.

Członkowie komisji **zawierają również w APD protokół egzaminu dyplomowego**, co jest równoznaczne z jego podpisaniem. Po ustaleniu ocen w części niejawnej, student otrzymuje informację o wyniku egzaminu dyplomowego oraz o ostatecznym wyniku ukończenia studiów.

Należy wskazać, że w przypadku uzyskania z egzaminu dyplomowego oceny niedostatecznej lub nieprzystąpienia do tego egzaminu w ustalonym terminie, dziekan wyznacza drugi termin egzaminu. Powtórny egzamin może się odbyć nie wcześniej niż przed upływem jednego miesiąca i nie później niż po upływie trzech miesięcy od daty pierwszego egzaminu. Warunkiem ukończenia studiów jest złożenie egzaminu dyplomowego z wynikiem co najmniej dostatecznym. Zasady obliczenia ostatecznego wyniku studiów określa § 38 Regulaminu studiów.

Pracownik dziekanatu po zakończonym egzaminie dyplomowym sporządza i włącza doteczki osobowej studenta następujące dokumenty:

1. wydruk protokołu egzaminu dyplomowego;
2. wydruk recenzji pracy dyplomowej;
3. wydruk Karty pracy dyplomowej, tzw. metryczki potwierdzającej archiwizację pracy w APD.

Śledzenie **postępów studentów** odbywa się w sposób systematyczny, przy wykorzystaniu szeregu narzędzi, a w szczególności poprzez:

- prowadzony przez dziekanat bieżący monitoring liczby studentów przyjętych na studia, liczby studentów przechodzących na kolejne lata studiów oraz liczby absolwentów,
- bieżącą kontrolę postępów przez prowadzących zajęcia dydaktyczne, koordynatorów modułów i egzaminatorów,
- czynną obserwację zaangażowania studentów,
- semestralne anonimowe ankiety studenckie,
- semestralne anonimowe ankiety nauczycieli akademickich,
- semestralne spotkania dające informacje zwrotne z osobami studiującymi.

Stały dostęp do danych dotyczących postępów studentów ma prodziekan ds. studenckich i kształcenia, pełnomocnik dziekana ds. studenckich, realizujący **politykę doskonalenia jakości kształcenia** na Wydziale, a także w związku z koniecznością podejmowania szeregu decyzji związanych z tokiem studiów.

Analiza dostępnych danych statystycznych oraz wyników monitorowania jakości kształcenia pozwala zauważyć kilka istotnych tendencji związanych z liczbą studentów podejmujących studia na kierunku technologia chemiczna. Przede wszystkim zainteresowanie studiami na tym kierunku w trybie stacjonarnym pierwszego stopnia utrzymuje się na bardzo niskim poziomie. Od kilku lat nie udaje się wypełnić limitów przyjęć nawet po drugim i trzecim naborze. Dodatkowo obserwuje się zjawisko zapisów na studia bez faktycznego ich podjęcia lub rezygnacji w pierwszym miesiącu nauki. W wielu przypadkach motywacją kandydatów jest jedynie uzyskanie statusu studenta, co prowadzi do znacznego odpływu studentów – sięgającego ponad 50% – już po pierwszym semestrze. Podobnie jak w przypadku innych kierunków studiów, część osób rezygnuje w trakcie pierwszego roku w związku np. z poszukiwaniem odpowiedniej ścieżki edukacyjno-zawodowej. Dane pochodzące z dziekanatu wskazują, że liczba absolwentów jest znacząco niższa niż liczba osób rozpoczynających studia. Mniej niż połowa studentów kończy edukację na tym kierunku, co wynika nie tylko z braku motywacji i rezygnacji na wczesnym etapie kształcenia, ale także z czynników osobistych, takich jak zmiany w życiu prywatnym, założenie rodziny, emigracja czy podjęcie pracy zawodowej uniemożliwiającej studiowanie w trybie stacjonarnym. Największy odpływ studentów odnotowano w roku akademickim 2021/2022, co było w dużej mierze konsekwencją pandemii COVID-19.

Potwierdza to „*Diagnoza zjawiska drop-outu na studiach I, II stopnia i jednolitych magisterskich w Uniwersytecie Śląskim (lata 2019–2024)*” przygotowana w UŚ na potrzeby składania wniosku projektowego w konkursie: Efektywne zarządzanie uczelnią w celu minimalizowania zjawiska drop outu (wniosek jest obecnie na etapie oceny).

Wskazane trudności są przedmiotem analiz i dyskusji w różnych grupach interesariuszy, w tym wśród studentów, nauczycieli akademickich oraz w ramach Rady Dydaktycznej. Poszukiwane są skuteczne sposoby zwiększenia zainteresowania studiami z obszaru nauk chemicznych. Wśród proponowanych działań znajdują się:

- intensyfikacja działań promocyjnych, w tym kampanii w mediach społecznościowych,
- wzmacnianie współpracy z otoczeniem poprzez inicjatywy promocyjne, np. program ambasadorów kierunku (<https://us.edu.pl/kandydat/category/nasz-universytet/>),
- realizacja projektu „Kształcenie dla przyszłości”, w ramach którego wykładowcy przeprowadzili ponad 100 wykładów i warsztatów chemicznych w szkołach regionu,
- organizacja projektów unijnych skierowanych do uczniów, popularyzujących chemię,
- wizyty u potencjalnych pracodawców oraz warsztaty prowadzone przez specjalistów,
- szkolenia umożliwiające studentom zdobycie dodatkowych certyfikatów, np. w ramach Zintegrowanego Programu Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego oraz programu „Jeden Uniwersytet – Wiele Możliwości”.

Kolejną formą przeciwdziałania rezygnacji ze studiów jest działalność Koła Naukowego Chemików, które umożliwia studentom integrację i rozwijanie zainteresowań poprzez organizację warsztatów, pokazów, wystąpień na konferencjach naukowych i festiwalach nauki, a także realizację projektów badawczych i seminariów we współpracy z nauczycielami akademickimi. Ponadto na kierunku stosowane jest elastyczne podejście do potrzeb studentów, m.in. poprzez indywidualizację konsultacji z wykładowcami, co pozwala na bieżące rozwiązywanie problemów napotykanych w trakcie studiowania.

Każdego roku Uniwersytet Śląski przeprowadza **badanie losów zawodowych absolwentów**, obejmujące osoby, które ukończyły studia pierwszego, drugiego stopnia oraz jednolite studia magisterskie. Badanie realizowane jest za pomocą internetowej ankiety, przeprowadzanej rok po zakończeniu studiów, wśród absolwentów, którzy wyrazili zgodę na monitoring ich kariery zawodowej.

Raport z ostatniego badania dotyczący kierunku technologia chemiczna znajduje się w załączniku (**Załącznik K3\_04**). Wyniki badania rocznika 2021/2022 wskazują, że na rynku pracy istnieje zapotrzebowanie na kompetencje zdobyte na kierunku technologia chemiczna. Jednak ze względu na niską liczbę respondentów (tylko dwie osoby) trudno wyciągnąć miarodajne wnioski. Mimo to analiza danych z kilku ostatnich lat potwierdza ogólną tendencję – absolwenci pozytywnie oceniają przydatność kierunku na rynku pracy, a większość znajduje zatrudnienie zgodne z wykształceniem. W ankietach pojawiły się również sugestie dotyczące potrzeby większej specjalizacji programu studiów, które zostały uwzględnione podczas ostatniej modyfikacji programu, wprowadzając nowe efekty uczenia się związane ze specjalnościami oraz zmieniając formę zajęć na warsztatową.

Badanie dotyczące **oczekiwań pracodawców**, przeprowadzone wśród przedstawicieli firm współpracujących z Biurem Karier UŚ (**Załącznik K3\_05**), wskazuje, że absolwenci kierunków ścisłych posiadają kompetencje cenione na rynku pracy. Pracodawcy szczególnie doceniają umiejętności laboratoryjne, zdolność analitycznego myślenia oraz znajomość nowoczesnych metod badawczych i technologii chemicznych. Atutem absolwentów jest również umiejętność pracy w zespołach badawczych i inżynierskich oraz znajomość narzędzi informatycznych wspomagających analizy chemiczne i zarządzanie procesami technologicznymi. Jednocześnie pracodawcy wskazują na niedostateczne doświadczenie zawodowe oraz niewystarczające umiejętności praktyczne w zakresie obsługi aparatury pomiarowej i analitycznej.

Mimo niskiej liczby respondentów w badaniu absolwentów, analiza długofalowych trendów sugeruje, że rynek pracy nadal wykazuje zainteresowanie absolwentami kierunku technologia chemiczna. Może to stanowić argument za intensyfikacją działań promujących kierunek oraz zacieśnieniem współpracy z pracodawcami w zakresie organizacji praktyk i staży zawodowych.

Pomimo trudności podejmowane są działania mające na celu poprawę sytuacji. Do istotnych inicjatyw należą realizowane projekty edukacyjne, takie jak „Chemia dla Zielonej Gospodarki” oraz „Informatyka kwantowa i chemia na rzecz zielonej przyszłości” (<https://us.edu.pl/wydzial/wnst/strona-glowna/realizowane-projekty/projekty-dydaktyczne-pozostale/>). Ważnym krokiem w poprawie warunków studiowania jest również rozpoczęcie budowy Śląskiego Interdyscyplinarnego Centrum Chemii na kampusie katowickim. Nowoczesne zaplecze dydaktyczne będzie dostępne dla studentów od roku akademickiego 2028/2029, co może pozytywnie wpłynąć na atrakcyjność kierunku i jego przyszłą popularność.

### **Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się**

Regulamin studiów w UŚ określa prawa i obowiązki studentów związane z zaliczaniem modułów, przystępowaniem do egzaminów, realizacją kolejnych etapów studiów oraz zakończeniem procesu kształcenia. Jednocześnie System Zapewniania Jakości Kształcenia dla kierunków prowadzonych przez WNST określa zasady monitorowania weryfikacji efektów uczenia się. W przypadku kierunku technologia chemiczna, postępy studentów są sprawdzane poprzez analizę liczby zaliczonych modułów po każdym semestrze.

Studia pierwszego stopnia na kierunku technologia chemiczna trwają 7 semestrów. Aby ukończyć studia pierwszego stopnia należy spełnić następujące warunki:

1. osiągnąć wszystkie kierunkowe efekty uczenia, którym przyporządkowane zostały efekty modułów obowiązkowych dla kierunku, modułów specjalnościowych i do wyboru;
2. uzyskać poświadczenie odpowiedniego poziomu biegłości językowej (B2);
3. uzyskać co najmniej 210 punktów ECTS;
4. przygotować pracę dyplomową – projekt inżynierski;
5. zdać ustny egzamin dyplomowy.

Podstawą skutecznej weryfikacji i oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się jest przede wszystkim informacja dla studentów na temat sposobu weryfikacji efektów uczenia się w ramach poszczególnych modułów, **zawarta w sylabusach** dostępnych w systemie USOS po zalogowaniu. Przegląd sylabusów

pozwała dostrzec różnorodność **form zaliczenia**. Stopień osiągania zakładanych efektów uczenia się weryfikowany jest w trakcie zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela (dyskusje, warsztaty zespołowe, zadania indywidualne, aktywność), a także na podstawie kolokwium, egzaminów, prac zaliczeniowych, projektów, sprawozdań, raportów, zadań i aktywności wymagających pracy własnej studentów. Za merytoryczną ocenę modułowych efektów uczenia się odpowiedzialni są koordynatorzy modułów i nauczyciele prowadzący zajęcia dydaktyczne. Szczegółowe kryteria oceniania określone są w sylabusach poszczególnych modułów. Przeglądu statusu wszystkich sylabusów przeprowadza się corocznie w semestrze zimowym i letnim pod względem ich kompletności i terminowego udostępnienia w systemie, na podstawie wydruku raportu z systemu USOS oraz podczas weryfikacji dokonywanej przez Zespół ds. Jakości Kształcenia i Akredytacji.

Prowadzący zajęcia mają obowiązek poinformowania studentów na pierwszych zajęciach o zasadach weryfikacji ich wiedzy oraz warunkach zaliczenia modułu. W przypadku, gdy dany moduł prowadzony jest przez kilku wykładowców, koordynator modułu odpowiada za opracowanie jednolitych zasad oceniania. Jeśli zaliczenie lub egzamin odbędzie się niezgodnie z zapisami sylabusu, student może ubiegać się o jego unieważnienie lub zaliczenie w trybie komisyjnym.

**Metody sprawdzania i oceniania efektów uczenia się** są ściśle powiązane z formą realizacji danego modułu, zgodnie z programem studiów oraz treścią sylabusu. Stopień osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się ocenia się poprzez weryfikację wiedzy, umiejętności i kompetencji nabywanych w trakcie poszczególnych modułów. Zasady weryfikacji mają zapewnić rzetelność, przejrzystość i obiektywność ocen oraz ich porównywalność. Osiąga się to dzięki jasno określonym kryteriom oceny, dostosowanym do specyfiki danego efektu uczenia się, np. testom z punktacją, pracom zaliczeniowym opartym na określonych wymaganiach czy bieżącej ocenie aktywności studentów.

Najczęstszą formą weryfikacji efektów uczenia się są egzaminy pisemne. W przypadku konwersatoriów, seminariów, warsztatów, laboratoriów, ćwiczeń i pozostałych form zajęć ocena efektów uczenia się odbywa się poprzez kolokwia, raporty, zadania, sprawozdania, projekty, prezentacje i aktywność studentów na zajęciach.

Zajęcia laboratoryjne odgrywają kluczową rolę w ocenie osiągnięć studentów. Weryfikowane są m.in. ich przygotowanie do zajęć, poprawność wykonania ćwiczeń, analiza i prezentacja wyników w sprawozdaniach, które są podstawą zaliczenia. W laboratoriach oceniane są również umiejętności praktyczne, znajomość zasad dobrej praktyki laboratoryjnej i BHP oraz kompetencje społeczne, takie jak rzetelność, organizacja pracy, odpowiedzialność i zdolność do współpracy w zespole. Samodzielność w zdobywaniu wiedzy i przygotowaniu do eksperymentów podlega ocenie w trakcie zajęć laboratoryjnych, a w pełnym zakresie – podczas realizacji pracy dyplomowej. Ocenianie sprawozdań oraz prac dyplomowych umożliwia także monitorowanie znajomości zasad ochrony własności intelektualnej i przestrzegania praw autorskich.

Ocena końcowa modułu ustalana jest na podstawie kryteriów określonych w sylabusie, najczęściej w formie średniej ważonej z egzaminu i zaliczenia. Protokoły egzaminów i zaliczeń końcowych są przechowywane elektronicznie w systemie USOS, natomiast prace dyplomowe archiwizowane są w systemie APD. Prowadzący zajęcia zobowiązani są do przechowywania pisemnych egzaminów i kolokwium zaliczeniowych zgodnie z procedurami Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (opis w kryterium 10 i procedurach Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia) Zgodnie z Regulaminem studiów w US, w ciągu 14 dni od ogłoszenia wyników zaliczenia lub egzaminu student ma prawo wglądu do swojej pracy pisemnej podczas dyżuru osoby weryfikującej efekty uczenia się. Może również uzyskać wyjaśnienia dotyczące popełnionych błędów, co pozwala na lepsze zrozumienie procesu oceny i doskonalenie swoich kompetencji.

Kompetencje w zakresie języka obcego są nabywane i weryfikowane w ramach zajęć z lektoratów językowych oraz modułów prowadzonych w języku obcym lub z użyciem języka obcego, przewidzianych w programie studiów. Studenci mają również okazję wykorzystywać i doskonalić swoje umiejętności językowe podczas zajęć prowadzonych przez profesorów wizytujących, czy korzystając

z programów wymiany międzynarodowej, zwłaszcza wyjazdów w ramach programu ERASMUS+. Także **udział Uniwersytetu Śląskiego w sojuszu [Transform4Europe](#)** stwarza studentom różnorodne możliwości rozwijania i doskonalenia sprawności językowych. Uniwersytet Śląski, wraz z dziewięcioma zagranicznymi szkołami wyższymi, tworzy prestiżowy uniwersytet europejski. Uczelnie łączą się, aby razem prowadzić badania naukowe na najwyższym poziomie oraz kształcić młodych ludzi na międzynarodowych kierunkach studiów. Studenci i nauczyciele akademicy uczestniczą w licznych inicjatywach dydaktycznych (m.in. kursy akademickie, konferencje, szkolenia, wymiany międzynarodowe) oraz badawczych, realizowanych w ramach konsorcjum. W nauczaniu języka obcego wykorzystywane są głównie metody aktywizujące, w tym: praca w grupach, metody projektowe, prezentacje multimedialne. W ramach pracy własnej osobom studiującym udostępniane są na platformie kształcenia na odległość dodatkowe materiały wspomagające rozwijanie kompetencji językowych. Uzyskanie przez studenta biegłości językowej na poziomie B2 potwierdzane może być na kilka sposobów, które zostały określone w § 5 **Błąd! Nieprawidłowy odsyłacz typu hiperłącze..** Osoba studiująca może zdać egzamin poświadczający, uzyskać średnią w wysokości minimum 4,75 z ocen z wszystkich semestrów lektoratu na poziomie minimum B2 oraz zdobyć akademicki certyfikat znajomości języka obcego wydawany przez UŚ (Akademicki Certyfikat znajomości języka obcego). Może również przedłożyć odpowiedni certyfikat zewnętrzny na ekwiwalentnym poziomie (wykaz uznawanych certyfikatów stanowi załącznik nr 1 do wskazanego wyżej Zarządzenia 182/2023) lub suplement do dyplomu ukończenia studiów, poświadczający znajomość języka na wymaganym poziomie, czy też zrealizować co najmniej jeden semestr studiów w uczelni zagranicznej w języku obcym (np. w ramach programu Erasmus+), podczas których zdobędzie minimum 30 punktów ECTS na zajęciach w języku obcym. Przedłożenie stosownego dokumentu na ekwiwalentnym poziomie, umożliwia zwolnienie studenta z realizacji lektoratu. Może on jednak w tej sytuacji skorzystać również z dodatkowych możliwości doskonalenia językowego, oferowanych przez uczelnię, np. wziąć udział w zajęciach na wyższym poziomie (C1 albo C2), albo w zajęciach z zakresu języka specjalistycznego, czy też uczestniczyć w zajęciach z lektoratu z innego języka albo wybrać inne zajęcia oferowane w uczelni w językach obcych. Dotychczas potwierdzenie kompetencji językowych na poziomie B2 w ramach lektoratu języka angielskiego odbywało się poprzez uzyskanie zaliczenia z każdego z czterech semestrów kursu. Każdy semestr kończył się zaliczeniem na podstawie wyników z bieżących prac, testów i innych form oceny, zgodnie z sylabusem modułu, który określał kryteria i wymagania dla poszczególnych etapów nauki. Po czwartym semestrze lektoratu studenci przystępowali do końcowego egzaminu, którego pozytywne zaliczenie potwierdzało uzyskanie kompetencji językowych na poziomie B2. Egzamin ten stanowił formalne potwierdzenie osiągniętego poziomu językowego, a wynik na poziomie min. B2 był warunkiem koniecznym do zaliczenia całego kursu języka obcego. Od cyklu studiów 2023/2024 kompetencje językowe na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego są potwierdzane specjalnym egzaminem poświadczającym (do którego student przystępuje po zrealizowaniu czterech semestrów zajęć w ramach wybranego lektoratu). Zaliczenie tego egzaminu jest niezbędne do ukończenia studiów.

**Monitorowana jest skuteczność osiągania efektów uczenia się.** W oparciu o dane z USOS dokonywana jest analiza wyników sesji egzaminacyjnej ze szczególnym uwzględnieniem sytuacji, gdy średnia ocen z danej weryfikacji efektów uczenia się dąży do wartości skrajnej (2,0 lub 5,0) (szczegółowo – Kryterium 10).

Zasady weryfikacji umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji oceniania efektów uczenia się. Wszystkie osoby biorące udział w procesie kształcenia podlegają tym samym procedurom i zasadom weryfikacji wiedzy, umiejętności i kompetencji. W przypadku osób ze szczególnymi potrzebami, w tym osób z niepełnosprawnościami, stawia się takie same wymagania odnośnie do osiągniętych efektów uczenia się, ale dostosowuje się metody weryfikacji do indywidualnych potrzeb (§ 16 Regulaminu studiów). Dostosowanie procesu dydaktycznego do potrzeb studenta polega na ustaleniu i wdrożeniu sposobu przekazywania wiedzy, który w najlepszy sposób umożliwi przyswojenie treści dydaktycznych przez studenta (szczegółowo - Kryterium 8). Służą temu między innymi: dodatkowe terminy konsultacji, usprawiedliwienie nieobecności w przypadku 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 (np. teksty zawierające treści zajęć zapisane dużą czcionką), indywidualne wyznaczenie zakresu materiału do przygotowania, możliwość korzystania z dyktafonu po uzyskaniu zgody osoby prowadzącej zajęcia (dostępna również dla wszystkich studentów). Ponadto studentom, którzy zgłoszą taką potrzebę, przyznawana jest pomoc osobistego asystenta, którego główną funkcją jest wsparcie studenta z niepełnosprawnością w sprawach organizacyjnych, takich 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.

Przygotowanie pracy dyplomowej stanowi kluczowy moment w procesie kształcenia inżynierskiego, umożliwiając weryfikację efektów uczenia się, które są ściśle powiązane z przyswojoną przez studenta wiedzą, umiejętnościami oraz kompetencjami w zakresie samodzielnego projektowania, prowadzenia badań i analizowania wyników w kontekście nauk chemicznych. Praca dyplomowa stanowi także pole do sprawdzenia zdolności studenta w zakresie analizowania tekstów źródłowych, logicznego i krytycznego myślenia oraz skutecznego komunikowania wyników swoich badań. Dodatkowo ważnym aspektem jest umiejętność przeprowadzania merytorycznych debat, które odgrywają istotną rolę w podnoszeniu jakości prac naukowych. Proces ten angażuje także kompetencje inżynierskie, ponieważ student musi wykazać się zdolnością do formułowania i rozwiązywania problemów technicznych w kontekście konkretnego projektu badawczego. Wszystkie etapy pracy dyplomowej są systematycznie monitorowane przez promotorów w ramach modułów dyplomowych (np. tutoring), co pozwala na bieżąco weryfikować postępy studenta i udzielać konstruktywnej informacji zwrotnej. Ostateczna weryfikacja efektów uczenia się w ramach modułu dyplomowego ma miejsce na podstawie oceny pracy dyplomowej, sporządzonej przez promotora i recenzenta. W ocenie tej uwzględnia się nie tylko zgodność treści pracy z tematem, ale również ocenę struktury, merytoryczną wartość pracy, nowatorstwo, dobór i wykorzystanie źródeł, a także formalną stronę pracy. Ostateczna ocena uwzględnia również potencjalne możliwości zastosowania wyników pracy w praktyce inżynierskiej, co stanowi istotny element procesu weryfikacji kompetencji zawodowych. W każdym roku akademickim jest prowadzona weryfikacja losowo wybranych prac dyplomowych pod kątem uzyskiwanych efektów uczenia się, zgodnie z Systemem Zapewniania Jakości Kształcenia dla kierunków studiów organizowanych przez Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych. Weryfikacji dokonuje specjalnie powołana przez Radę Dydaktyczną komisja, której wyniki pracy są przedstawiane na posiedzeniu Rady Dydaktycznej, a następnie dyskutowane na posiedzeniu Wydziałowej Komisji ds. Kształcenia i Studentów (szczegółowo – Kryterium 10).

Określone są również **zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych** związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się oraz sposoby zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem. Sygnały świadczące o potencjalnych nieprawidłowościach związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się są możliwe do wychwycenia przede wszystkim dzięki anonimowym ankietom ewaluacyjnym i możliwości zamieszczenia w nich przez studentów własnych komentarzy. Studenci mogą wyrazić opinie na temat wszystkich zajęć, w których uczestniczą, ankietą jest więc dla dyrekcji kierunku oraz dla władz dziekańskich skutecznym narzędziem monitorowania pracy nauczycieli akademickich. Problemy związane z weryfikacją i oceną efektów uczenia się mogą również być zgłaszane podczas corocznych spotkań dyrekcji kierunku ze studentami. Ponadto o sytuacjach konfliktowych studenci na bieżąco mogą informować opiekuna roku bądź bezpośrednio dyrekcję kierunku. Zgłoszenie sytuacji problemowej skutkuje, w pierwszej kolejności, podjęciem przez dyrekcję kierunku działań wyjaśniających. Dyrektor dąży do poznania szczegółów sprawy na podstawie relacji obu stron: studenta (studentów) oraz wykładowcy. Po rozpoznaniu sytuacji dyrektor kierunku formułuje propozycję rozwiązania problemu. Jej zaakceptowanie przez obie strony sporu prowadzi do rozwiązania problemu. Dyrektor kierunku może jednak zdecydować o zgłoszeniu sprawy władzom dziekańskim, które korzystają ze swoich regulaminowych uprawnień w celu wyjaśnienia i rozwiązania konfliktu. W rozwiązanie problemu można również włączyć Rzecznika Praw Studenta i Doktoranta, do



zadań którego należy w szczególności podejmowanie mediacji w sytuacjach konfliktowych i kryzysowych, a także ochrona praw studentów, doktorantów i uczestników studiów podyplomowych UŚ. W przypadku kwestii spornych występujących na linii student – pracownik uniwersytetu, Rzecznik Praw Studenta i Doktoranta współpracuje z Rzecznikiem Praw i Wartości Akademickich, który powołany został do ochrony interesów tej drugiej grupy. Współdziałanie obu rzeczników daje szansę na wygaszenie potencjalnych konfliktów znacznie szybciej i łatwiej, a także pozwala uniknąć wszczęcia postępowań dyscyplinarnych przeciwko którejś ze stron. Jeśli działania podejmowane przez władze dziekańskie przy udziale rzeczników nie przynoszą rozwiązania sytuacji problemowej, sprawa może zostać skierowana do Uczelnianej Komisji Dyscyplinarnej ds. Nauczycieli Akademickich bądź Komisji Dyscyplinarnej dla Studentów.

Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez osoby studiujące efektów uczenia się stosowane w procesie nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w UŚ gwarantują identyfikację studenta i bezpieczeństwo danych dotyczących studentów. Platformy (Moodle, Ms Teams, Google), za pośrednictwem których prowadzone są zajęcia zdalne oraz weryfikacja efektów uczenia się, są sprzężone z centralnym punktem logowania (logowanie odbywa się za pomocą loginu i hasła), co gwarantuje identyfikację i bezpieczeństwo danych osób studiujących.

W sprawach dotyczących zaliczeń i egzaminów studentowi przysługuje prawo odwołania do dziekana w terminie 14 dni od ogłoszenia wyników weryfikacji efektów uczenia się. Niezgodność przeprowadzonego zaliczenia czy egzaminu z określoną w sylabusie weryfikacją może być podstawą do unieważnienia egzaminu lub zaliczenia albo przyznania studentowi prawa do egzaminu czy zaliczenia komisyjnego. Kwestie korzystania podczas egzaminów i zaliczeń z niedozwolonych przez prowadzącego zajęcia źródeł wiedzy, a także kwestie związane z plagiatyzmem oraz sposób postępowania w tych sytuacjach (w tym kwestie przewinienia dyscyplinarnego), opisane są szczegółowo w § 35 Regulaminu studiów.

W przypadku praktyk na pierwszym stopniu studiów ocena zgodności profilu działania firmy z kierunkiem studiów dokonywana jest przez pełnomocnika Dziekana ds. praktyk przed zawarciem umowy o realizację praktyki. Podstawą zaliczenia praktyki są składane po jej odbyciu formularze, w tym Raport z praktyk zawierający Dziennik praktyk. W raporcie z praktyk, opiekun w miejscu pracy potwierdza własnoręcznym podpisem opisany w dzienniku przebieg praktyk oraz realizację założonych efektów uczenia się przez studenta. Ostateczna weryfikacja efektów uczenia należy do opiekuna praktyk z ramienia UŚ

**Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

nie dotyczy

**Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 3:**

**Dobre praktyki:**

- Za dobrą praktykę można uznać dobre **przygotowanie studentów do prowadzenia badań naukowych**. Jest to poparte wysokim poziomem wybranych prac dyplomowych (wszystkie prace dyplomowe na ocenianym kierunku muszą być pracami badawczymi) oraz publikacjami, patentami, które powstały przy współautorstwie studentów.
- Dobrą praktykę stanowi udział pracowników w projektach które umożliwiają rozwój kompetencji i zdobywanie dodatkowych kwalifikacji oraz integrację i zaangażowanie studentów w działania pozaprogramowe (m.in. Jeden Uniwersytet – Wiele Możliwości. Program Zintegrowany, Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach).

- Wprowadzono **zajęcia tutoringowe** w module dyplomowym dla wszystkich studentów pierwszego stopnia, co zapewnia **bardziej spersonalizowane wsparcie** w zakresie pracy badawczej i projektowej.

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

Kierunek technologia chemiczna jest prowadzony przez Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach (WNST). Zajęcia na tym kierunku realizowane są przede wszystkim przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w WNST i związanych z Instytutem Chemii. Na Uczelni zatrudnionych jest 79 osób prowadzących badania naukowe w dyscyplinie nauk chemicznych, czyli w obszarze, w którym realizowany jest oceniany kierunek, w tym 76 (71 etatów) bezpośrednio związanych z Instytutem Chemii. Wśród nich:

- 66 osób to pracownicy badawczo-dydaktyczni, w tym:
  - 16 profesorów (w tym prof. **dr hab. inż.: 3 osoby**),
  - 19 profesorów Uczelni (w tym **dr hab. inż., prof. UŚ: 2 osoby**),
  - 29 adiunktów, w tym 3 ze stopniem dr hab. (w tym **dr inż.: 7 osób**),
  - 2 asystentów,
- 9 osób zatrudnionych w grupie pracowników badawczych,
- 1 pracownik badawczo-techniczny.

oraz w proces kształcenia zaangażowanych jest 8 osób ze stopniem doktora w grupie **pracowników dydaktycznych** (7 adiunktów, 1 profesor Uczelni).

Lista pracowników Uczelni prowadzących badania naukowe w dyscyplinie nauk chemicznych oraz ich publikacje naukowe są dostępne na stronie internetowej: <https://ab.us.edu.pl/unit/rad?id=DS010604N>.

Wsparcie procesu dydaktycznego zapewnia 12 pracowników **inżynieryjno-technicznych** oraz kadra administracyjna, w tym pracownicy dziekanatu. Część zajęć prowadzą także pracownicy WNST związani z naukami fizycznymi i matematycznymi. Ponadto, w proces dydaktyczny mogą być zaangażowani doktoranci kształcący się w Szkole Doktorskiej Uniwersytetu Śląskiego.

Szkoła Doktorska w Uniwersytecie Śląskim wypracowała wyróżniający się na tle innych polskich uczelni model kształcenia. Dwa filary tego modelu to kształcenie indywidualne i umiędzynarodowienie. Każdemu doktorantowi zapewniona jest możliwość pracy z najlepszymi ekspertami z Uniwersytetu Śląskiego i innych uczelni, w tym zagranicznych, w postaci indywidualnych tutoringów z wybranymi przez nich naukowcami. Zajęcia, które podnoszą najważniejsze kompetencje doktorantów, prowadzone są przez doświadczonych nauczycieli akademickich ze wszystkich dyscyplin. Część zajęć prowadzona jest interdyscyplinarnie, a część w małych, specjalistycznych grupach. Szkoła Doktorska umożliwia również doktorantom mobilność międzynarodową, a kształcenie prowadzone jest dwujęzycznie - po polsku i po angielsku. Takie podejście powoduje, że osoby te są starannie przygotowywane do prowadzenia zajęć również poprzez udział w szkoleniach, które rozwijają ich kompetencje komunikacyjne, umiejętności w zakresie transferu wiedzy, co gwarantuje wysoki poziom przekazywanej wiedzy. Doktoranci biorący udział w procesie dydaktycznym na ocenianym kierunku mogą prowadzić zajęcia dydaktyczne po ukończeniu 1 roku studiów, gdy zaliczą zajęcia kształcące ich umiejętności dydaktyczne. Najczęściej, na ocenianym kierunku, doktoranci współprowadzą zajęcia z innym nauczycielem akademickim, z którym na bieżąco konsultują sposób prowadzenia i oceny zajęć. Zajęcia te są oceniane również przez ich promotorów oraz w ankiecie przez studentów.

**Kadrę dydaktyczną** kierunku technologia chemiczna stanowią doświadczeni nauczyciele akademicy i badacze, których dorobek naukowy i dydaktyczny świadczy o wysokim poziomie kształcenia na tym kierunku. Szczegółowa obsada zajęć na kierunku technologia chemiczna w roku akademickim 2024/2025 została przedstawiona w załączniku **Załącznik 2\_02**, natomiast charakterystyka nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia i realizujących działalność naukową w dyscyplinie nauki chemiczne znajduje się w załączniku: **Załącznik 2\_04**. W załączniku tym dołączono również charakterystykę innych osób prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku.

Pracownicy badawczo-dydaktyczni pokrywają swoim zakresem zainteresowań pełne spektrum nauk chemicznych oraz nauk pokrewnych, takich jak inżynieria materiałowa, nauki fizyczne i matematyczne. Ich wiedza i doświadczenie pozwalają na realizację pełnego programu zajęć na kierunku technologia chemiczna. Kadre wyróżnia znaczący dorobek naukowy i dydaktyczny, a ich badania cieszą się międzynarodowym uznaniem, co potwierdza kategoria A, przyznana Instytutowi Chemii w ostatniej ewaluacji jakości działalności naukowej.

### Dorobek naukowy i działalność badawcza

Pracownicy Instytutu Chemii działalność naukową realizują w ramach powołanych **zespołów badawczych (lub indywidualnych działalności badawczych)**. Wykaz aktualnych tematów badawczych realizowanych w ramach zespołów badawczych (także międzynarodowych, interdyscyplinarnych) znajduje się w **Załącznik K4\_01** oraz na stronie internetowej Instytutu: Zespoły badawcze: <https://us.edu.pl/instytut/ich/dzialalnosc-naukowa/zespoły-badawcze/> oraz badacze indywidualni: <https://us.edu.pl/instytut/ich/dzialalnosc-naukowa/badacze-indywidualni/>.

W ciągu ostatnich pięciu lat nauczyciele akademicy związani z dyscypliną nauki chemiczne opublikowali 969 artykułów naukowych, w tym:

- 80 publikacji o liczbie punktów MNiSW 200,
- 348 publikacji o liczbie punktów MNiSW 140,
- 51 wydawnictw książkowych (w tym 47 rozdziałów i 4 książki).

O wysokiej randze badań świadczy także liczba cytowań – od 2019 roku 45 pracowników Instytutu Chemii uzyskało ponad 500 cytowań, a 25 naukowców przekroczyło 1000 cytowań. Najwyższy indeks Hirscha wśród naukowców Instytutu wynosi 51 (Scopus), a 36 pracowników osiągnęło indeks co najmniej 20.

Pracownicy aktywnie pozyskują **granty badawcze** oraz realizują projekty naukowe, zarówno jako członkowie zespołów badawczych, jak i indywidualni badacze (**Załącznik K4\_02**). Przykładem prestiżowego projektu jest „*Electro-Intrusion. Simultaneous transformation of ambient heat and undesired vibrations into electricity via nanotriboelectrification during non-wetting liquid intrusion-extrusion into-from nanopores*”, który jest finansowany z programu **Horyzont 2020** w ramach konkursu FET Proactive. Badania prowadzi zespół naukowców z Instytutu Chemii z zespołu badawczego: Zastosowanie termodynamiki.

### Patenty i wdrożenia

Z punktu widzenia prowadzonego kierunku – technologia chemiczna, ważnym osiągnięciem nauczycieli akademickich jest aplikacyjny charakter prowadzonych badań o czym świadczy fakt, że w okresie ostatnich 5 lat, od 2019 roku, w Instytucie Chemii powstało **118 patentów** (w tym dwa oczekują na nadanie numeru). Powstała podobna liczba zgłoszeń patentowych. Warto nadmienić, że Uniwersytet Śląski jest na pierwszym miejscu pod względem patentów wśród wszystkich polskich uniwersytetów bezprzymiotnikowych <https://us.edu.pl/patenty-us-na-1-miejscu-wsrod-tzw-uniwersytetow-bezprzymiotnikowych/>. Jednocześnie Instytut Chemii wnosi największy wkład w liczbę patentów na całym Uniwersytecie. Niektóre rozwiązania powstają w ścisłym związku z otoczeniem gospodarczym lub są wdrażane zacieśniając współpracę z przemysłem nie tylko w regionie. Przykładowo patent nr 234226 *Sposób otrzymywania saponiny pochodzenia roślinnego o wysokiej czystości i fizykochemicznie stabilnej formie*. J. Mularski, R. Musiol, P. Chowaniec, J. Mularska., został w roku 2019 wdrożony w firmie Millvent z.o.o. Rozwiązania 237032, M. Kapkowski, T. Siudyga, J. Polański, A. Niemczyk-Wojdyła, *Sposób regeneracji katalizatorów SCR w pełni lub w części zdezaktywowanych oraz sposób utylizacji zużytych w trakcie regeneracji roztworów oczyszczających* powstał we współpracy z AD MOTO Rafał Zawisz.

O szerokim znaczeniu rozwiązań tworzonych na Uczelni świadczą również prawa międzynarodowe, w tym także tworzone we współpracy z przemysłem przykładowo:

- PV 239074, M. Kapkowski, M. Ludynia, J. Polański, M. Dzida, M. Rudnicka, K. Balin, M. Doleżał, P. Kastner *Kompozycja poprawiająca penetrację substancji biologicznie aktywnych przez powierzchnie organów roślinnych*, Uniwersytet Śląski w Katowicach, Uniwersytet Karola w Pradze 2021
- PV 2019-523 P309106; M. Kapkowski, T. Siudyga, J. Polański, A. Niemczyk-Wojdyła, *Způsob regenerace zcela nebo částečně deaktivovaných katalyzátorů SCR a způsob využití čisticích roztoků použitých při regeneraci* 2021.
- PP 50041-2019 P288935; M. Kapkowski, T. Siudyga, J. Polański, A. Niemczyk-Wojdyła; *Spôsob regenerácie úplne alebo čiastočne deaktivovaných katalyzátorov SCR a spôsob využitia čističov roztokov použitých pri regenerácii* 2021.

Ponadto w Instytucie Chemii realizowane są dwa doktoraty wdrożeniowe: *Optymalizacja procesów w syntezie kannabidioli z wykorzystaniem katalizatorów heterogenicznych* realizowany pod kierunkiem prof. Roberta Musioła oraz *Badanie jakości produktów poligraficznych przy użyciu kamer hiperspektralnych ze szczególnym uwzględnieniem barwy* pod kierunkiem prof. Michała Daszykowskiego.

Lista wybranych publikacji naukowych powiązanych z treściami programowymi na ocenianym kierunku znajduje się w **Załączniku K1\_06**. Pozyskiwane granty badawcze są przedstawione w **Załączniku K4\_02**, a patenty i prace rozwojowe w **Załączniku K4\_03**. Informacje o dorobku naukowym każdego pracownika Instytutu Chemii są dostępne na stronie: <https://us.edu.pl/pracownik/> oraz w systemie Portal Pracownika (dostęp po zalogowaniu): <https://pp.us.edu.pl/>.

#### **Wyróżnienia i działalność redakcyjna**

Pracownicy oraz doktoranci Instytutu Chemii otrzymują liczne nagrody za osiągnięcia dydaktyczne i naukowe (**Załącznik K4\_04**). Są to m.in.: *Nagrody JM Rektora za osiągnięcia badawcze, organizacyjne i dydaktyczne*, *Stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla Wybitnych Młodych Naukowców*, *Zielony Feniks 2023 – Nagroda za osiągnięcia naukowe i badawcze w zakresie ekoenergetyki*, *Wyróżnienie przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości w konkursie Polski Produkt Przyszłości w kategorii wspólny projekt firmy i uczelni wyższej*, *Złoty Medal na Międzynarodowych Targach IPITEX w Tajlandii za opracowanie metody regeneracji i modyfikacji zużytych przemysłowych katalizatorów SCR w skali przemysłowej*, *Nagroda Zespołowa Ministra Edukacji i Nauki za znaczące osiągnięcia w zakresie działalności wdrożeniowej* oraz nagrody w ramach *Programu motywacyjnego w dydaktyce akademickiej UŚ: System Motywacyjny w Dydaktyce Akademickiej (SMoDA)*. Wielu z nich pełni funkcje redaktorów i członków komitetów redakcyjnych prestiżowych czasopism naukowych, takich jak:

- Acta Chromatographica,
- Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems,
- Talanta,
- Frontiers in Chemistry,
- Journal of Chemometrics,
- Analytical Letters.

Ponadto, jeden z pracowników jest redaktorem 4-tomowej encyklopedii chemometrycznej oraz serii książkowej „Data Handling in Science and Technology” wydawnictwa Elsevier.

#### **Zaangażowanie w edukację i popularyzację nauki**

Pracownicy Instytutu Chemii nie tylko prowadzą wysokiej jakości zajęcia dydaktyczne, ale także angażują się w organizację olimpiad i konkursów chemicznych. Dr M. Penkala pełni funkcję sekretarza Olimpiady Chemicznej w okręgu katowickim, jest członkiem Komitetu Głównego Olimpiady Chemicznej oraz opiekunem praktyk studenckich.

Instytut Chemii prowadzi na szeroką skalę działania popularyzujące chemię i nauki ścisłe. W okresie od 2019 roku pracownicy Instytutu pozyskali środki na realizację **9 projektów edukacyjnych** skierowanych do uczniów szkół zarówno podstawowych, jak i ponadpodstawowych, studentów i pracowników oraz współuczestniczyli w wielu innych projektach prowadząc wykłady, warsztaty, przygotowując filmy wykorzystywane w dydaktyce szkoły ponadpodstawowej, czy organizując pikniki naukowe. (Lista projektów dydaktycznych: **Załącznik K4\_05**).

Ponadto, naukowcy z Instytutu aktywnie organizują konferencje naukowe, zarówno o zasięgu krajowym, jak i międzynarodowym, w tym

- coroczna konferencja „Aktualne Problemy Chemii Analitycznej”,
- Pierwsze Śląskie Spotkanie PTChem (2023),
- VIII Konferencja Polskiego Towarzystwa Metabolomicznego (2021),
- XIII Polska Konferencja Chromatograficzna (2023),
- Warsaw Molecular Electronic Structure Virtual Conference (2021).

Lista konferencji które zostały zorganizowane lub współorganizowane przez pracowników Instytutu Chemii stanowi załącznik **Załącznik K4\_06**.

### **Obsada zajęć dydaktycznych**

Wysoka jakość kształcenia akademickiego powinna opierać się na ścisłym powiązaniu dydaktyki z działalnością naukową. Można wręcz stwierdzić, że wysoki poziom nauczania jest niemożliwy bez aktywnego udziału kadry dydaktycznej w badaniach naukowych. Dynamiczny rozwój nauki oraz pojawianie się nowych rozwiązań technologicznych wymagają nieustannego doskonalenia nauczycieli akademickich. Prowadzenie badań, publikowanie wyników w renomowanych międzynarodowych czasopismach, pozyskiwanie grantów oraz uczestnictwo w konferencjach naukowych stanowią gwarancję przekazywania studentom najnowszej, rzetelnej wiedzy.

Interdyscyplinarny charakter badań prowadzonych w Instytucie Chemii oraz udział pracowników w międzynarodowych zespołach badawczych pozwala studentom nie tylko zdobywać ekspercką wiedzę, lecz także rozwijać otwartość naukową i potrzebę samodoskonalenia. Praktycznie wszyscy pracownicy Instytutu Chemii angażują się w badania naukowe i publikują ich wyniki. Najłatwiejsze jest to dla kadry zatrudnionej na stanowiskach badawczo-dydaktycznych, choć aktywność naukowa obejmuje także innych nauczycieli akademickich. Badania prowadzone przez kadrę dydaktyczną często wykraczają poza ramy jednej dyscypliny, dzięki czemu harmonijnie współgrają z programem studiów oraz zakładanymi efektami uczenia się.

Kształcenie na kierunku technologia chemiczna jest prowadzone głównie przez pracowników badawczo-dydaktycznych Instytutu Chemii, a także przez specjalistów z WNST i innych jednostek Uniwersytetu Śląskiego. Obsada zajęć gwarantuje zgodność dorobku naukowego oraz kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich z efektami uczenia się, treściami poszczególnych modułów oraz powiązanymi dyscyplinami naukowymi. **Niemal 100% zajęć prowadzą nauczyciele akademicy zatrudnieni na Uniwersytecie Śląskim jako ich podstawowym miejscem pracy.** Szczególny nacisk kładziony jest na prowadzenie zajęć specjalizacyjnych przez doświadczonych nauczycieli akademickich o uznanym dorobku naukowym, których badania są bezpośrednio powiązane z efektami uczenia się na kierunku technologia chemiczna. Dzięki temu studenci są odpowiednio przygotowani do podejmowania wyzwań naukowych oraz zdobywania praktycznych umiejętności potrzebnych w dynamicznie rozwijającej się branży chemicznej

Aktualny stosunek liczby studentów kierunku technologia chemiczna (28 studentów) do liczby nauczycieli akademickich związanych z naukami chemicznymi (76 osób) wynosi 1:2,8. Z jednej strony **odzwierciedla to problem malejącej liczby studentów**, ale z drugiej – stwarza możliwość **indywidualizacji kształcenia**. Dane te potwierdzają, że organizacja kształcenia na kierunku umożliwia prawidłową realizację zajęć i wysoki poziom nauczania.

Nauczyciele akademicy związani z ocenianym kierunkiem starannie **projektują moduły**, określając precyzyjne **efekty uczenia się** oraz dobierając odpowiednie metody nauczania i uczenia, które pozwalają studentom zdobyć zarówno teoretyczną wiedzę, jak i praktyczne umiejętności. Szczególne znaczenie mają zajęcia laboratoryjne i warsztatowe, które rozwijają zdolności praktyczne oraz badawcze studentów, przygotowując ich do przyszłej pracy naukowej i zawodowej. Wykładowcy regularnie korzystają z wyników ankiet ewaluacyjnych, w tym tych wypełnianych przez studentów, aby na bieżąco podnosić jakość oferowanego kształcenia. Równocześnie aktywnie uczestniczą w inicjatywach na poziomie wydziałowym, uczelnianym oraz międzynarodowym, które służą rozwijaniu ich kompetencji dydaktycznych, umożliwiając jeszcze bardziej efektywne przekazywanie wiedzy i umiejętności na zajęciach. Takie podejście pozwala nie tylko na lepsze dostosowanie zajęć do potrzeb studentów, ale także na ciągłe doskonalenie oferty dydaktycznej, co zapewnia wysoką jakość kształcenia i odpowiada na dynamicznie zmieniające się potrzeby rynku pracy oraz nauki.

Rozwój kadry naukowej Instytutu Chemii udokumentowany jest **postępowaniami awansowymi**. W latach 2019 – 2025 ośmiu pracowników Instytutu uzyskało tytuł naukowy profesora, ośmiu stopień doktora habilitowanego. W tym samym czasie w Instytucie przeprowadzono 58 postępowań o nadanie stopnia doktora nauk chemicznych.

### **Rozwój i doskonalenie kadry**

W 2017 roku Uniwersytet Śląski w Katowicach otrzymał prestiżowe wyróżnienie **HR Excellence in Research**, przyznawane przez Komisję Europejską, a 12 lutego br. uzyskał jego przedłużenie na kolejne trzy lata. Jednym z kluczowych efektów wdrożenia zasad Europejskiej Strategii Kadrowej dla Naukowców (HRS4R – Human Resources Strategy for Researchers) jest dołączenie UŚ do sieci **EURAXESS – Researchers in Motion**, europejskiej inicjatywy wspierającej mobilność międzynarodową oraz rozwój kariery naukowców. Dzięki temu Uniwersytet Śląski stał się częścią prestiżowej platformy umożliwiającej naukowcom dostęp do szerokiego zakresu zasobów, informacji oraz ofert współpracy międzynarodowej. Logo HR Excellence in Research jest potwierdzeniem, że Uniwersytet Śląski w Katowicach dąży do tworzenia warunków pracy sprzyjających rozwojowi kariery naukowców, jest otwarty i stosuje przejrzyste praktyki w procesie rekrutacji na wolne stanowiska pracy, docenia wartość różnorodności i promuje równość szans w zatrudnieniu, wspiera mobilność i współpracę międzynarodową.

Pracownicy badawczo-dydaktyczni prowadzący badania w dyscyplinie nauki chemiczne spełniają wymogi przewidziane w ustawie, Statucie UŚ, a także w przyjętej Strategii Rozwoju UŚ na lata 2020-2025 r., która zakłada **zatrudnianie pracowników** badawczych i badawczo-dydaktycznych, legitymujących się dorobkiem naukowym adekwatnym do etapu ich kariery naukowej, w drodze otwartych konkursów ogłaszanych na forach krajowych i międzynarodowych.

Nadrzędne cele polityki kadrowej Uniwersytetu zostały ujęte w Strategii rozwoju UŚ na lata 2020-2025 w obszarze KADRA. Nawiązują do zaleceń europejskich wytycznych *HR Strategy 4 Researchers* i ukierunkowane są na:

- zapewnienie i utrzymanie w Uniwersytecie wysoko wykwalifikowanej kadry na różnych etapach rozwoju zawodowego,
- sukcesywny wzrost potencjału zawodowego pracowników,
- osiągnięcie wysokiej efektywności pracy,
- kształtowanie kultury pracy opierającej się na zaangażowaniu, odpowiedzialności, profesjonalizmie i wzajemnym szacunku,
- zapewnienie klimatu zaufania i poszanowania różnorodności pracowników,
- systematycznej poprawie i zwiększaniu atrakcyjności warunków pracy oraz rozwoju kadry.

Procesy kadrowe i awansowe w Uniwersytecie są przejrzyste i oparte na wartościach, takich jak otwartość, transparentność, merytoryka, równe traktowanie i równość szans. Podstawowe założenia

polityki kadrowej w obszarze równości określa **Deklaracja Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach - wspólnoty równych i różnorodnych**: <https://us.edu.pl/uczelnia/rowne-traktowanie/#zasady-rownosci>.

Za nadzorowanie polityki kadrowej w poszczególnych dyscyplinach nauki i sztuki zgodnie z Zarządzeniem nr 145 Rektora Uniwersytetu Śląskiego z dnia 1 października 2024 r. (<https://aktyprawne.us.edu.pl/d/7623/5/>) odpowiada Prorektor ds. Nauki, za rozwój zawodowy oraz kompetencyjny pracowników oraz organizację konkursów na stanowiska nauczycieli akademickich - Rektor. Polityka kadrowa ukierunkowana jest na rozwój naukowy pracowników poprzez motywację do zdobywania kolejnych stopni i tytułów naukowych, aplikowania w konkursach o pozyskiwanie funduszy na badania naukowe, rozwijania współpracy z zagranicznymi i krajowymi ośrodkami naukowymi, rozpowszechnianie osiągnięć naukowych na międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych oraz publikowanie wyników badań w renomowanych czasopismach naukowych.

Zatrudnienie na stanowiskach badawczo-dydaktycznych w przypadku pełnych etatów odbywa się wyłącznie na drodze konkursu. Zasady przeprowadzania konkursów reguluje Zarządzenie nr 2 Rektora Uniwersytetu Śląskiego z dnia 14 stycznia 2022 r. w sprawie ustalenia *Regulaminu w sprawie szczegółowej organizacji, trybu i warunków przeprowadzania postępowania konkursowego przy zatrudnianiu nauczycieli akademickich w Uniwersytecie Śląskim* (<https://aktyprawne.us.edu.pl/d/5443/5/>). Uniwersytet dokłada wszelkich starań, by dobór kadr na wolne stanowiska pracy odbywał się w sposób obiektywny, rzetelny, wystandaryzowany i transparentny. Pozyskiwanie kadr w grupie nauczycieli akademickich odbywa się w drodze otwartych konkursów, przeprowadzanych zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz z poszanowaniem zasad wynikających z *Kodeksu postępowania przy rekrutacji pracowników naukowych*, w szczególności zasad *OTM-R (Open, Transparent and Merit-based Recruitment of Researchers)*.

**Polityka kadrowa na WNST** realizowana jest na zasadzie zrównoważonego rozwoju dyscyplin naukowych reprezentowanych na Wydziale, a także rozwoju i wsparcia merytorycznego wszystkich prowadzonych kierunków studiów, w tym kierunku technologia chemiczna.

Na poziomie WNST dobór nauczycieli akademickich jest poprzedzony analizą celowości zatrudnienia w kontekście rozwoju dyscypliny nauki chemiczne, potrzeb dydaktycznych na kierunkach chemia i technologia chemiczna, jakości kształcenia, a także dorobku i perspektyw naukowych kandydatów. Opinie w tym zakresie wyraża zarówno Dyrektor instytutu pod kątem działalności badawczej oraz Dyrektor kierunku pod kątem dydaktycznym, w celu zapewnienia powiązania pracy dydaktycznej z dorobkiem i doświadczeniem naukowym pracowników.

Wypełnianie obowiązków badawczych, dydaktycznych oraz organizacyjnych przez nauczycieli akademickich jest weryfikowane podczas **oceny okresowej** dokonywanej zgodnie ze Statutem UŚ co dwa lata (do roku akademickiego 2023/2024), a obecnie co cztery lata (od roku akademickiego 2023/2024). Uzyskanie pozytywnej oceny okresowej jest warunkiem przedłużenia zatrudnienia oraz awansu. Pracownicy niebędący nauczycielami akademickimi podlegają ocenie bieżącej dokonywanej przez bezpośredniego przełożonego.

Prowadzona polityka kadrowa obejmuje także rozwój kompetencji kadry kierowniczej, dydaktycznej i administracyjnej. Uniwersytet zapewnia stały dostęp do możliwości podnoszenia kwalifikacji i kompetencji zawodowych w ramach oferty szkoleniowej oraz możliwości doksztalcenia zawodowego, finansowanych ze środków grantowych (np. *Zintegrowanego Programu Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach oraz Jeden Uniwersytet – Wiele możliwości. Program zintegrowany*), programów sektorowych lub inicjatyw własnych Uniwersytetu (np. powstałe w 2020 r. **Centrum Dydaktyki** <https://uniwersytetotwarty.us.edu.pl/centrum-dydaktyki/> które oferuje pracownikom różnorodne kursy i szkolenia oraz wsparcie dydaktyczne).

Polityka kadrowa władz uczelni, zarówno w zakresie formalnego, jak i merytorycznego doboru pracowników badawczo-dydaktycznych zapewnia realizację programu studiów na kierunku technologia chemiczna oraz osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Ocena pracowników



badawczo-dydaktycznych została podporządkowana monitorowaniu i podwyższaniu ich kwalifikacji. Składa się ona z czterech zasadniczych komponentów:

- okresowe oceny dorobku naukowego i dydaktycznego oraz zaangażowania w sprawy organizacyjne Uczelni i Wydziału,
- oceny doświadczenia zawodowego zdobytego poza uczelnią,
- hospitacje dydaktyczne,
- uwagi i opinie studentów wyrażone w ankietach ewaluacyjnych (Informacje na ten temat - również w Kryterium 10).

Ocena działalności naukowej uwzględnia publikacje, udział w konferencjach naukowych, projektach badawczych, aplikowanie o granty, współpracę z instytucjami naukowo-badawczymi w kraju i za granicą. Działalność dydaktyczna oceniana jest na podstawie ankietyzacji zajęć dydaktycznych oraz hospitacji zajęć. Uwagi i oceny studentów odgrywają istotną rolę w okresowej ocenie pracowników. Wyniki ankiet wypełnianych przez studentów są analizowane przez Dyrektora kierunku na potrzeby zapewniania jakości kształcenia. W przypadku sytuacji niepokojących (niska ocena zajęć, negatywne komentarze studentów dotyczące pracy dydaktycznej nauczyciela akademickiego) Dyrektor kierunku odbywa rozmowę z nauczycielem oraz ustala wspólnie plan działań naprawczych. Polityka kadrowa obejmuje również udzielanie urlopów naukowych oraz staży naukowych i dydaktycznych, których realizacja wpływa na rozwój i wzmocnienie kompetencji badawczo-dydaktycznych kadry.

Na UŚ obowiązują **zasady rozwiązywania konfliktów**, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie oraz formy pomocy ofiarom. Adresatami takich zgłoszeń są bezpośredni przełożeni (m.in. dziekani, dyrektorzy, kierownicy), ale również osoby i zespoły specjalnie do tego powołane:

- na UŚ działa Rzecznik praw i wartości akademickich, Rzecznik praw studenta i doktoranta, Komisja ds. równości i różnorodności,
- przyjęta została Polityka antymobbingowa UŚ,
- działa Pełnomocniczka ds. przeciwdziałania molestowaniu seksualnemu,
- opracowana jest procedura zgłaszania naruszeń - Regulamin zgłoszeń wewnętrznych określający procedurę zgłaszania naruszeń i podejmowania działań następczych (zarządzenie nr 168 JM Rektora z dnia 1 grudnia 2022 (ze zm.) <https://aktyprawne.us.edu.pl/d/7615/5/>; sprawę można też zgłosić przez dedykowaną daną osobie czy zespołowi stronie.

### **System wspierania i motywowania kadry do rozwoju**

**System wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego** oparty jest w Uniwersytecie Śląskim na kilku filarach. Obejmuje on wypłatę dodatkowych wynagrodzeń w postaci dodatków pro jakościowych, organizowanie konkursów wewnątrzuczelnianych w celu rozwoju działalności naukowej (np. Inicjatywa Doskonałości Badawczej). Rozwój kompetencji dydaktycznych realizowany jest poprzez finansowanie szkoleń dla pracowników w ramach m.in. Programów Zintegrowanych, w tym podnoszenia kwalifikacji językowych oraz poprzez finansowanie udziału w stażach badawczo-dydaktycznych.

Do narzędzi motywujących pracowników do podnoszenia kwalifikacji należy system **nagród JM Rektora** za działalność indywidualną albo zespołową obejmującą działalność badawczą, dydaktyczną oraz organizacyjną. System ten obejmuje też **jednorazowe dodatki pro jakościowe** dla pracowników, finansowane ze środków subwencji na działania pro jakościowe, za uzyskane granty, czy wysoko punktowane publikacje. Szczegółowe informacje o programie pro jakościowym umieszczone są na stronie Uczelni: <https://us.edu.pl/pracownik/sprawy-naukowe/dzialania-projakosciowe/>. W okresie od 2019 roku do 2024 przyznano dodatki pracownikom Instytutu Chemii w liczbie

- 176 za współautorstwo w patentach,
- 169 za najwyższe punktowane artykuły (200 pkt.) oraz najlepsze artykuły (140 pkt.),
- 2 za monografie naukowe,
- 92 za wnioski o finansowanie projektu badawczego (II etap oceny merytorycznej i uzyskanie grantu), w tym 80 za projekty krajowe i 9 za projekty międzynarodowe,
- 5 za pełnienie funkcji eksperta w krajowych konkursach grantowych,
- 8 nagród za uzyskanie finansowania pracy badawczej świadczonej na zlecenie.

Pracownicy otrzymują także **indywidualne lub zespołowe nagrody JM Rektora UŚ**. Priorytetem Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych na którym jest prowadzony kierunek technologia chemiczna jest rozwój kadry naukowej przez prowadzenie badań naukowych, czy też prowadzenie działań zmierzających do wzrostu umiędzynarodowienia Wydziału oraz pozyskiwanie grantów na badania naukowe. Nagrody Rektora otrzymuje się biorąc pod uwagę następujące kryteria:

- działalność naukowa (najlepiej punktowane publikacje naukowe indeksowane w bazach Scopus, WoS, publikacje, które powstały w ramach współpracy międzynarodowej, pozyskanie grantów międzynarodowych lub krajowych, realizacja badań naukowych, których efektem jest tzw. „wpływ społeczny”);
- działalność dydaktyczna (szczególnie wysoka jakość kształcenia, implementacja innowacyjnych metod kształcenia, opieka nad studentami udokumentowana osiągnięciami studentów, opieka nad kołami naukowymi w przypadku włączenia studentów w badania naukowe albo przygotowania studentów do aktywnego uczestnictwa w konferencjach, seminariach itp., przygotowanie studentów do konkursów krajowych i międzynarodowych);
- działalność organizacyjna (faktyczne zaangażowanie i aktywne uczestnictwo w pracach komisji i innych ciał kolegialnych; pełnienie indywidualnych funkcji powierzonych przez dyrekcję Instytutu; organizacja konferencji międzynarodowych; współpraca z otoczeniem społeczno–gospodarczym oraz placówkami naukowo–dydaktycznymi, w szczególności szkołami oraz reprezentowanie Instytutu na zewnątrz w ramach tej współpracy).
- całokształt dorobku (całościowy dorobek naukowo-badawczy, w szczególności – publikacje, granty).

Pracownicy związani z Instytutem Chemii regularnie otrzymują wyróżnienia w każdej z powyższych kategorii. W roku 2024: 7 pracowników otrzymało nagrodę Rektora za działalność naukową, została przyznana jedna zespołowa nagroda dydaktyczna dla 9 osób, 3 indywidualne za działalność organizacyjną oraz jedna zespołowa – 11 osób.

Budując swoją pozycję jako uczelni badawczej, Uniwersytet Śląski w Katowicach szczególnie docenia starania badaczy dbających o najwyższą jakość swojego dorobku naukowego. W związku z tym w ramach **Inicjatywy Doskonałości Badawczej** finansowane są różne działania przyczyniające się do rozwoju zawodowego naukowców i podnoszenia jakości ich badań. Jednym z konkursów organizowanym w ramach Inicjatywy jest **Swoboda badań**, którego celem, jest doskonalenie warunków rozwoju naukowego pracowników, budowanie wysokiej jakości dorobku naukowego, upowszechnianie i komercjalizacja wiedzy, a w konsekwencji zwiększenie wpływu działalności naukowej uczelni na rozwój światowej nauki.

Konkurs pn. „**Zielony Horyzont**” (<https://us.edu.pl/idb/horyzonty/>) został uruchomiony w związku z najważniejszymi współczesnymi wyzwaniem ekologicznymi i klimatycznymi oraz strategią na rzecz Zielonego Ładu w regionie, Europie oraz na świecie. Dotyczy on dofinansowania działań badawczych podejmujących tematykę transformacji środowiskowej i proekologicznej. Celem konkursu jest wsparcie interdyscyplinarnej działalności badawczej pracowników Uniwersytetu Śląskiego we współpracy międzynarodowej, przyczyniającej się do zwiększenia realnego wpływu działalności

naukowej uczelni na jej otoczenie zewnętrzne. Laureatami tego konkursu zostało dwóch pracowników Instytutu Chemii, z pięciu nagrodzonych, za projekty:

- Odpadowy wermikulit jako macierz nowego systemu magazynowania energii (<https://us.edu.pl/idb/horyzonty/new-energy/>),
- Barwnikowe ogniwa fotowoltaiczne bazujące na nowych naturalnych barwnikach organicznych oraz nowatorskiej metodzie rozpylania ultradźwiękowego (<https://us.edu.pl/idb/horyzonty/chlorophytovol/>)

Kolejnym programem wsparcia dla pracowników jest konkurs „**Data Steward – zarządzanie danymi badawczymi**”. Jest to nowy konkurs organizowany w ramach Inicjatywy Doskonałości Badawczej, którego celem jest podnoszenie kompetencji kadry uczelni poprzez powołanie wykwalifikowanego zespołu data stewardów zgodnie z polityką otwartego dostępu Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach. Program zakłada pokrycie kosztów szkoleń podnoszących kompetencje w zakresie zarządzania danymi badawczymi zgodnie z międzynarodowymi standardami oraz dodatków zadaniowych z tytułu okresowego zwiększenia obowiązków służbowych. Realizacja programu jest przewidziana przez maksymalnie 18 miesięcy.

„**Mobilność i Nauka**” to kolejny program wspierania działalności naukowców Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach organizowany w ramach Inicjatywy Doskonałości Badawczej. Program przewiduje finansowanie staży naukowych w renomowanych zagranicznych jednostkach naukowych oraz w instytucjach partnerskich w ramach sojuszu Transform4Europe (T4EU). Stypendystą tego programu był jeden pracownik Instytutu Chemii, który odbył staż w Autonomia University of Madrid, Institute of Food Science Research (CIAL), Spanish Council for Scientific Research (CSIC), Madryt, Hiszpania.

Budowanie potencjału i **podnoszenie kompetencji dydaktycznych** odbywa się dzięki takim formom wsparcia jak: szkolenia, kursy i seminaria oraz udostępnianie narzędzi zapewniających komfort pracy. Wymienione inicjatywy mają pomóc w pozytywnych zmianach organizacyjnych na Uczelni poprzez stworzenie warunków do rozwoju zawodowego społeczności akademickiej Uniwersytetu. W ciągu ostatnich sześciu lat pracownicy związani z Instytutem Chemii wykazali uczestnictwo w wielu różnych formach doskonalenia kompetencji dydaktycznych. Duża część szkoleń była organizowana i finansowana w ramach projektów: Zintegrowanego Programu Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, realizowany od 1 października 2018 roku do 31 marca 2023 roku oraz programu Jeden Uniwersytet – Wiele Możliwości. Program Zintegrowany ([https://www.zintegrowane.us.edu.pl/Błąd! Nieprawidłowy odsylacz typu hiperlacze.](https://www.zintegrowane.us.edu.pl/Błąd!Nieprawidłowy_odsylacz_typu_hiperlacze.)), DUO – *Uniwersytet Śląski uczelnią dostępną, uniwersalną i otwartą* (<https://www.duo.us.edu.pl/>) oraz UNIWERS-US. Kadra Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach dla projektowania uniwersalnego” ([www.uniwersus.us.edu.pl](http://www.uniwersus.us.edu.pl)).

Przykładowe szkolenia, w których brali udział nauczyciele akademicy związani z ocenianym kierunkiem:

- *Sztuka dydaktyki akademickiej;*
- *Tutoring – edukacja spersonalizowana na uniwersytecie – cykl szkoleń podstawowych i zaawansowanych;*
- *Wykorzystanie metody eksperymentu w procesie nauczania;*
- *Technologie informacyjno – komunikacyjne w dydaktyce szkoły wyższej;*
- *Dydaktyka cyfrowa w praktyce akademickiej;*
- *Szkolenie z zakresu obsługi platformy Microsoft Teams;*
- *Wykorzystanie platform Teams i Moodle w dydaktyce.*

Ważną kategorią szkoleń były te, które odnosiły się do pracy ze studentami ze szczególnymi potrzebami edukacyjnymi, np.:

- *Program mentorski;*

- Szkolenie z zakresu zaburzeń psychicznych; w tym zespołu Aspergera;
- Szkolenie z zakresu metod dydaktycznych w pracy ze studentami z niepełnosprawnością.

W celu wspierania i motywowania kadry powołany został **System Motywacyjny w Dydaktyce Akademickiej (SMoDA)**: <https://us.edu.pl/pracownik/sprawy-dydaktyczne/system-motywacyjny-w-dydaktyce-akademickiej-smoda/>, projektowany jako proces stale doskonalony, w ramach którego doceniane są działania w następujących przestrzeniach (zgodnych z certyfikatami doskonałości Polskiej Komisji Akredytacyjnej):

1. Doskonały kierunek,
2. Zawsze dla studenta,
3. Otwarty na świat,
4. Partner dla rozwoju.

Program częściowo finansowany jest ze środków Inicjatywy Doskonałości Badawczej oraz III edycja Wyróżnień JM Rektora 2023/2024 finansowana jest z subwencji Ministra Nauki na realizację wydarzenia Europejskie Miasto Nauki Katowice 2024 (EMNK2024). Wśród laureatów konkursów SMoDA znaleźli się również pracownicy i pracowniczki realizujący zajęcia na kierunku technologia chemiczna.

Uczelnia dba również o rozwój kadry technicznej, która wspiera kształcenie na kierunku technologia chemiczna. Dla tej grupy pracowników zorganizowano konkurs w ramach programu: „Tech | Kadra”. Program jest adresowany do pracowników inżyniersko-technicznych oraz badawczo-technicznych i ma na celu doskonalenie ich kompetencji badawczych związanych z wykorzystaniem infrastruktury badawczo-dydaktyczno-artystycznej. Przedmiotem finansowania są m.in. koszty specjalistycznych szkoleń i warsztatów oraz dodatków zadaniowych z tytułu okresowego zwiększenia obowiązków służbowych. Laureatami konkursu było dwóch pracowników Instytutu Chemii (z trzech nagrodzonych).

Podnoszenia kompetencji kadry akademickiej jest możliwe również podczas organizowanego z inicjatywy Uniwersytetu Śląskiego **Międzynarodowego Kongresu Jakości Kształcenia** ([www.iceq.pl](http://www.iceq.pl)), który odbywa się od 2022 roku. Wydarzenie zaplanowane jest jako cykliczne, ma służyć wymianie doświadczeń oraz realizowaniu wspólnych projektów w zakresie jakości kształcenia. Działania realizowane w ramach Kongresu mają sprzyjać doskonaleniu systemów zapewniania jakości kształcenia. W Kongresie biorą udział nauczyciele akademicy związani z Instytutem Chemii.

Pracownicy związani naukowo i dydaktycznie z ocenianym kierunkiem studiów często współpracują z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym przemysłu chemicznego. Dzięki temu poznają wymagania stawiane przez pracodawców absolwentom ocenianego kierunku – kandydatom na rynek pracy. Dzięki temu nauczyciele akademicy mogą udoskonalać swój warsztat, zakres i jakość prowadzonych zajęć dydaktycznych, dostosowując je do obowiązujących trendów.

**Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

nie dotyczy

**Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 4:**

- Dobrą praktyką realizowaną na poziomie uczelnianym jest bardzo dobry i skuteczny **system motywujący pracowników do podnoszenia swoich kwalifikacji, zarówno naukowych jak i dydaktycznych**. Należy szczególnie podkreślić **System Motywacyjny w Dydaktyce Akademickiej (SMoDA)**, który powołany został w celu wspierania i motywowania kadry, i w ramach którego rozstrzygnięto dotychczas trzy konkursy Wyróżnień JM Rektora UŚ za doskonałą dydaktykę. Ich laureatkami są osoby prowadzące zajęcia na kierunku technologia chemiczna

- Do dobrych praktyk należy zapewnienie możliwości nieodpłatnych szkoleń i kursów wzmacniających kompetencje zarówno studentów jak i pracowników. Pracownicy Instytutu Chemii wyróżniają się pod względem intensywności w **udziale w szkoleniach doskonalących kompetencje dydaktyczne.**
- Do dobrych praktyk należy **udział pracowników** związanych z Instytutem Chemii **w zagranicznych stażach badawczych i dydaktycznych.**
- Dobrą praktyką w zakresie podnoszenia kompetencji kadry akademickiej jest organizowany z inicjatywy Uniwersytetu Śląskiego [Międzynarodowy Kongres Jakości Kształcenia](#), który sprzyja doskonaleniu systemów zapewniania jakości kształcenia.

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

Infrastruktura dydaktyczno-naukowa dostępna dla studentów kierunku technologia chemiczna rozmieszczona jest w trzech lokalizacjach: w budynkach Instytutu Chemii przy ul. Szkolnej 9 i ul. Bankowej 14 w Katowicach oraz w Chorzowie – ul. 75 Pułku Piechoty 1a. Pomimo niedogodności wynikających z konieczności przemieszczania się pomiędzy kampusem katowickim i chorzowskim, takie rozdzielanie oferuje pewne korzyści. W wymienionych budynkach studenci korzystają z sal wykładowych i seminaryjnych, pracowni laboratoryjno–dydaktycznych oraz laboratoryjno–badawczych. W pomieszczeniach laboratoryjno–badawczych prowadzone są badania związane z przygotowaniem prac dyplomowych i projektów inżynierskich. Sale wykładowe i seminaryjne są przystosowane do prowadzenia zajęć za pomocą multimedialnych środków dydaktycznych: część wyposażona jest w tablice interaktywne, komputery, projektory multimedialne, w pozostałych korzysta się ze sprzętu przenośnego, będącego na wyposażeniu Instytutu Chemii.

Laboratoria wyposażone są w specjalistyczną aparaturę badawczą i sprzęt laboratoryjny, często w unikatowe i cenne oprzyrządowanie oraz oprogramowanie komputerowe, co umożliwia studentom aktywny udział w badaniach naukowych prowadzonych przez pracowników Instytutu chemii. Szczegółowa charakterystyka sal wykładowych znajduje się w załączniku **Załącznik 2\_05\_a**.

W Katowicach budynki, w których odbywa się kształcenie na kierunku technologia chemiczna są zlokalizowane w sąsiedztwie:

- **CINIBY**, jednego z najnowocześniejszych w Polsce Centrum Informacji Naukowej i Biblioteki Akademickiej, będącego wspólnym projektem Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach oraz Uniwersytetu Ekonomicznego.
- **Rektoratu**, w którym znajduje się stołówka i **Studencka Strefa Aktywności i Relaksu**.
- **spinPLACE**, który jest nową inicjatywą mającą na celu wspomaganie kreatywności i coworkingu. Budynek wyposażony w miejsca do organizowania spotkań, konferencji, mniej czy bardziej formalnych inicjatyw. Budynek jest dostępny dla całej społeczności Uniwersytetu oraz otoczenia biznesowego uczeni.
- W odległości 10 minut spacerem od **Muzeum Śląskiego**, które mieści się w katowickiej Strefie Kultury. Siedziba Muzeum Śląskiego wraz z otaczającym go parkiem stanowi doskonałą przestrzeń dla studentów do uczestnictwa w licznych wydarzeniach edukacyjnych, muzycznych, festiwalach muzycznych i filmowych.
- W odległości 10 minut spacerem od słynnego **Spodka** oraz **Międzynarodowego Centrum Kongresowego**, gdzie odbywały się i odbywają m.in. takie światowe wydarzenia jak Szczyt Klimatyczny ONZ, Internetowe Szczyty Cyfrowe IGF, Światowe Forum Miejskie (World Urban Forum), Europejski Kongres Gospodarczy, światowe festiwale muzyczne takie jak WOMAX, Tauron Nowa Muzyka czy największe na świecie rozgrywki *e-sportowe* Intel Extreme Master, a także Śląski Festiwal Nauki, uznawany za jedno z najważniejszych tego typu wydarzeń w Europie, w którym aktywnie biorą udział studenci i pracownicy Instytutu Chemii.

W bezpośrednim sąsiedztwie budynków kampusu Katowickiego znajduje się **Centrum Informacji Naukowej i Biblioteka Akademicka (CINiBA)** <https://ciniba.edu.pl/> jedna z **najnowocześniejszych bibliotek uniwersyteckich w Polsce**, wybudowana wspólnie przez Uniwersytet Śląski i Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, w której połączono zbiory Biblioteki UŚ i Biblioteki Głównej UEK. Budynek CINiBA ma ponad 12 tys. m<sup>2</sup> powierzchni i 63 tys. m<sup>3</sup> kubatury. Na 7 kondygnacjach obiektu równocześnie może przebywać 1000 osób. Znajduje się tam 340 komputerów i terminali, skanery, 54 km półek, 6 „selfchecków” do samodzielnego wypożyczania książek, wrzutnia (najnowszy i jedyny w Polsce model zawierający sorter do selekcjonowania zwracanych książek, np. wg ich miejsca

przechowywania). Na każdym poziomie znajduje się samoobsługowy punkt ksero. Biblioteka jest w pełni dostosowana **do potrzeb osób z niepełnosprawnością** – posiada automatycznie otwierane drzwi wejściowe, windy z kabinami dostosowanymi dla osób poruszających się na wózkach oraz niewidomych/niedowidzących, toalety dla osób z niepełnosprawnością ruchową, korytarze i pomieszczenia dostosowane do poruszania się na wózkach, stanowiska pracy dla czytelników i pracowników z niepełnosprawnościami. Szczegółowe informacje o bibliotece i dostępnych zasobach bibliotecznych CINIbA zawiera załącznik **Załącznik Zał\_2\_05\_b**. Otwarty charakter CINIbY powoduje, że często wykorzystywany jest, podobnie jak spinPLACE, jako miejsce spotkań intelektualnych i przyjemnego spędzania czasu. CINIbA jest otwarta dla wszystkich czytelników, a korzystanie z jej zasobów jest bezpłatne. O otwartym charakterze księżnicy świadczy nie tylko wolny dostęp do krajowych i światowych publikacji w postaci tradycyjnej i elektronicznej, ale także fachowa pomoc ze strony bibliotekarzy, przyjazna architektura, najnowsze technologie i rozwiązania (w tym urządzenia samoobsługowe) oraz dostosowanie gmachu do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Centrum jest czynne od poniedziałku do soboty, w godzinach 8.00-20.00. W czasie sesji egzaminacyjnych CINIbA jest czynna do 23.00. W Centrum zapewniony jest dostęp do krajowych i światowych publikacji naukowych **w postaci tradycyjnej i elektronicznej**. Czytelnicy CINIb-y 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. Znaczna część księgozbioru znajduje się w otwartych strefach i ma charakter **ogólnodostępny**. Są to książki najnowsze oraz zbiory wyselekcjonowane, publikacje istotne dla poszczególnych dziedzin naukowych, po które najczęściej sięgają pracownicy naukowcy i studenci. Wolny dostęp do półek, możliwość swobodnego przeglądania książek, bez konieczności ich zamawiania, pozwala na swobodne korzystanie z zasobów i gwarantuje użytkownikom dużą samodzielność – od dotarcia do właściwej półki po wypożyczenie książki. Inteligentne rozwiązania, np. **funkcja „prowadź”**, dostępna w katalogu INTEGRO, pozwala na szybką lokalizację książki. Po kliknięciu ikony „Prowadź”, wyświetla się podgląd piętra i regału, na którym znajduje się wybrana pozycja. CINIbA jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, które **mogą swobodnie korzystać z zasobów biblioteki**, wykorzystując specjalistyczne oprogramowanie i sprzęt komputerowy. W CINIb-ie organizowane są **wydarzenia edukacyjno-kulturalne, wystawy, spotkania autorskie, promocje książek oraz akcje promocyjno-informacyjne**. Rocznie odbywa się tutaj **ok. 400 wydarzeń**. Centrum prowadzi również szkolenia dla 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 przygotowano zostały filmy umieszczone na kanale YouTube biblioteki (CINIbAofficial). Zawierają one instrukcje wskazujące jak się zalogować przez system HAN, jak korzystać z baz danych, bibliotek cyfrowych, jak zapisywać otrzymane rezultaty itp. Studenci kierunków chemicznych, na pierwszym roku studiów w ramach zajęć Technologia informacyjna odbywają szkolenie w bibliotece, wzmacniając swoje umiejętności dotyczące np. wyszukiwania informacji, znajomości chemicznych baz danych.

W otoczeniu budynków w Katowicach mieści się parking z wydzielonymi miejscami dla osób z niepełnosprawnościami. Przed budynkiem zorganizowano atrakcyjną dla osób studiujących przestrzeń umożliwiającą spędzenie czasu pomiędzy zajęciami na świeżym powietrzu (dodatkowe miejsca do siedzenia, nowe nasadzenia, fortepian etc.). W budynku Rektoratu przy ul. Bankowej znajduje się **Studencka Strefa Aktywności i Relaksu**, w której mieszczą się wspierające studentów i absolwentów Uczelni: Biuro Studenckich Spraw Socjalnych, Biuro Działalności Studenckiej, Wsparcia Studentów, a także gabinety psychologów i doradców zawodowych. Są one prowadzone w ramach **Centrum Obsługi Studentów**. Znajdują się tutaj wygodne kanapy i fotele, blaty i krzesła. W Studenckiej Strefie Aktywności i Relaksu znajduje się również sala warsztatowa, kącik czytelniczy oraz kącik zabaw dla dzieci. Przestrzeń ta jest w pełni dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Centrum Obsługi Studentów UŚ udostępnia sprzęt wspierający kształcenie, np. notebooki, dyktafony, systemy FM, lupy elektroniczne, zestawy książki mówionej. Studenci używający aparatów słuchowych mają możliwość wypożyczenia systemu FM, który wzmacnia działanie aparatu słuchowego. Uczelnia

dysonuje 10 nadajnikami Campus S i 20 odbiornikami PhonakMicroLinkMLxS. Niezależnie od udogodnień technicznych studenci niesłyszący lub niedosłyszący posługujący się Polskim Językiem Migowym, mogą liczyć na pomoc tłumacza, który będzie im towarzyszył podczas zajęć, wizyt w bibliotece czy dziekanacie, a także w innych istotnych dla życia studenckiego sytuacjach. Platformy stosowane w kształceniu zdalnym synchronicznym i asynchronicznym uwzględniają potrzeby studiujących o specjalnych potrzebach edukacyjnych, w tym studentów z niepełnosprawnościami. Również strona internetowa UŚ (<https://us.edu.pl/>) jest opracowywana zgodnie z przepisami ustawy z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych, a w przypadku problemów z dostępnością strony internetowej należy skontaktować się z Centrum Obsługi Studenta.

W Chorzowie budynek jest zlokalizowany w parku i stanowi część kampusu obejmującego obok chemii nauki fizyczne, inżynierię materiałową oraz biomedyczną, co umożliwia realizowanie wspólnych interdyscyplinarnych projektów. Ponadto w kampusie chorzowskim mieści się nowopowstałe **Centrum Mikroskopowego Badania Materii SPIN-Lab**. Ta unikatowa w regionie oraz kraju placówka skupia najnowocześniejszy sprzęt mikroskopowy oraz zapewnia laboratoria i sale dydaktyczne. Wyposażenie SPIN-Lab to między innymi: mikrotomograf rentgenowski wysokiej rozdzielczości, skaningowy mikroskop elektronowy SEM z różnymi systemami detekcji (SEM-EDX, SEM-WDX, SEM-FIB), fluorescencyjny mikroskop konfokalny, transmisyjny mikroskop elektronowy (TEM) przystosowany do pracy w warunkach kriogenicznych, mikroskop konfokalny Ramana i in. wraz z osprzętem, pokojami przygotowawczymi, gdzie studenci w trakcie zajęć warsztatowych i laboratoryjnych (np. modułów specjalizacyjnych, pracowni dyplomowych) mają możliwość poznać pełen zakres badań od przygotowania próbek po analizę obrazów oraz interpretację.

W budynku w Chorzowie zlokalizowane są pracownie studenckie, w których odbywają się zajęcia laboratoryjne z „Technologii chemicznej”, „Chemii organicznej”, „Technologii chemicznej – surowce i procesy”, pracownie dyplomowe. Pracownie te wyposażone są m.in. w wyspę stanowiska laboratoryjne, dygestoria, jak również posiadają elementy wyposażenia specyficzne dla danego modułu (aparaty do oznaczania temperatury topnienia, aparat Orsata, bomba kalorymetryczna, mętnościomierz, reaktor mikrofalowy, chromatograf preparatywny, spektrometr mas, spektrofotometr z kulą całkującą, stacje demineralizujące wodę itp.). Wszystkie wyżej wymienione pracownie wyposażone są w pomocniczy sprzęt laboratoryjny, taki jak: wagi analityczne i techniczne, mieszadła magnetyczne, czasze i płyty grzewcze, lampy UV, myjki ultradźwiękowe itp., jak również większy sprzęt, taki jak próżniowe wyparki rotacyjne czy suszarki elektryczne – w zależności od tematyki zajęć odbywających się w danej pracowni. W parku kampusu zlokalizowana jest siłownia na świeżym powietrzu, plac zabaw dla najmłodszych, stołówka, parking.

W ramach infrastruktury obu kampusów do dyspozycji studentów są: sale wykładowe/zajęciowe, laboratoria studenckie oraz laboratoria badawcze. Oprócz auli wyposażonych w urządzenia audiowizualne, dostępne są również sale seminaryjne, z których większość umożliwia prowadzenie zajęć z wykorzystaniem sprzętu multimedialnego (projekторы, ekrany). Zajęcia, które wymagają pracy studentów na komputerze, prowadzone są w przystosowanych do tego celu pracowniach komputerowych, które znajdują się we wszystkich trzech budynkach (w tym trzy na ul. Bankowej 14, jedna na Szkolnej 9). Ważnym elementem infrastruktury dydaktycznej są laboratoria studenckie (dydaktyczne). W budynku przy ul. Bankowej 14 znajdują się pracownie, w których odbywają się zajęcia laboratoryjne m.in. z modułów „Automatyka i pomiar wielkości fizykochemicznych”, „Chemia fizyczna”, wyposażone m.in. w multimetry, termostaty, wagi analityczne i inne urządzenia stosowane do realizacji tematyki ćwiczeń w danym semestrze zajęć. W budynku tym znajduje się również pracownia wyposażona w dwa edukacyjne aparaty rentgenowskie PHYWE posiadające lampy: wolframową i molibdenową, pozwalające na zapoznanie studentów z praktycznym wykorzystaniem promieniowania rentgenowskiego w badaniach strukturalnych. Znajduje się tam również pracownia badań spektroskopowych, w której prowadzone są zajęcia z „Podstaw technik instrumentalnych”, wyposażona m.in. w takie urządzenia jak: spektrofotometr UV-VIS (NanoDrop OneC),



spektrofluorymetr Hitachi F-7000 do pomiarów luminescencji próbek stałych i roztworów czy też spektrometr FT-IR Nicolet iS5 do rejestracji widm w podczerwieni. W budynku przy ul Bankowej 14 zlokalizowany jest dziekanat obsługujący studentów ocenianego kierunku.

W budynku przy ul. Szkolnej 9 znajdują się studenckie pracownie ogólnolaboratoryjne, w których odbywają się zajęcia z modułów takich jak: „Podstawy chemii”, „Chemia analityczna”, „Kataliza i procesy katalityczne”, „Grafika inżynierska”. Budynek wyposażony jest w cztery pomieszczenia laboratoryjne dostosowane dla indywidualnych grup oraz jedną dużą pracownię studencką (S-70) mogącą pomieścić jednocześnie dwie grupy laboratoryjne, w której odbywają się również organizowane w Instytucie Chemii zawody laboratoryjne w ramach Ogólnopolskiego Konkursu Chemicznego lub Olimpiady Chemicznej. Wszystkie te pracownie wyposażone są w stanowiska z ceramicznymi blatami oraz osprzętem niezbędnym do pracy, dygestoria oraz elementy poprawiające bezpieczeństwo pracy. Do pracowni przylegają odpowiednie pomieszczenia przygotowawcze, w których sąsiedztwie znajdują się magazyny odczynników, umożliwiające sprawne przygotowanie zajęć na pracowniach w zależności od ich rodzaju. Znajduje się tutaj również laboratorium Koła Naukowego Chemików AquaRegia.

Studenci wykonujący prace dyplomowe lub pracujący w ramach zajęć, ze względu na powiązanie tematyki tych prac z tematyką badań prowadzonych w Instytucie Chemii, mają dostęp do zaawansowanej aparatury badawczej we wszystkich trzech lokalizacjach. W budynku przy ul. Bankowej 14 są to m.in. monokrystaliczny dyfraktometr rentgenowski, spektrofluorymetr femtosekundowy z bramkowaniem optycznym, ultraszybki spektrometr absorpcji przejściowej, potencjostaty-galwanostaty, densytometry, powlekaacz obrotowy spin coater czy też unikalny tranzycjometr. W budynku przy ul. Szkolnej 9 są to m.in. spektrometr absorpcji atomowej z podwójną atomizacją płomieniową oraz elektrotermiczną w piecu grafitowym (wraz ze stanowiskami do mineralizacji próbek), spektrometry ICP: OES oraz MS, rentgenowskie spektrometry fluorescencyjne: EDXRF i TXRF, spektrofotometry, fluorymetry, densytometry, kamery hiperspektralne, chromatografy: gazowe, cieczerwowe i jonowy. W budynku w Chorzowie są to m.in. chromatograf cieczerwowy z detektorem ESI-MS, spektrofotometry, reaktory mikrofalowe, chromatograf preparatywny typu „flash” z detektorem UV-VIS, kalorymetr różnicowy, defektoskop, zestaw laserowy z laserem impulsowym femtosekundowym, spektrometry EPR i NMR (Ascend 500MHz). **Charakterystykę wyposażenia sal wykładowych** ze szczegółowym **wykazem dostępnego sprzętu** wraz z jego lokalizacją stanowi załącznik **Zał\_2\_05\_a**.

Niektóre zajęcia oraz formy pracy ze studentami mogą być organizowane również w trybie zdalnym lub hybrydowym. Podstawowym narzędziem do tego typu zajęć jest **Microsoft Teams na platformie Microsoft 365**. Wszyscy studenci i pracownicy (kadra dydaktyczna i administracyjna) mają możliwość utworzenia konta w domenie Office365, zapewniającego dostęp do bogatego pakietu aplikacji ułatwiających pracę, naukę i komunikację. Narzędzie to może być również wykorzystywane do dzielenia się materiałami dodatkowymi np. materiały multimedialne, tekstowe, pliki z danymi. W każdym budynku zlokalizowana jest sala wyposażona w niezbędny sprzęt do prowadzenia zajęć asynchronicznie. Drugim narzędziem często wykorzystywanym do pracy asynchronicznej jest platforma **Moodle**.

We wszystkich budynkach działa system **EDUROAM** (*educationalroaming*), który umożliwia autoryzowany dostęp do Internetu dla użytkowników wszystkich uczelni i jednostek akademickich, biorących udział w projekcie EDUROAM na całym świecie. Studenci mogą dodatkowo korzystać z zasobów sieci student.us oraz z wirtualnej sieci uczelni (VPN). W ramach sieci Uniwersyteckiej studenci mają również dostęp do bogatych baz danych obejmujących monografie, czasopisma naukowe, bazy danych Reaxys. Studenci posiadają również dostęp do licencji specjalistycznego oprogramowania wykorzystywanych zarówno w trakcie zajęć kursowych jak i pracowni specjalizacyjnych czy zajęć warsztatowych, w tym m.in. Matlab, Statistica, Biorender, MestreNova oraz innych.

**Wśród laboratoriów badawczo-dydaktycznych działających w ramach Instytutu Chemii, w których prowadzone jest kształcenie studentów ocenianego kierunku można wyróżnić:**

#### **Laboratorium spektroskopii i materiałów luminescencyjnych**

Laboratorium funkcjonuje w Instytucie Chemii w Chorzowie wchodzącym w skład Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych Uniwersytetu Śląskiego. Do priorytetowych obszarów badawczych realizowanych w laboratorium należą badania naukowe związane z szeroko pojętą fotoniką i optoelektroniką. Idea przewodnia tego obszaru została zdefiniowana w ramach Priorytetowego Obszaru Badawczego (POB2) pt.: „Nowoczesne materiały i technologie oraz ich społeczno-kulturowe implikacje” i zakłada między innymi konieczność uwzględnienia odpowiedzialności za realizowane badania z zakresu nauk ścisłych i inżynierjno-technicznych, uwzględniającej ich wpływ na społeczeństwo, w tym na bezpośrednich odbiorców nowoczesnych materiałów i technologii optycznych. Interdyscyplinarne prace badawczo-rozwojowe, od projektowania i aspektów technologicznych do charakteryzowania i utylitarnego wykorzystania materiałów posiadających obiecujące właściwości optyczne, prowadzi się w obszarze nieorganicznej optoelektroniki dla technologii laserowych i światłowodowych. Dotyczy to w szczególności technologii szklanych, szklano-ceramicznych i ceramicznych materiałów nieorganicznych, emitujących promieniowanie w szerokim zakresie spektralnym od widzialnego do bliskiej i średniej podczerwieni oraz określenia ich charakterystyk optycznych. Badania realizowane w laboratorium są niezwykle aktualne, interdyscyplinarne i łączą zagadnienia z dziedziny chemii, technologii chemicznej nieorganicznej, zaawansowanej spektroskopii, fizyki, nauki o materiałach oraz technologii optycznych i światłowodowych. Zagadnienia te są istotne z punktu widzenia otrzymania materiałów funkcjonalnych (aspekt technologiczny), poznania ich struktury i właściwości optycznych (aspekt naukowy), jak również z powodu praktycznych zastosowań w fotonice (aspekt aplikacyjny). Laboratorium zapewnia unikalne zaplecze do prowadzenia specjalistycznych badań spektroskopowych i optycznych, kształcenia kadr dla ośrodków akademickich, naukowych oraz wstępnych prac wdrożeniowych. Zadaniem laboratorium jest rozwijanie różnorodnych metod spektroskopowych niezbędnych do określenia właściwości materiałów luminescencyjnych mających zastosowanie w nieorganicznej fotonice i optoelektronice.

Dostęp do zaawansowanej aparatury w laboratorium składającym się z dwóch pracowni: Pracowni spektroskopii optycznej oraz Pracowni spektroskopii w podczerwieni i Ramana, pozwala studentom ocenianego kierunku zdobywać praktyczne umiejętności w zakresie stosowania metod spektroskopowych w analizie właściwości różnorodnych materiałów inżynierskich.

#### **Pracownia spektroskopii optycznej**

W pracowni realizowane są między innymi prace badawcze związane z charakterystyką właściwości luminescencyjnych materiałów domieszkowanych jonami lantanowców. Dzięki dostępnej aparaturze możliwe są badania związane z analizą zarówno układów nieorganicznych, wśród których należy wymienić szkła i ceramiki, jak i układów organicznych, do których zaliczane są między innymi materiały otrzymywane za pomocą niskotemperaturowej metody zol-żel. W związku z zakresem badań prowadzonych w „Pracowni spektroskopii optycznej”, laboratorium to pełni istotną rolę w kształceniu studentów kierunków prowadzonych w Instytucie Chemii, a w szczególności studentów kierunku technologia chemiczna. W ramach zajęć laboratoryjnych z modułu „Chemia materiałów” studenci zapoznają się z metodami syntezy materiałów luminescencyjnych, a następnie przeprowadzają badania z wykorzystaniem dostępnej aparatury pomiarowej. Studenci pod opieką prowadzących mają możliwość realizacji samodzielnych prac badawczych w „Pracowni spektroskopii optycznej” polegających między innymi na rejestracji widm absorpcyjnych oraz emisyjnych dla różnych układów luminescencyjnych. Podczas zajęć nie tylko zdobywają teoretyczną wiedzę na temat technologii i właściwości badanych materiałów oraz zasad przeprowadzania pomiarów, ale również uczą się praktycznych umiejętności analizy i interpretacji wyników. Dzięki dostępnej aparaturze studenci mają również możliwość prowadzenia badań w ramach realizacji zajęć dydaktycznych „Projekt inżynierski”, których zwieńczeniem jest napisanie pracy dyplomowej i uzyskanie tytułu inżyniera. Tematyka badań

związana jest z analizą nowych materiałów optycznych domieszkowanych wybranymi jonami lantanowców oraz charakterystyki ich właściwości luminescencyjnych, mających potencjał aplikacyjny w zakresie fotoniki i optoelektroniki.

#### **Pracownia spektroskopii w podczerwieni i Ramana**

Zarówno spektrometr w podczerwieni, jak i spektrometr Ramana umożliwiają prowadzenie zaawansowanych prac badawczo-rozwojowych np. w zakresie chemii, technologii chemicznej czy inżynierii materiałowej, dostarczając informacji o strukturze badanych molekuł czy materiałów, charakterze istniejących oddziaływań oraz procesów będących efektem oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego z materią. Aparatura pozwala na badanie budowy wewnętrznej m.in. materiałów szklistych, ceramicznych czy nanomateriałów otrzymywanych metodą zol-żel. Właściwości luminescencyjne ww. klas materiałów aktywowanych jonami z grupy lantanowców – przyczyniających się do rozwoju szeroko rozumianej optoelektroniki – są w znacznym stopniu uwarunkowane strukturą matrycy optycznej; ta z kolei jest determinowana warunkami prowadzenia procesów kontrolowanej obróbki termicznej, która wiąże się z selektywną krystalizacją wewnątrz matrycy (w tym przemianami polimorficznymi), wzrostem stopnia polikondensacji czy spadkiem porowatości matrycy. Badanie właściwości zmian strukturalnych z użyciem spektrometru w podczerwieni oraz mikroskopu Ramana pozwala zatem na poznanie właściwości fizykochemicznych materiałów, co z kolei umożliwia zwiększenie efektywności w zakresie projektowania nowych funkcjonalnych materiałów optycznych.

Zarówno spektrometr w podczerwieni, jak i spektrometr Ramana pełnią istotną rolę w zakresie kształcenia studentów kierunków technologia chemiczna, Chemia czy Ochrona środowiska. Opisywana aparatura służy studentom m.in. do badania próbek materiałów szklistych, zol-żelowych, ceramicznych czy polimerowych oraz śledzenia postępu przebiegu wybranych reakcji chemicznych. Rejestrowane przez studentów widma IR oraz Ramana stanowią także narzędzie służące im do weryfikacji zafałszowania leków, suplementów diety czy prowadzenia analizy materiałów kryjących (past długopisowych, tuszów, itp.) na spreparowanych – na potrzeby zajęć laboratoryjnych – materiałach dowodowych.

Studenci kierunku technologia chemiczna mają okazję pracować z opisywaną aparaturą m.in. na zajęciach laboratoryjnych prowadzonych w ramach „Chemii materiałów”, podczas których mają możliwość śledzenia postępu reakcji polimeryzacji wybranych monomerów. Aparatura jest również wykorzystywana na potrzeby prowadzenia badań strukturalnych próbek szkielec oraz materiałów zol-żelowych w ramach przygotowywania prac dyplomowych („Projekt inżynierski”).

#### **Laboratorium Termodynamiki Stosowanej oraz Laboratorium Tranzycjometrii Skaningowej - badania właściwości fizykochemicznych i termodynamicznych materiałów do konwersji oraz magazynowania energii.**

Ze względu na istniejącą infrastrukturę oraz obszar, w którym odnawialne źródła energii stają się kluczowe, województwo śląskie postrzega sektor energetyczny jako kluczowy filar gospodarczy dla innowacyjnych rozwiązań. Jako region postindustrialny może stać się liderem w kreowaniu i wprowadzaniu na rynek technologii, które poprawiają wydajność konwersji energii, zmniejszą emisję szkodliwych gazów, wykorzystują ciepło odpadowe i zagospodarowują szkodliwe produkty uboczne z procesów produkcji energii ze źródeł kopalnych. Utworzenie laboratoriów dydaktycznych na bazie istniejących laboratoriów badawczych ukierunkowanych na kształcenie w nich studentów od metodologii syntezy i modyfikacji materiałów o zastosowaniach energetycznych, aż po fizykochemiczną analizę ich właściwości termofizycznych pozwala wzmocnić w przyszłości badania naukowe nad „zieloną energią”, a tym samym toruje drogę do katalizowania współpracy między przemysłem a Uniwersytetem, otwierając korzystne partnerstwa i zwiększając widoczność Instytutu Chemii, przyczyniając się do jego współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym na rzecz zielonych technologii przyjaznych środowisku.

Laboratoria Termodynamiki Stosowanej i Tranzycjometrii Skaningowej bezpośrednio przyczyniają się realizacji stawianych powyższych celów poprzez unikatowe badania, charakteryzowanie i opracowywanie nowych materiałów do wymiany ciepła i magazynowania bądź rozpraszania energii. Skupia się na innowacyjnych rozwiązaniach, które mogą pomóc przemysłowi w przyjęciu bardziej efektywnych praktyk energetycznych, poprawiając w ten sposób wydajność i niezawodność nowoczesnych systemów energetycznych. W szczególności główny nacisk kładziony jest na prowadzenie badań i kształcenie w zakresie:

- technologii wykorzystania ciepła odpadowego i innych form rozproszonej energii w tym mechanicznej,
- poprawy wydajności konwersji energii,
- optymalizacji rozwiązań w zakresie magazynowania energii, w tym optymalizacji magazynowania energii w rozproszonych systemach hybrydowych,
- metod generowania energii z odpadów i paliw alternatywnych,
- projektowania materiałów na potrzeby energetyczne – np. generatory tryboelektryczne etc.

Zaplecze badawcze Laboratorium Termodynamiki Stosowanej oraz Laboratorium Tranzycjometrii Skaningowej (<https://www.thermodynamics.us.edu.pl/lab-devices/>)

- Tranzycjometr skaningowy – ciśnieniowy kalorymetr PVT,
- Urządzenie do pomiaru prędkości dźwięku w cieczach pod ciśnieniem,
- Goniometr DSA100 KRÜSS – miernik kątów zwilżania i napięcia powierzchniowego,
- Wysokociśnieniowa komora o zmiennej objętości,
- Anton Paar DSA 5000 M miernik gęstości i prędkości dźwięku w cieczach,
- Lovis 2000 M/ME - lepkościomierz z opadającą kulką,
- Sonda czteropunktowa Ossila,
- NETZSCH LFA 467 HyperFlash,
- Nanosurf AFM,
- Kalorymetr Setaram Calvet (C80)

Wybrane przykładowe możliwości badawcze laboratoriów w oparciu o dotychczasowe doświadczenie potwierdzone opublikowanymi wynikami badań:

- badanie interakcji cieczy z materiałem porowatym (materiały i procesy magazynowania energii cieplnej TES, intruzja – ekstruzja cieczy do i z porów materiałów hydrofobowych oraz MOF-ów),
- analiza i optymalizacja materiałów zmiennofazowych PCM, symulacja i modelowanie wydajności cieplnej,
- określenie przemian fazowych i wyznaczanie diagramów fazowych,
- badania fizykochemiczne własności układów polimerowych i układów polimer-monomer w ekstremalnych warunkach ciśnienia i temperatury oraz ich oddziaływań z gazami (w tym z gazami nadkrytycznymi oraz z gazami agresywnymi dla struktury badanego materiału),
- badania przemian polimorficznych w ekstremalnych warunkach temperatury i ciśnienia,
- wyznaczanie dyfuzyjności termicznej i przewodnictwa cieplnego materiałów stałych,
- badanie procesów sorpcji/desorpcji fazy gazowej z fazą stałą,
- badanie procesów utleniania węgla w warunkach podwyższonej temperatury i ciśnienia oraz wyznaczania temperatur samozapłonu mieszanek pyłu węglowego wraz z innymi materiałami ulegającymi ścieraniu podczas wydobycia surowca,
- wyznaczanie charakterystyki fizykochemicznej paliw oraz biopaliw tj. wyznaczenie stałych materiałowych,
- badania pozwalające prowadzić syntezę/degradację polimerów wraz z rejestracją wpływu temperatury i ciśnienia na przemianę chemiczną oraz jednoczesnym próbkowaniem mieszaniny reakcyjnej na odpowiednich etapach przemiany,
- badanie procesów korozji,

- badanie cienkich warstw - analiza materiałów tryboelektrycznych oraz nanomateriałów.

### **Laboratorium wysokosprawnej chromatografii cienkowarstwowej**

W obecnym roku akademickim w Instytucie Chemii Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach uruchomiono nowe Laboratorium wysokosprawnej chromatografii cienkowarstwowej (HPTLC). Dzięki zakupionej aparaturze i sprzężeniu potencjału techniki HPTLC z zaawansowanymi metodami detekcji, takimi jak spektrometria mas, spektroskopia Ramana oraz mikro obrazowanie hiperspektralne w zakresie widzialnym i bliskiej podczerwieni (Vis-NIR), laboratorium zapewnia unikalne w kraju zaplecze do prowadzenia specjalistycznych badań i kształcenia kadr dla ośrodków akademickich, naukowych, różnych laboratoriów i dla przemysłu. Technika chromatografii cienkowarstwowej (TLC) i jej wysokosprawny wariant, HPTLC, to uniwersalne metody analityczne stosowane do rozdzielania, identyfikacji i analizy ilościowej różnorodnych związków chemicznych, w szczególności w takich obszarach jak analityka chemiczna, farmacja, biochemia, ochrona środowiska czy przemysł farmaceutyczny i spożywczy.

Zadaniem laboratorium jest rozwijanie zielonych metod chromatograficznych i kształtowanie podczas prowadzonych zajęć postaw wspierających zrównoważony rozwój i poszanowanie środowiska naturalnego. Laboratorium będzie w szczególności wykorzystywane podczas zajęć realizowanych na ocenianym kierunku w ramach specjalności: Zielona chemia i czyste technologie.

Laboratorium HPTLC zostało wyposażone w najwyższej klasy aparaturę pomiarową, która pozwala prowadzić kompleksowe i komplementarne badania nad rozdziałem, identyfikacją i analizą ilościową związków chemicznych. Kluczowe urządzenia, takie jak densytometry, automatyczne komory do rozwijania płytek chromatograficznych i zaawansowane aplikatory próbek, gwarantują wysoką precyzję pomiarów i powtarzalność analiz, co nie jest w pełni możliwe w przypadku stosowania klasycznego wariantu chromatografii cienkowarstwowej. Ponadto połączenie HPTLC ze spektrometrią mas, spektroskopią Ramana czy mikro obrazowaniem hiperspektralnym w zakresie światła widzialnego, bliskiej podczerwieni czy wykorzystując zjawisko Ramana otwiera nowe perspektywy badawcze i dydaktyczne.

- Aplikator próbek AS30 (Desaga) i automatyczny aplikator TLC Sampler 4 (Camag) umożliwiają bardzo precyzyjne nanoszenie próbek na płytki chromatograficzne TLC/HPTLC zarówno pasmowo, jak i punktowo. Drugi aplikator jest wyposażony w 66 pozycyjny autosampler, co znacznie usprawnia nanoszenie próbek i pozwala na lepsze zagospodarowanie czasu w laboratorium.
- Densytmometr DC60 (Desaga) i TLC Scanner 4 (Camag) stosuje się do detekcji pasm chromatograficznych w zakresie 190–900 nm oraz wykorzystując zjawisko fluorescencji. Instrumentalna densytometria zapewnia dokładną i bardzo czułą analizę jakościową i ilościową rozdzielonych substancji, co ma kluczowe znaczenie w badaniach substancji aktywnych biologicznie, farmaceutyków i ich pozostałości czy zanieczyszczeń środowiska.
- Automatyczne komory do rozwijania płytek TLC/HPTLC (ADC 2 i AMD 2, Camag) pozwalają w pełni kontrolować warunki rozwijania płytek chromatograficznych (temperatura, wilgotność i gradient rozpuszczalnika), umożliwiając osiągnięcie bardzo wysokiej rozdzielczości i precyzji rozdziału związków chemicznych, co jest fundamentalne w analizach wieloskładnikowych mieszanin.
- System wizualizacji/dokumentacji płytek TLC/HPTLC, sterowany oprogramowaniem visionCATS, pozwala na cyfrową analizę wyników, ułatwia dokumentowanie pasm chromatograficznych oraz umożliwia porównywanie wyników z wcześniejszymi analizami, co ma istotne znaczenie w przypadku prowadzenia długoterminowych badań.
- Połączenie HPTLC z detekcją MS (TLC-MS Interface, Camag) to sprzężenie chromatografii cienkowarstwowej ze spektrometrią mas ułatwiające identyfikację rozdzielonych na płytkach chromatograficznych związków chemicznych. Korzystając z tego interfejsu, laboratorium

może prowadzić analizy śladowych ilości substancji, co jest nieocenione w badaniach metabolomicznych, kryminalistycznych, toksykologicznych, farmakologicznych i środowiskowych.

- Spektroskopia Ramana jest niezwykle cennym uzupełnieniem katalogu klasycznych metod detekcji. Umożliwia identyfikację strukturalną związków chemicznych bez potrzeby ich chemicznej modyfikacji. Dzięki połączeniu HPTLC ze spektroskopią Ramana, bada się związki trudne do wykrycia w zakresie UV-Vis, szczególnie takie jak substancje nieorganiczne i polarne.
- Obrazowanie hiperspektralne w zakresie widzialnym, bliskiej podczerwieni i wykorzystujące zjawisko Ramana pozwala na wnikliwą analizę rozdzielonych na płycie chromatograficznej pasm, dostarczając informacji o poszczególnych substancjach chemicznych. Obrazowanie w zakresie Vis-NIR jest bardzo szybkie i zarazem precyzyjne. Znacząco ułatwia wykrywanie i identyfikację związków na podstawie ich unikalnych profili spektralnych (tzw. chemicznych odcisków palca). Z kolei obrazowanie Ramana jest znakomitym uzupełnieniem, wnosząc unikalną możliwość detekcji związków nieodróżnialnych w zakresie widzialnym czy w bliskiej podczerwieni.

Nowoczesne laboratorium HPTLC odegra kluczową rolę w kształceniu studentów i doktorantów, a także praktyków. Dostęp do zaawansowanej aparatury pozwoli zdobyć praktyczne umiejętności w zakresie analizy złożonych mieszanin metodami HPTLC z wykorzystaniem różnych sposobów detekcji. Studenci będą mogli pracować z rzeczywistymi próbkami, poznając jednocześnie metody przygotowania próbek, rozwijania chromatograficznego, detekcji i chemometrycznej analizy wyników. Zapoznają się z wybranymi ilościowymi i jakościowymi metodami analitycznymi wykorzystującymi podejścia TLC/HPTLC, a także metodyką pracy z próbkami o złożonej matrycy i istotnymi aspektami walidacji opracowywanych metod analitycznych.

Laboratorium HPTLC daje również unikalną możliwość opracowywania i wdrażania metod separacyjnych zgodnych z założeniami zielonej chemii. Będzie to realizowane między innymi poprzez projektowanie, a następnie stosowanie tzw. zielonych układów chromatograficznych, minimalizację objętości zużywanych rozpuszczalników, automatyzację procesu chromatograficznego, optymalizację rozdziałów dzięki uwzględnieniu w procesie analitycznym metod optymalizacji i planowania eksperymentów, stosowanie komór horyzontalnych do rozwijania płytek o wymiarach 5 × 5 cm, wykorzystanie idei wielokanałowej detekcji i metod chemometrycznych do analiz nakładających się na siebie pasm chromatograficznych.

Poznanie zaawansowanego zaplecza instrumentalnego do HPTLC przygotowuje studentów do pracy w nowoczesnych laboratoriach analitycznych i badawczych, funkcjonujących zarówno w przemyśle, jak i w różnych jednostkach naukowych w kraju i za granicą. Nabycie umiejętności obsługi zaawansowanej aparatury, analizy i interpretacji wyników analiz chemicznych to istotne elementy kształcenia przyszłych specjalistów.

### **Laboratorium spektroskopii związków organicznych**

Nowotworzone Laboratorium Spektroskopii Związków Organicznych to nowotworzone laboratorium, które specjalizuje się w analizie strukturalnej, optycznej i fizykochemicznej małocząsteczkowych związków organicznych, jak również bardziej złożonych układów, takich jak kropki kwantowe, nanomateriały węglowe (fullereny, nanorurki). Dzięki zaawansowanej aparaturze spektroskopowej możliwe jest prowadzenie badań nad budową, oddziaływaniami i dynamiką cząsteczek, co znajduje zastosowanie w chemii organicznej, materiałowej oraz biologicznej. Laboratorium stanowi zaplecze zarówno dla badań podstawowych, jak i aplikacyjnych, łącząc interdyscyplinarne podejście obejmujące chemię, nanotechnologię, inżynierię materiałową, a także nauki biomedyczne.

Laboratorium dysponuje zaawansowaną aparaturą umożliwiającą kompleksową analizę materiałów organicznych i nanomateriałów. W skład wyposażenia wchodzi:

- Spektrofluorymetr – do badania właściwości luminescencyjnych związków organicznych, kropek kwantowych oraz materiałów optoelektronicznych,
- Spektrofotometry UV-Vis i IR – do analizy przejść elektronowych, grup funkcyjnych, oddziaływań międzycząsteczkowych oraz kinetyki reakcji,
- Spin-coater – do wytwarzania cienkich warstw organicznych, polimerowych oraz hybrydowych w badaniach nad materiałami optoelektronicznymi,

W laboratorium prowadzone są badania dotyczące: mechanizmów fluorescencji i fosforescencji w związkach organicznych i hybrydowych, właściwości optycznych kropek kwantowych i nanomateriałów węglowych, funkcjonalizacji nanomateriałów do zastosowań w sensorach chemicznych i biologicznych, projektowanie nowych materiałów do zastosowań w ogniwach słonecznych, diodach OLED i bioobrazowaniu czy zastosowań spektroskopii w chemii środowiskowej.

W ramach laboratorium będą odbywać się warsztaty na specjalności Zielona chemia i czyste technologie, realizowane mogą być projekty inżynierskie czy moduł ogólnouczelniany: „Środowisko Naturalne i Technologie - Zielone technologie”. Ponadto laboratorium oferuje możliwość realizacji indywidualnych projektów badawczych w ramach staży i programów współpracy międzynarodowej.

#### ***Udogodnienia w zakresie infrastruktury i wyposażenia dostosowanych do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami***

##### **Budynek usytuowany w Chorzowie przy ul. 75 Pułku Piechoty 1a**

Wejście głównie do budynku na poziomie -1 nie wymaga pokonania schodów i progów. Do wejścia prowadzi podjazd wyposażony w barierki. Budynek składa się z 4 poziomów (-1,0,1,2), na które można dostać się windą i klatkami schodowymi. Drzwi windy są przesuwne o szerokości 90 cm. Wysokość windy 200 cm, długość 210 cm. W windzie znajdują się lustro oraz poręcze umieszczone na wysokości 105 cm. Winda wyposażona jest w przyciski oznaczone znakami wypukłymi i numerami w alfabecie Braille’a. Winda wyposażona jest w system głosowy informujący o położeniu windy, zamykaniu się drzwi i ruchu windy. Winda jest udźwiękowiona. Drzwi windy otwierają się automatycznie, o czym informuje sygnał dźwiękowy. W przypadku awarii winda umożliwia dźwiękowe połączenie się z recepcją. W budynku na każdym piętrze i przy każdej klatce schodowej znajdują się toalety ogólnodostępne i toalety z udogodnieniami dla osób z niepełnosprawnościami, wyposażone w pochwyty do podtrzymywania się, umywalkę wyposażoną w baterię łokciową, przewijak dla dzieci, kosz na śmieci oraz automatyczny włącznik światła. W toalecie zamontowano przycisk alarmowo-ratunkowy. W auli P/0/05 jest zamontowana pętla indukcyjna, ułatwiająca słyszenie wykładów w aparatach słuchowych. W pomieszczeniu G/0/06 mieści się pokój wyciszenia. Bezpośrednio przed wejściem pozbawionym barier wyznaczono 2 pełnowymiarowe i odpowiednio oznakowanie miejsca parkingowe dla osób z niepełnosprawnościami.

##### **Budynek przy ul Bankowej 14**

Budynek zbudowany jest z pięciu pawilonów, oznaczonych literami A, B, C, D, E, połączonych łącznikami umożliwiającymi komunikację między pawilonami z poziomu parteru i I piętra. Do około 40% sal wykładowych, pokoi wykładowców oraz szatni, bufetu i WC dla niepełnosprawnych można się dostać bezpośrednio z poziomu parteru lub windą. W pawilonie B wszystkie pomieszczenia są dostępne z poziomu parteru lub dojazdu windą. Dostęp do pracowni oraz sal, z których korzystają studenci Instytutu Chemii umożliwia podjazd. W budynku znajduje się winda, jednak ze względu na różne połączenia między pawilonami, dostęp do niektórych pomieszczeń może być utrudniony. Toalety w budynku są ogólnodostępne. W pawilonach A, B, C toalety zlokalizowane są po prawej stronie klatek schodowych. W pawilonach D i E toalety znajdują się po lewej stronie klatek schodowych. W obiekcie są cztery toalety dla osób z niepełnosprawnością. Dwie w pawilonie B na parterze i I piętrze, jedna w pawilonie D – parter i jedna w pawilonie E – parter. Drzwi w toaletach dla niepełnosprawnych mają szerokość 90 cm. Toalety te posiadają pochwyty po obu stronach miski ustępowej, w tym jeden podnoszony. Posiadają również pochwyty przy umywalkach z wyjątkiem toalety w pawilonie E.

We wszystkich toaletach są zamontowane systemy przywoławcze akustyczno-optyczne. Do wszystkich ważnych pomieszczeń osoba poruszająca się na wózku inwalidzkim ma możliwość dostępu. W pokojach dziekanatu są dostawione stoliki o wysokości ok. 70 cm, które umożliwiają komfortową obsługę osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim. Aula im. Waleriana Pañki nr 420, mieszcząca się na I piętrze segmentu D, została wyposażona w pętlę indukcyjną dla osób słabosłyszących. W pomieszczeniach 236 i 410a znajdują się pokoje wyciszeń. W pobliżu każdego wejścia do budynku wyznaczone jest co najmniej jedno miejsce parkingowe dla osób z niepełnosprawnością.

### **Budynek usytuowany w Katowicach przy ul Szkolnej 9**

Budynek jest zabytkowy włącznie z infrastrukturą wewnętrzną (zabytkowe schody), co wiąże się z szeregiem utrudnień. Główne wejście dostępne jest po stromych schodach. Alternatywne wejście do budynku znajduje się od strony parkingu wewnętrznego. Jest to wejście z podjazdem i szerokimi drzwiami ewakuacyjnymi. Wejście to daje możliwość dostania się bez barier tylko na poziom 0. Wejście na poziom holu głównego wymaga pokonania 10 stopni schodów. W budynku są przestronne hole, pokój wyciszeń. Przed wejściem znajdują się dwa miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnością. Wiedząc o ograniczeniach tego budynku, harmonogram zajęć jest tak układany, aby odbywały się tam tylko zajęcia, które są trudne do realizacji w innej lokalizacji. Są to zajęcia laboratoryjne. Większość zajęć konwersatoryjnych oraz wykłady odbywają się w salach zlokalizowanych przy ul. Bankowej 14. Należy podkreślić, że odległość pomiędzy tymi budynkami wynosi około 0,5 km i daje możliwość swobodnego przemieszczania się studentów pomiędzy zajęciami.

Kampus chorzowski oddalony jest od kampusu katowickiego o około 10 km. Studenci mogą korzystać ze środków komunikacji miejskiej. Mając na uwadze to, że studenci przemieszczają się zazwyczaj środkami komunikacji miejskiej, harmonogramy zajęć są tak układane, aby w ciągu tego samego dnia nie było konieczności zmiany lokalizacji.

### **Śląskie Interdyscyplinarne Centrum Chemii**

Z uwagi przede wszystkim na utrudnienia związane z eksploatacją budynku przy ul Szkolnej 9, w latach 2019-2022 przygotowany został projekt nowego budynku chemii łączącego wszystkie lokalizacje oraz wyposażonego w najnowsze rozwiązania zarówno technologiczne, jak i usprawnienia dla studentów ze specjalnymi potrzebami. W roku 2023 Uczelnia rozpoczęła realizację projektu budowy „**Śląskiego Interdyscyplinarnego Centrum Chemii**” (<https://us.edu.pl/wydzial/wnst/2024/09/05/budujemy-slaskie-interdyscyplinarne-centrum-chemii/>), którego budynek będzie zlokalizowany w centrum Katowickiego Kampusu w połączeniu z budynkiem rektoratu. W 2024 roku uzyskano dofinansowanie w ramach działania 10.13 „Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021–2027”. *Infrastruktura szkolnictwa wyższego na potrzeby transformacji z Funduszu Sprawiedliwej Transformacji*. Obecnie Uczelnia rozstrzyga postępowanie dotyczące wyboru wykonawcy robót budowlanych. Nowy budynek będzie miał powierzchnię ponad 30 000 m<sup>2</sup>, znajdują się w nim pomieszczenia dydaktyczne, laboratoria, pracownie komputerowe i badawcze. W Śląskim Interdyscyplinarnym Centrum Chemii mieścić się będą pracownie obejmujące zakresem wszystkie kierunki badań oraz ofertę dydaktyczną dostępną obecnie w Instytucie Chemii, a także nowe kierunki, których uruchomienie w obecnej bazie infrastruktury nie jest możliwe. Budynek zostanie wyposażony we wszystkie potrzebne udogodnienia w tym windy, podjazdy, systemy bezpieczeństwa, strefę komfortu dla wszystkich studentów. Jednocześnie zapewni nowoczesne laboratoria umożliwiające bezpieczną pracę i poznawanie wszystkich aspektów chemii. Zakończenie inwestycji oraz oddanie budynku do użytku zaplanowane jest na rok 2027, a zajęcia na kierunku technologia chemiczna w nowym budynku będą realizowane od roku akademickiego 2028/2029. Budynek ten będzie wyposażony w szereg rozwiązań proekologicznych typu: instalacja PV, pompy ciepła, instalacja systemu BMS, ale również retencjonowanie wody do podlewania zieleni, wykorzystywania chłodu z powietrza atmosferycznego (free cooling), zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej, w tym realizacja dodatkowych nasadzeń, ogrodów deszczowych oraz zielonego dachu. W nowopowstałym budynku zaplanowane są także przyjazne przestrzenie, w których studenci i studentki będą mogli spotykać się, dyskutować i pracować nad projektami, co sprzyja tworzeniu



społeczności akademickiej. Infrastruktura nowopowstającego Śląskiego Interdyscyplinarnego Centrum Chemii odgrywać będzie istotną rolę we wspieraniu edukacji włączającej. Infrastruktura wspierać będzie różnorodne metody nauczania, takie jak zajęcia w małych grupach, wykłady online, projekty zespołowe itp., aby dostosować się do różnych stylów uczenia się. Kadra przygotowująca zajęcia dydaktyczne w budynku kierować się będzie zasadami zgodnymi z założeniami projektowania uniwersalnego, stąd już teraz Uczelnia organizuje szkolenia i kursy dla pracowników z zakresu m.in. projektowania uniwersalnego, czy zasad dostępności cyfrowej elektronicznych materiałów dydaktycznych. W ramach zaplanowanych pomieszczeń znajdują się także: pokój wyciszeń dla osób studiujących, pomieszczenie dla karmiących matek, w jednej z toalet - miejsce do przewijania i przemycia osoby dorosłej.

### **Infrastruktura i wyposażenie instytucji, w których prowadzone są zajęcia poza uczelnią oraz praktyki zawodowe**

Obowiązkowe praktyki zawodowe na kierunku są realizowane głównie w firmach i instytucjach o profilu chemicznym, które zapewniają odpowiednią infrastrukturę, niezbędną do realizacji programu praktyk. Opiekun praktyk kontaktuje się z przedstawicielem zakładu pracy, aby upewnić się, że praktykodawca zapewnia odpowiednie stanowiska pracy, sprzęt, aparaturę, pomieszczenia oraz materiały zgodne z programem praktyki. Dzięki temu studenci mogą zdobywać wiedzę, umiejętności oraz kompetencje społeczne wymagane na danym etapie kształcenia.

Praktykodawcy są zobowiązani do zapoznania studentów z regulaminem pracy oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP). Przed rozpoczęciem praktyk studenci składają oświadczenie, w którym zobowiązują się do przestrzegania obowiązujących zasad, w tym regulaminu miejsca pracy, dyscypliny oraz przepisów BHP i ochrony przeciwpożarowej.

### **Monitorowanie stanu bazy dydaktycznej, zasobów bibliotecznych**

**Baza dydaktyczna i naukowa uczelni** podlega regularnej ocenie, zazwyczaj co semestr lub co roku, w ramach wewnętrznych procesów jakości prowadzonych przez odpowiednie jednostki, takie jak np. Zespół ds. Jakości Kształcenia. Za infrastrukturę i zasoby dydaktyczne Wydziału odpowiada dziekan. Dyrektor kierunku oraz Wydziałowa Komisja ds. Kształcenia i Studentów zbierają informacje dotyczące zgłaszanych potrzeb i problemów (zarówno od pracowników, jak i studentów) i przekazują je dziekanowi. Monitorowanie obejmuje ocenę:

- dostępności oraz stanu technicznego infrastruktury dydaktycznej (np. sal wykładowych, laboratoriów, pracowni komputerowych),
- wyposażenia niezbędnego do prowadzenia zajęć,
- sprzętu specjalistycznego, oprogramowania i narzędzi wykorzystywanych w kształceniu oraz badaniach naukowych.

Metody oceny infrastruktury:

- analiza opinii studentów na temat warunków technicznych i jakości wyposażenia dydaktycznego,
- konsultacje z nauczycielami akademickimi oraz pracownikami naukowymi i specjalistami inżynierjno-technicznymi,
- analiza danych z systemów rezerwacji zasobów i wykorzystania sprzętu.

Za dostosowanie zasobów bibliotecznych, informacyjnych i edukacyjnych do potrzeb dydaktycznych Wydziału odpowiedzialny jest Prodziekan ds. studenckich i kształcenia we współpracy z dyrektorem Biblioteki. Dyrektor kierunku i Wydziałowa Komisja ds. Kształcenia w ramach swojej działalności zbierają informacje (zgłaszane m.in. przez pracowników i studentów) o rozpoznanych potrzebach i najważniejszych problemach w tym zakresie i przekazują je Prodziekanowi ds. studenckich i kształcenia. System biblioteczny jest monitorowany systematycznie, a analiza jakości zasobów i usług jest przeprowadzana co najmniej raz w roku. Ponadto regularnie (np. co semestr) koordynatorzy modułów oceniają dostępność nowych publikacji oraz aktualność zasobów w kontekście sylabusów. Ocenie podlegają dostępność tradycyjnych i elektronicznych zasobów bibliotecznych, w tym baz

danych, czasopism i książek naukowych, zgodność zasobów z potrzebami dydaktycznymi oraz ich przydatność w realizacji programów studiów. W bibliotece istnieje możliwość bezpośredniego zaproponowania zakupu książki przez studentów lub pracowników. Aby zaproponować książkę do zakupu należy zalogować się na indywidualne konto w katalogu INTEGRO i wybrać opcję: *Zaproponuj zakup* (<https://ciniba.edu.pl/zaproponuj-ksiazke/>). Dzięki takiemu bezpośredniemu podejściu do zakupów książek, co miesiąc na CINIb-owe półki przybywa ok. 1000 nowości ze wszystkich dziedzin naukowych reprezentowanych na Uniwersytecie Śląskim i Ekonomicznym.

Wśród studentów przeprowadzane są ankiety dotyczące warunków nauki, dostępności zasobów dydaktycznych i jakości infrastruktury. Wyniki tych ankiet są analizowane przez Zespół ds. Jakości Kształcenia oraz władze uczelni, co pozwala na identyfikację potrzeb i obszarów do poprawy. Studenci mogą również zgłaszać swoje uwagi i propozycje bezpośrednio przez system USOS lub w trakcie spotkań z Dyrektorem kierunku.

Udział przedstawicieli branży i pracodawców w monitorowaniu jakości bazy dydaktycznej dotyczy w szczególności oceny jej przydatności w kontekście aktualnych wymagań rynku pracy.

Doskonalenie infrastruktury odbywa się przez stałe monitorowanie i tworzenie planów rozwoju. Na tej podstawie uczelnia wprowadza nowe rozwiązania techniczne, które lepiej przygotowują studentów do zawodu. Wyniki monitorowania są gromadzone i analizowane, a wnioski przedstawiane władzom uczelni, które podejmują decyzje o modernizacji lub zakupie nowych urządzeń, aktualizacji oprogramowania i wprowadzeniu innych niezbędnych zmian. Na podstawie zgromadzonych informacji uczelnia tworzy długoterminowe plany inwestycyjne, które mają na celu systematyczne poprawianie jakości infrastruktury dydaktycznej i naukowej. Ostatnio (2023) przeprowadzono wnikliwą analizę potrzeb, dotyczącą wyposażenia pracowni naukowych i laboratoriów, związanych z zieloną gospodarką - zakupu sprzętu specjalistycznego na potrzeby realizacji kształcenia na kierunkach: Chemia i technologia chemiczna. Wyniki analizy pozwoliły na aplikowanie o środki z Funduszy Europejskich na zakup sprzętu. Uczelnia uzyskała dofinansowanie na ten cel w ramach trzech projektów realizowanych w ramach programu: Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027. Planowany sprzęt został już zakupiony lub zostanie zakupiony w najbliższym czasie i włączony do realizacji zajęć dydaktycznych jeszcze w tym roku akademickim. Jest to m.in.:

- spektrometr Ramana Cora 5001,
- urządzenie DRI do analizy cząstek stałych,
- spektrofluorymetr,
- chromatograf flash,
- spektrometr IR,
- refraktometr,
- wiskozymetr,
- syntezytor mikrofalowy,
- automatyczna komora do rozwijania chromatogramów z kontrolą wilgotności,
- automatyczna Komora Gradientowa do rozwijania chromatogramów,
- automatyczny aplikator TLC Sampler 4 do nanoszenia próbek na płytki TLC/HPTLC metodą pasma i punktu ze statywem na 66 fiolek),
- system do wizualizacji/dokumentacji płytek TLC/HPTLC,
- wyparka próżniowa wraz z zamkniętym obiegiem chłodzenia (Chiller),
- sprzęt do charakterystyki ogniw słonecznych – LED RESEARCH FOR DISPLAYS AND LIGHTING

Regularna ocena i monitorowanie jakości bazy dydaktycznej oraz biblioteczno-informacyjnej zapewniają ciągłe dostosowywanie zasobów do potrzeb studentów, pracowników oraz dynamicznie zmieniających się wymagań rynku pracy.

Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (*jeżeli dotyczy*)

nie dotyczy

**Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 5:**

**Dobre praktyki**

- Za dobrą praktykę uznać można **zapewnienie wszystkim osobom studiującym w UŚ i pracownikom bezpłatnego dostępu do pakietu MS Office 365**, obejmującego takie aplikacje, jak Word, Excel, Teams, Power Point, One Drive, Forms, Outlook i inne. Aplikacje te są dostępne dla studentów z ich prywatnych komputerów i urządzeń mobilnych i mogą być używane w ramach pracy własnej w dowolnym czasie i miejscu (bez ograniczenia co do lokalizacji).
- Jako dobrą praktykę traktujemy szeroko zakrojone **udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami**.
- Dobrą praktyką jest posiadanie rozbudowanego zaplecza socjalnego dostępnego dla osób studiujących.
- **Pozyskiwanie środków na infrastrukturę**: stworzenie laboratorium wysokosprawnej chromatografii cienkowsarstwowej, zakup sprzętu specjalistycznego na potrzeby realizacji kształcenia na kierunku chemia i technologia chemiczna.
- **Pozyskanie środków na budowę Śląskiego Interdyscyplinarnego Centrum Chemii**.

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

**Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym** na kierunku technologia chemiczna wpisuje się w misję Uczelni, której elementem jest postrzeganie uczelni jako „miejsca spotkań i wymiany myśli wszystkich kręgów naukowych i twórczych Regionu, zabiegając o to, by Uniwersytet był częścią szeroko rozumianego „środowiska innowacyjnego”, pracującego na rzecz diagnozowania i rozwiązywania problemów Regionu”. Współpraca ta jest prowadzona systematycznie na różnych płaszczyznach, w sposób zarówno zinstytucjonalizowany, jak i niesformalizowany, a jej celem jest między innymi doskonalenie kształcenia na kierunku, połączenie potrzeb i oczekiwań podmiotów zewnętrznych z kształceniem młodzieży, powiązanie badań naukowych prowadzonych w Instytucie Chemii z potrzebami otoczenia zewnętrznego, zapewnienie wsparcia merytorycznego osobom potrzebującym, utrzymanie kontaktów z absolwentami, wspólna realizacja przedsięwzięć dydaktycznych, naukowych i popularyzatorskich.

**Współpraca instytucjonalna** realizowana jest:

### NA SZCZEBLU UCZELNIANYM:

- poprzez Biuro Współpracy z Gospodarką UŚ (BWG) (<https://us.edu.pl/wspolpraca/>). Jest to jednostka administracji ogólnouczelnianej, której zadaniem jest **budowanie współpracy Uniwersytetu Śląskiego z przedsiębiorcami, instytucjami otoczenia biznesu oraz jednostkami samorządu terytorialnego**. Szczegółowy zakres zadań BWG znajduje się na stronie: <http://transfer.us.edu.pl/dzialalnosc-bwg>.
- współpraca jest również realizowana przez działalność **Biura Karier**, dzięki któremu osoby studiujące mają kontakt z przyszłymi pracodawcami
- oraz przez takie projekty jak Wyspy Wiedzy: <https://us.edu.pl/ksztalcenie/projekty-edukacyjne/dla-studentow/wyspy-wiedzy/> (projekt realizowany w ramach Programu Edukacja finansowanym ze środków Mechanizmu Finansowego EOG na lata 2014-2021 oraz Środków Krajowych (EOG/21/K4/W/0075)). Celem programu było m.in. opracowanie rekomendacji dla innowacyjnego i odpowiedzialnego rozwoju kształcenia uniwersyteckiego dzięki przeprowadzeniu wielowymiarowych diagnoz (jakościowych i ilościowych prowadzonych m.in. za pośrednictwem komunikacji zdalnej). Ważnymi uczestnikami badania byli przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego związani z UŚ, co miało bezpośredni wpływ na konstruowanie programów studiów w ramach Nowej Koncepcji Studiów w UŚ, którą wprowadzono na ocenianym kierunku,

**NA POZIOMIE WYDZIAŁOWYM** poprzez porozumienia instytucjonalne o współpracy, wspólne projekty i przedsięwzięcia badawcze, współpracę ze szkołami Regionu Śląskiego, wspólną organizację wydarzeń, jako działania mające wpływ między innymi na rozwój oferty dydaktycznej, jakość kształcenia i tworzenie rynku pracy dla absolwentów czy współpracę indywidualną.

Współpraca obejmuje m.in. prowadzenie kierunków studiów i przygotowanie przyszłych absolwentów i absolwentek wydziału do wejścia na rynek pracy, na którym będą wykorzystywać interdyscyplinarnie zdobytą wiedzę i rozwinięte umiejętności oraz kompetencje społeczne. Przejawia się to w działaniach typu:

- udział partnerów z otoczenia społeczno-gospodarczego w pracach nad modyfikacjami programów studiów,
- prowadzenie konsultacji, zasięgnięcie opinii w zakresie wyboru treści kształcenia oraz wymagań i współczesnych standardów, warsztatu pracy, norm, wytycznych oraz kompetencji oczekiwanych od absolwentów w środowisku pracy lokalnym, krajowymi międzynarodowym, dotyczących szczegółowych propozycji zmian w programach studiów, z których wnioski, po

przedyskutowaniu z Radą Dydaktyczną, są wykorzystywane w procesie przygotowywania zmian w istniejących programach studiów oraz uwzględniane w pracach nad nowymi kierunkami,

- badanie i analiza danych na temat zawodów deficytowych, bezrobocia,
- organizacja spotkań, takich jak otwarte Mobilne Targi Kariery - targi pracy skierowane do studentów danego wydziału, oferujące, dedykowane danym kierunkom studiów, oferty pracy, praktyk i staży. W ostatnim roku (listopad 2023) zorganizowano targi skierowane do studentów kierunku chemia, technologia chemiczna, biotechnologia i ochrona środowiska, w których swoją ofertę zaprezentowało 12 firm z regionu śląskiego,
- realizacja wizyt studyjnych – krajowych i zagranicznych, których celem jest poznawanie innowacyjnych systemów edukacji oraz odmiennych metod pracy z uczniami i studentami,
- spotkania z pracodawcami organizowane przez Biuro Karier, których celem jest prezentacja firmy, wymagań rekrutacyjnych.

**NA POZIOMIE KIERUNKOWYM** poprzez:

**Radę Dydaktyczną kierunków Chemia i Technologia chemiczna**, w której skład wchodzi osoby z otoczenia społeczno-gospodarczego z głosem doradczym. Od roku akademickiego 2024/2025 w skład Rady Dydaktycznej wchodzi 4 przedstawiciele firm chemicznych: Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o., Odczynniki sp. Komandytowa, Ekoinwentyka sp. z o.o., Kompania Piwowarska S.A. Wspierają oni działania Rady w obszarach:

- dydaktycznym – ich działalność ma na celu **wspieranie kształcenia** na kierunkach chemia i technologia chemiczna, organizowanych przez Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych Uniwersytetu Śląskiego, między innymi przez opiniowanie i proponowanie ścieżek rozwoju i działalności w zakresie kształcenia i badań **oraz tworzenie warunków ścisłego powiązania środowiska dydaktycznego z podmiotami zatrudniającymi absolwentów**,
- dotyczącym ścieżki kariery absolwentów kierunku.

Do szczegółowych zadań członków Rady Dydaktycznej z otoczenia społeczno-gospodarczego należy:

- wyrażanie opinii na temat oczekiwań pracodawców wobec absolwentek i absolwentów kierunków chemia i technologia chemiczna,
- opiniowanie oferty edukacyjnej, katalogu efektów uczenia się na kierunkach chemia (studia pierwszego i drugiego stopnia) i technologia chemiczna (studia pierwszego stopnia),
- realizacja części zajęć w siedzibach firm,
- podejmowanie działań promocyjnych na rzecz studentów, doktorantów i absolwentów wchodzących na rynek pracy,
- wskazywanie możliwości rozwoju kierunków kształcenia.

Członkowie Rady są włączani w proces dydaktyczny jako **osoby prowadzące lub współprowadzące zajęcia** dla studentów (przykładem zajęć realizowanych we współpracy z przedsiębiorcami są zajęcia w Zakładzie Utylizacji Odpadów w Katowicach Sp. z o.o. Są to zajęcia w ramach modułów:

1. „*Chemometria w kontroli procesów technicznych*” - studenci zapoznają się z kompletnym sterowaniem procesu spalania odpadów niebezpiecznych i medycznych. Omawiane są działające urządzenia takie jak: krańcówki, falowniki, pompy, przepływomierze, czujniki różnicy ciśnień, palniki, termopary, ciśnieniomierze, ciepłomierze, stacja hydrauliczna, wymienniki, sterowniki PLC. Ze wszystkimi wymienionymi urządzeniami studenci mają kontakt podczas zajęć wyjazdowych. Drugie zajęcia dotyczą kontroli emisji spalin - pobór próbek do analizy, analizatory NO<sub>x</sub>, HCl, O<sub>2</sub>, HF, SO<sub>2</sub>, TOC, pyłu, przepływu, ciśnienia, temperatury i zasady ich działania; procedury zapewnienia jakości pomiarów QAL1, QAL2, AST, QAL 3; kalibracje urządzeń i nadzór nad ich prawidłową pracą; prawne

aspekty związane z kontrolą i rozliczaniem emisji. Dodatkowo cały proces kontroli emisji spalin jest na żywo wizualizowany podczas zajęć.

2. Moduł wykładów specjalizacyjnych C – „*Budowa i eksploatacja składowisk odpadów*”. Zajęcia prowadzone są na terenie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, należące do **Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.**, w ramach których studenci mają okazję zapoznać się z czynnym składowiskiem i zobaczyć urządzenia omawiane na wykładach (piezometry, odwodnienie składowiska, kwatera, sposób zagospodarowania biogazu, lokalizację, maszyny (kompaktor, spycharka) oraz zapoznać się z dokumentacją składowiska (Instrukcja Eksploatacji Składowiska, Pozwolenie zintegrowane).

Członkowie Rady z otoczenia społeczno-gospodarczego biorą także czynny **udział w modyfikowaniu i doskonaleniu programu studiów**. Podczas posiedzeń Rady, ale także spotkań mniej sformalizowanych, formułują opinie na temat pożądaných umiejętności i kompetencji absolwentów kierunku technologia chemiczna. Ich sugestie są brane pod uwagę przy modyfikacji programów studiów. Należy podkreślić **aktywny udział członków Rady w pracach dotyczących modyfikacji programu kierunku technologia chemiczna w związku z wprowadzeniem Nowej Koncepcji Studiów**. Podczas regularnie odbywających się spotkań roboczych, zgłaszano uwagi (np. dotyczące potrzeby wprowadzenia większej ilości aktywizujących form zajęć takich jak warsztaty, laboratoria, treści związanych z kompetencjami miękkimi), mające wpływ na program studiów, który zaczęto realizować w roku akademickim 2024/2025.

Współpraca z otoczeniem obejmuje także wolontariat studentów w czasie różnych ważnych wydarzeń, które organizuje lub którym partneruje Uniwersytet Śląski. Przykładowo osoby studiujące systematycznie angażują się jako wolontariusze w organizację cyklicznej imprezy, jaką jest Śląski Festiwal Nauki.

Kontakty studentów z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego odbywały się również dzięki warsztatom, wizytom studyjnym czy zajęciom specjalistycznym w siedzibach firm, które prowadzili pracodawcy w ramach projektów: Zintegrowanego Programu Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach oraz projektu Jeden Uniwersytet – Wiele Możliwości. Program Zintegrowany, współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego (POWR.03.05.00-00-Z117/17-00 oraz POWR.03.05.00-00-Z301/18-00).

Obecnie studenci ocenianego kierunku mogą skorzystać z **płatnych staży u pracodawców**, realizowanych w ramach dwóch projektów finansowanych ze środków Unii Europejskiej w programie Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021–2027:

- „Informatyka kwantowa i chemia na rzecz zielonej przyszłości – Uniwersytet Śląski w Katowicach wspiera studentów i uczniów szkół ponadpodstawowych”: <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/wspolpraca/szkoly/kwantowanie/>
- „Chemia dla Zielonej Gospodarki: Inicjatywa Edukacyjna”: <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/wspolpraca/szkoly/chemia-dla-zielonej-gospodarki/>

W ramach projektów przewidziano 35 miejsc stażowych, z których każdy obejmuje 240 godzin praktyki. Staże są skierowane do studentów kierunków związanych z zielonymi i cyfrowymi technologiami realizowanych na Wydziale Nauk Ścisłych i Technicznych UŚ, w tym w szczególności do studentów kierunku technologia chemiczna. Po pierwszym etapie rekrutacji do projektu zakwalifikowano trzech studentów tego kierunku. Staże odbędą się w okresie wakacyjnym bieżącego roku. Dzięki uczestnictwu w takich inicjatywach osoby studiujące nabywają praktyczne umiejętności, które będą przydatne w ich przyszłej pracy zawodowej.

Ponadto **współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym wzmacnia działalność kół naukowych, podejmujących różne typy działań poza uczelnią**. Działania te angażują studentów i pokazują, w jak

różnych obszarach życia społecznego można wykorzystać kompetencje nabywane w trakcie studiów chemicznych.

**Współpraca ze szkołami regionu** częściowo prowadzona jest w sposób sformalizowany – zawarte zostały porozumienia o współpracy z 29 szkołami, ale także nieformalny. Decyzję o pozostawieniu współpracy w takiej formie podjęto świadomie ze względu na to, że najbardziej owocne przedsięwzięcia są wynikiem bezpośredniej interakcji między ludźmi, wynikają z ich woli wspólnego działania, a nie ze zinstytucjonalizowanych umów. Działania te są zresztą wielowymiarowe. Chodzi w nich o wypracowanie wielostronnych form współpracy z jednej strony zachęcających dzieci i młodzież do zmiany myślenia o naukach ścisłych jako trudnych, mało przydatnych, z drugiej – do mocnego zaangażowania podmiotów zewnętrznych w funkcjonowanie kierunku. Porozumienia ze szkołami obejmują szkoły średnie, przede wszystkim ogólnokształcące. Współpracę tę koordynuje dr Marzena Podgórna, organizująca spotkania, wykłady i przede wszystkim zajęcia laboratoryjne oferowane dla uczniów szkół średnich regionu Górnego Śląska i Zagłębia.

Współpraca ze szkołami odbywa się także w ramach realizowanych projektów w Instytucie Chemii: „Informatyka kwantowa i chemia na rzecz zielonej przyszłości – Uniwersytet Śląski w Katowicach wspiera studentów i uczniów szkół ponadpodstawowych” oraz „Chemia dla Zielonej Gospodarki: Inicjatywa Edukacyjna”. W celu realizacji projektu „*Informatyka kwantowa i chemia ...*” podpisano porozumienie o współpracy z **Miastem Katowice**. W ramach projektu wspieramy uczniów 7 katowickich szkół: Śląskich Technicznych Zakładów Naukowych, Zespołu Szkół Technicznych i Ogólnokształcących nr 2 w Katowicach oraz liceów katowickich: II, IV, VIII i X. Instytut organizuje zajęcia laboratoryjne z zakresu chemii, jak również informatyki kwantowej i sztucznej inteligencji. W ofercie są też zajęcia warsztatowe przygotowujące do matury z chemii, biologii i matematyki.

Ważnym elementem współpracy ze szkołami jest współorganizowanie Olimpiady Chemicznej oraz Konkursu Chemicznego, który odbywa się cyklicznie w marcu.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym odbywa się też dzięki **oficjalnej współpracy z firmami**, dotyczącej m.in. organizacji praktyk studenckich, konsultowania efektów uczenia się, współpracę w zakresie jakości kształcenia, w szczególności pomoc w przygotowaniu nowych lub modernizacji dotychczasowych programów studiów, wspólną realizację przedsięwzięć edukacyjnych oraz staży z wykorzystaniem rzeczywistej działalności podmiotów gospodarczych jako uzupełnienia lub rozszerzenia zakresu zdobywanej na uczelni wiedzy, prowadzenia części zajęć przez praktyków również w siedzibach firm. W ostatnich trzech latach Uczelnia podpisała nowe umowy o współpracy bezpośrednio związane z Instytutem Chemii oraz dotyczące kształcenia na kierunku technologia chemiczna z:

- Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN w Zabrze,
- Związkiem Pracodawców Zakładów Termicznego Przekształcania Odpadów Przemysłowych i Medycznych Na Rzecz Ochrony Zdrowia i Środowiska, z siedzibą w Poznaniu; która to organizacja zrzesza przedsiębiorstwa działające w tej branży, w tym **Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o.** w Katowicach.

Współpraca dotycząca kształcenia na kierunku technologia chemiczna ze **Związkiem Pracodawców Zakładów Termicznego Przekształcania Odpadów Przemysłowych i Medycznych Na Rzecz Ochrony Zdrowia i Środowiska** obejmuje szereg działań mających na celu podniesienie jakości kształcenia i dostosowanie programu studiów do wymagań współczesnego rynku pracy. W szczególności współpraca ta **przejawia się w prowadzeniu zajęć przez Prezesa Zarządu Zakładu Utylizacji Odpadów Sp. z o.o.**, który posiada szeroką wiedzę i doświadczenie zawodowe w zakresie gospodarki odpadami, ratownictwa chemicznego, bezpieczeństwa technicznego oraz zarządzania jakością i procesami przemysłowymi. W ramach współpracy, Prezes Zarządu prowadzi następujące moduły zajęć, wykorzystując swoje doświadczenie zawodowe oraz posiadane kwalifikacje:

1. Moduł wykładów specjalizacyjnych – Budowa i eksploatacja składowisk odpadów

- Posiada Świadectwo kwalifikacji w zakresie gospodarki odpadami – składowanie odpadów, wydane przez Marszałka Województwa Śląskiego w 2012 roku.
  - Zarządzał składowiskiem odpadów w Katowicach.
2. Przedmiot obieralny A – Ratownictwo techniczne i chemiczne
    - Wieloletnia praca w ratownictwie chemicznym, w tym kierowanie akcjami ratowniczymi.
    - Ukończone specjalistyczne kursy chemika ratownika.
  3. Bezpieczeństwo techniczne
    - Ukończone studia podyplomowe na Politechnice Łódzkiej: "Bezpieczeństwo procesów przemysłowych".
    - Studia podyplomowe na Politechnice Krakowskiej: "Gospodarowanie odpadami i substancjami niebezpiecznymi".
    - Doświadczenie w przemyśle chemicznym na stanowiskach związanych z bezpieczeństwem technicznym.
    - Aktualne uprawnienia SEP dozoru i eksploatacji:
      - Grupa G1 (elektryczne)
      - Grupa G2 (energetyczne)
      - Grupa G3 (gazowe)
  4. Zarządzanie jakością i produktami chemicznymi
    - Ukończone studia podyplomowe: "Akademia Menadżerska – nowoczesna praktyka zarządzania firmą" (Szkola Główna Handlowa).
    - W trakcie studiów podyplomowych "Modele biznesu ESG. Raportowanie zrównoważonego rozwoju" (Szkola Główna Handlowa, planowane zakończenie: czerwiec 2025).
  5. Chemometria w kontroli procesów technologicznych
    - Doświadczenie w procesie inwestycyjnym budowy, rozruchu i eksploatacji spalarni odpadów, w tym:
      - Kontrola procesu spalania,
      - Emisja zanieczyszczeń,
      - Odbiór ciepła
    - Studia podyplomowe "Akademia Energetyki" – Szkoła Główna Handlowa.
    - Ważne uprawnienia SEP w zakresie aparatury kontrolno-pomiarowej: elektrycznej, energetycznej, gazowej.
  6. Przedmiot obieralny A – Transport materiałów niebezpiecznych
    - Udział w akcjach ratownictwa chemicznego na drodze i kolei.
    - Członek Systemu Pomocy w Transporcie Materiałów Niebezpiecznych SPOT działającego przy Polskiej Izbie Przemysłu Chemicznego.
    - Szkolenie ADR (Accord Dangereux Routier) w ramach studiów podyplomowych na Politechnice Krakowskiej.
  7. Moduł wykładów specjalizacyjnych – Przemysłowe źródła zanieczyszczenia środowiska
    - Bogate doświadczenie w zarządzaniu spalarnią odpadów.
    - Świadectwo kwalifikacji w zakresie gospodarki odpadami – termiczne przekształcanie odpadów, wydane przez Marszałka Województwa Lubuskiego.
    - Studia podyplomowe "Akademia Energetyki".
    - Praca w Miejsko-Przemysłowej Oczyszczalni Ścieków w Oświęcimiu.

Dzięki współpracy z Związkiem Pracodawców oraz aktywnemu zaangażowaniu eksperta-praktyka, studenci kierunku technologia chemiczna mają możliwość zdobyć praktyczną wiedzę od specjalisty z wieloletnim doświadczeniem w branży, mają dostęp do aktualnych informacji o przepisach, technologiach i wymaganiach rynkowych, mogą lepiej przygotować się do pracy w sektorach związanych z gospodarką odpadami, bezpieczeństwem technicznym oraz zarządzaniem jakością w przemyśle chemicznym.



Współpraca ta zaowocowała w ostatnich latach realizacją dwóch **prac dyplomowych (projektów inżynierskich)**. Pierwsza z nich – „**Analiza bezpieczeństwa procesowego przemysłowej kotłowni gazowej**”, obroniona w styczniu 2025 r., dotyczyła zagadnień związanych z bezpieczeństwem procesowym w przemysłowej kotłowni gazowej. Praca została zrealizowana w firmie Dalkia Polska Energia S.A., a analizowana instalacja znajduje się w jej siedzibie w Katowicach-Szopienicach. W ramach opracowania przedstawiono podstawowe informacje o zakładzie, obejmujące jego identyfikację, specyfikację, lokalizację, strukturę oraz warunki wodne, geologiczne i meteorologiczne. Szczegółowo omówiono konstrukcję aparatury, dokonując podziału na poszczególne segmenty, a także opisano zastosowane systemy zabezpieczeń i ochrony przeciwpożarowej. Na podstawie zgromadzonych danych przeprowadzono analizę bezpieczeństwa procesowego. Wyniki analiz posłużyły do oceny ryzyka i przypisania go do jednej z trzech kategorii akceptowalności według matrycy ryzyka. W zależności od wyników zaproponowano szereg działań mających na celu zminimalizowanie prawdopodobieństwa awarii oraz poprawę bezpieczeństwa personelu i otoczenia zakładu.

Druga praca – „**Analiza i ocena ryzyka procesowego w zakładzie utylizacji odpadów w Katowicach**”, obroniona w 2022 r., dotyczyła analizy i oceny ryzyka procesowego w Zakładzie Utylizacji Odpadów w Katowicach. Badanie przeprowadzono z wykorzystaniem metody PHA (wstępnej analizy zagrożeń) oraz HazOp (analizy zagrożeń i zdolności operacyjnych), które pozwoliły na identyfikację potencjalnych zagrożeń. Analiza wykazała, że nie występują ryzyka niedopuszczalne, które uniemożliwiłyby funkcjonowanie zakładu. Na podstawie przeprowadzonych badań wskazano dodatkowe środki ochrony, które następnie wdrożono w zakładzie w celu podniesienia poziomu bezpieczeństwa.

Tego rodzaju współpraca stanowi kluczowy element **kształcenia praktycznego**, umożliwiając studentom zdobycie kompetencji niezbędnych do podjęcia pracy w nowoczesnym **przemysle chemicznym** oraz w sektorze **ochrony środowiska**.

Instytut Chemii współpracuje z **Centrum badawczym** funkcjonującym na Uniwersytecie Śląskim: **Centrum Mikroskopowego Badania Materii SPIN-Lab (CMBM SPIN-Lab)**, prowadzącym specjalistyczne, interdyscyplinarne badania obejmujące wszystkie aspekty mikroskopii, w szczególności korelacyjnego charakteryzowania materii „miękkiej”. Dyrektorem jednostki jest dr inż. Marcin Libera, pracownik Instytutu Chemii. W CMBM SPIN-Lab od tego roku akademickiego (2024/2025) są realizowane zajęcia specjalistyczne dla studentów kierunku technologia chemiczna. Oferta zajęć SPIN-Lab dla ocenianego kierunku znajduje się w **Załączniku 06\_01**.

Wymiernym wskaźnikiem współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym są **prace zlecone** realizowane przez pracowników Instytutu Chemii. Lista prac zleconych zawarta jest w załączniku: **Załącznik 06\_02**

**Interesariusze zewnętrzni** są systematycznie zapraszani do współpracy przy opracowywaniu koncepcji kształcenia oraz dookreślania oczekiwanych efektów uczenia się. Są także proszeni o wyrażanie opinii dotyczących programów studiów i ich realizacji. Ocena współpracy jest przeprowadzana corocznie w ramach procedur *Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia* – raport z oceny kształcenia na poziomie kierunku przekazywany jest na płaszczyznę wydziału, a następnie w postaci raportu wydziałowego na poziom uczelniany.

Członkowie Rady Dydaktycznej kierunków Chemia i Technologia chemiczna otrzymują do zaopiniowania program studiów na kierunku technologia chemiczna, a także wyrażają swoją opinię na temat aktualnego programu. Podczas prac nad Nową Koncepcją Studiów w Uniwersytecie Śląskim współpracę znacząco zintensyfikowano, celem skonsultowania z interesariuszami zewnętrznymi projektowanych zmian w programie studiów. Spotkania władz i pracowników kierunku technologia chemiczna z przedstawicielami otoczenia zewnętrznego odbywają się cyklicznie, przy okazji podpisywania i prolongowania porozumień o współpracy, realizacji wspólnych przedsięwzięć, a także w ramach indywidualnych rozmów z władzami kierunku, przy okazji wykładów eksperckich, seminariów, warsztatów, konferencji, targów pracy, jak również w ramach realizowanych licznych

projektów zewnętrznych. Częstotliwość spotkań pozwala na utrzymywanie systematycznej współpracy.

W kontekście oceny adekwatności współpracy z otoczeniem społeczno- gospodarczym uwzględniane są również opinie studentów kierunku, które dotyczą m.in. realizacji praktyk, staży (wnioski studentów z realizacji praktyk zgłaszane opiekunom akademickim praktyk – np. wskazujące na konieczność rozwinięcia konkretnych umiejętności albo całkowitą nieprzydatność pewnych treści), a wyniki tych ocen wykorzystywane są w działaniach doskonalących. Również podczas spotkań odbywających się regularnie w gronie interesariuszy wewnętrznych (nauczycieli akademickich – co najmniej 2 razy w roku i studentów - co najmniej 1 w semestrze) w ramach procedur Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia, poruszane są kwestie dotyczące zaistniałych trudności w kontekście realizacji praktyk, co stanowi wskazówkę odnośnie oceny poprawności doboru instytucji współpracujących, skuteczności form tej współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji.

**Wydział monitoruje losy zawodowe absolwentów**, korzystając z ogólnodostępnych danych oraz współpracując z Biurem Karier Uniwersytetu Śląskiego. Dodatkowo, indywidualne kontakty z interesariuszami zewnętrznymi oraz bezpośrednie relacje pracowników z absolwentami dostarczają cennych informacji na temat ich sytuacji zawodowej. Analiza tych danych obejmuje ocenę zgodności zatrudnienia z ukończonym kierunkiem studiów, zapotrzebowanie rynku pracy na absolwentów oraz poziom ich satysfakcji z obecnej pracy. Wyniki tych analiz są wykorzystywane do doskonalenia programów studiów i współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Przykładowo, badania losów zawodowych absolwentów Uniwersytetu Śląskiego dostarczają informacji o ich sytuacji na rynku pracy oraz zgodności wykonywanej pracy z ukończonym kierunkiem studiów.

Każda ze wskazanych form współpracy podlega monitorowaniu w zakresie wynikającym ze specyfiki działania.

**Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

nie dotyczy

**Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 6:**

**Dobre praktyki:**

- **Sprawnie funkcjonująca Rada Dydaktyczna** kierunków Chemia i Technologia Chemiczna składająca się z nauczycieli akademickich, osób studiujących – reprezentantów każdego kierunku i każdego stopnia studiów oraz interesariuszy zewnętrznych – pracodawców i konsultantów.
- **Włączanie interesariuszy zewnętrznych** do ciał kolegialnych np. Rady Dydaktycznej. Interesariusze zewnętrzni wspierają kształcenie na kierunku między innymi przez opiniowanie i proponowanie ścieżek rozwoju i działalności w zakresie kształcenia i badań, współtworzenia programów studiów, w tym konsultacji zespołu pracującego nad wprowadzeniem Nowej Koncepcji Studiów na kierunku technologia chemiczna studia pierwszego stopnia
- **Wielopłaszczyznowa współpraca ze szkołami regionu**, promująca i popularyzująca nauki chemiczne, mająca także na celu zainteresowanie uczniów ofertą edukacyjną proponowaną na kierunku technologia chemiczna
- Dobrą praktyką jest **działalność Biura Karier UŚ**, które prowadzi intensywną działalność w zakresie wspierania studentów we wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuowaniu edukacji. Współpraca obejmuje wykłady i warsztaty przeprowadzane podczas lekcji dla uczniów szkół średnich (a czasami szkół podstawowych), a także wydarzenia organizowane

na uniwersytecie oraz tworzenie warunków ścisłego powiązania środowiska dydaktycznego z podmiotami zatrudniającymi absolwentów.

- Dobrą praktyką w zakresie współpracy z otoczeniem jest uczestnictwo osób studiujących w szkoleniach i warsztatach prowadzonych przez pracodawców czy reprezentantów obszarów zawodowych związanych z naukami chemicznymi, które są organizowane w ramach Zintegrowanych Programów Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach ZPRUŚ i JUWM (finansowanych zewnętrznie – POWER).
- Dobrą praktyką jest realizacja **prac dyplomowych (projektów inżynierskich)** we współpracy z przedsiębiorcami

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

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia stanowi kluczowy element realizacji misji Uniwersytetu Śląskiego jako uczelni o europejskim wymiarze. Opiera się na otwartości na różnorodność, współpracę międzynarodową oraz gotowość do wdrażania nowych perspektyw i doświadczeń.

Pracownicy Instytutu Chemii współpracują z wieloma prestiżowymi ośrodkami naukowymi na całym świecie. Współpraca ta obejmuje zarówno kontakty indywidualne, jak i umowy bilateralne o współpracy naukowo-edukacyjnej. Uniwersytet Śląski zawarł **129 umów bilateralnych** z instytucjami naukowymi z **46 krajów**, a w ramach programu **Erasmus+** podpisał **ponad 750 porozumień**, umożliwiając mobilność studentów, doktorantów, kadry naukowej i administracyjnej (<https://us.edu.pl/wspolpraca/wspolpraca-miedzynarodowa/umowy-bilateralne/>).

Międzynarodowe umowy o współpracy odzwierciedlają charakter działalności Uniwersytetu Śląskiego. Są to porozumienia zawierane w celu realizacji międzynarodowych grantów i projektów badawczych, badań naukowych, programów mobilnościowych, jak również prowadzenia wspólnych studiów czy podejmowania działań propagujących język polski poza granicami kraju.

Uniwersytet jest również członkiem **Konsorcjum Śląskich Uczelni Publicznych** (SUN – Silesian Universities Network), działającego na rzecz promocji szkół wyższych w kraju, regionie oraz na arenie międzynarodowej. W ramach krajowej sieci **IROs Forum** (International Relations Offices Forum) uczestniczy w inicjatywach, których celem jest zwiększenie jakości, efektywności i zakresu współpracy międzynarodowej polskich uczelni. Od tego roku UŚ dołączył do sieci **EURAXESS – Researchers in Motion**, europejskiej inicjatywy wspierającej mobilność międzynarodową oraz rozwój kariery naukowców. Dzięki temu Uniwersytet Śląski stał się częścią prestiżowej platformy umożliwiającej naukowcom dostęp do szerokiego zakresu zasobów, informacji oraz ofert współpracy międzynarodowej

Współpraca w ramach **międzynarodowych projektów** obejmuje **realizację wspólnych badań**, organizację **konferencji i seminariów**, a także **publikację wyników**. Pracownicy korzystają ze **staży i stypendiów** w prestiżowych ośrodkach naukowych, co przekłada się na rozwój ich kariery oraz podnoszenie jakości kształcenia na Uniwersytecie Śląskim.

Na szczególną uwagę zasługuje udział zespołu badawczego "Zastosowania termodynamiki" z Instytutu Chemii w międzynarodowym projekcie **Electro-Intrusion**, realizowanym w ramach programu **Horyzont 2020 – FET Proactive** (<https://www.electro-intrusion.eu/en/about>).

Celem projektu jest opracowanie nowych metod konwersji ciepła odpadowego i niepożądanych wibracji mechanicznych w energię elektryczną. Efektem badań będzie prototyp urządzenia odzyskującego energię cieplną i mechaniczną generowaną przez wibracje i procesy cieplne. Doświadczenia zdobyte w ramach projektu Electro-Intrusion stały się inspiracją do utworzenia **nowego kierunku studiów w języku angielskim**, skoncentrowanego na zagadnieniach związanych z konwersją energii. Aktualnie trwają prace nad uruchomieniem **studiów II stopnia**, skierowanych do absolwentów studiów inżynierskich z zakresu technologii chemicznej.

Pracownicy Instytutu Chemii brali udział również w **badaniach naukowych** w innych uczelniach zagranicznych (USA, Izrael, Belgia, RPA), a także posiadają doświadczenie w pracy w ośrodkach międzynarodowych (Wielka Brytania, Niemcy, USA).

Instytut Chemii UŚ jest członkiem międzynarodowej organizacji **ECTN – European Chemistry Thematic Network Association**.

Warto również podkreślić, że Instytut Chemii jest współwydawcą **czasopisma z listy filadelfijskiej Acta Chromatographica** (IF=1,7): <https://akjournals.com/view/journals/1326/1326-overview.xml>

Uniwersytet Śląski w Katowicach, wraz z dziesięcioma zagranicznymi uczelniami, współtworzy prestiżowy **europski uniwersytet** w ramach sojuszu **Transform4Europe** (<https://us.edu.pl/t4e/> oraz <https://transform4europe.eu/about-us/>). Celem współpracy jest **prowadzenie badań na najwyższym poziomie**, kształcenie studentów na **międzynarodowych kierunkach studiów** oraz rozwój **wielojęzycznego kampusu**, który przyczyni się do wzmocnienia regionów, krajów i całej Europy. Materiały nt. sojuszu:

- [Transform4Europe by Uniwersytet Śląski - Issuu](#)
- [Transform4Europe - Degree programmes in English by Uniwersytet Śląski - Issuu](#)

Dążenie do **umiędzynarodowienia procesu kształcenia** na kierunku technologia chemiczna odbywa się głównie przez:

- włączenie do programów studiów pierwszego stopnia modułów w językach obcych,
- stworzenie szerokiej oferty mobilności w ramach programu Erasmus+,
- dostęp do literatury obcojęzycznej w CiNiBA oraz jej wykorzystanie w procesie kształcenia,
- angażowanie studentów i pracowników w projekty międzynarodowe, zwłaszcza w ramach konsorcjum Transform4Europe (np. możliwość udziału w **T4E Week w Katowicach** <https://us.edu.pl/t4e> w maju 2022 w kwietniu 2023 oraz w październiku 2024),
- wsparcie strukturalno-organizacyjne: jednostką na szczeblu administracji centralnej, która wspiera wymianę międzynarodową jest **Dział Współpracy z Zagranicą**, w ramach którego działa: Biuro Programu Erasmus+, Biuro Międzynarodowej Mobilności i Biuro Rekrutacji Studentów Międzynarodowych. Dodatkowo na Wydziale powołano pełnomocnika ds. współpracy międzynarodowej,
- kontakt z przedstawicielami międzynarodowego środowiska naukowego poprzez uczestnictwo studentów w wykładach i zajęciach prowadzonych przez zagranicznych profesorów wizytujących,
- stałe podnoszenie kompetencji językowych nauczycieli akademickich w zakresie umiędzynarodowienia, m.in. poprzez udział w szkoleniach i kursach językowych,
- stałe podnoszenie kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich przez prowadzenie wykładów w zagranicznych ośrodkach akademickich jako profesorowie wizytujący,
- doskonalenie kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich przez udział w stażach zagranicznych i stypendiach, wymianie akademickiej w ramach programu Erasmus+ oraz w ramach realizacji umów bilateralnych. Ich doświadczenie i kompetencje zdobyte w ten sposób jest następnie wykorzystywane na płaszczyźnie dydaktycznej,
- stałe podnoszenie kompetencji merytorycznych pracowników dydaktycznych oraz naukowo-dydaktycznych w aspekcie międzynarodowym przez np. poprzez udział w międzynarodowych konferencjach.

Wykaz staży zagranicznych (ERASMUS+), w których uczestniczyli nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku technologia chemiczna, a także wykaz jednostek, z którymi Wydział podpisał umowę oraz wykaz mobilności w ramach programu ERASMUS+ znajdują się w załącznikach (**Zał\_K7\_01**). Ponadto wielu pracowników Instytutu Chemii **współpracuje** z redakcjami czasopism naukowych, o zasięgu międzynarodowym, jako członkowie komitetów redakcyjnych oraz recenzenci, co świadczy o ich autorytecie w zakresie dyscypliny naukowej nauki chemiczne.

Jednym z ważniejszych warunków umiędzynarodowienia procesu kształcenia jest dobra znajomość języka angielskiego. Uczelnia dbając o również o rozwój kompetencji językowej pracowników, pozyskała środki na realizację **dotychczas kursów językowych** w ramach projektów zintegrowanych. W Instytucie Chemii 4 pracowników wzięło udział w takich szkoleniach, a wymiernym efektem wsparcia było poprowadzenie zajęć dla studentów ocenianego kierunku w języku obcym.

Osoby realizujące zajęcia dydaktyczne na kierunku technologia chemiczna wykazują aktywność w zakresie wymiany międzynarodowej przez:

- **wyjazdy realizowane w ramach programu Erasmus+.** W okresie od 2019 do 2024 roku z wyjazdów dydaktycznych skorzystało 6 nauczycieli akademickich oraz zrealizowano 18 wyjazdów szkoleniowych. Umieździarodowienie kadry realizowane w ten sposób wpływa także na jej kompetencje wykorzystywane na potrzeby dydaktyki na kierunku technologia chemiczna;
- **zagraniczne staże** - przykłady: trzynastomiesięczny staż w Rochester (Rochester, NY, USA), pięciomiesięczny staż w University of Chicago (USA) - stypendysta Fundacji Kościuszkowskiej, miesięczny staż w Autonoma University of Madrid, Institute of Food Science Research (CIAL), Spanish Council for Scientific Research (CSIC), Madryt, Hiszpania; staże finansowane ze stypendium im. Bekkera, Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej: czteromiesięczny staż w Politechnice Federalnej w Lozannie, Laboratory of Ultrafast Spectroscopy, Szwajcaria;
- **udział w międzynarodowych konferencjach, kongresach i seminariach dydaktycznych** (np. w I edycji **Międzynarodowego Kongresu Jakości Kształcenia** ([www.iceq.pl](http://www.iceq.pl)) odbywającego się w Katowicach). Międzynarodowy Kongres Jakości Kształcenia gromadzi osoby zainteresowane zagadnieniami dotyczącymi systemów zapewniania jakości kształcenia, monitorowania jakości kształcenia, akredytacji, umieździarodowienia kształcenia, rozwoju kompetencji dydaktycznych i kształcenia zdalnego. Kongres organizowany jest od 3 lat, przez 7 publicznych katowickich uczelni, w tym Uniwersytet Śląski. Co roku duża grupa nauczycieli akademickich, również prowadzących zajęcia na kierunku technologia chemiczna, uczestniczy w nim w charakterze słuchaczy;
- **organizacja oraz udział w międzynarodowych konferencjach naukowych.** Pracownicy Instytutu Chemii biorą udział w licznych międzynarodowych konferencjach naukowych. (Lista konferencji krajowych i międzynarodowych: **Załącznik K7\_03**, lista konferencji zorganizowanych przez pracowników: **Załącznik K4\_06**).

**Studenci** rozpoczynający kształcenie na kierunku technologia chemiczna wykazują się różnorodną **znajomością języków obcych**. Z tego względu wybór języka i poziomu lektoratu jest bardzo ważny – zgodnie z obowiązującymi przepisami każdy absolwent studiów pierwszego stopnia jest zobowiązany do wykazania się znajomością języka obcego na poziomie B2. Studenci kierunku technologia chemiczna najczęściej wybierają lektorat z języka angielskiego. Jednostką Uczelni odpowiedzialną za prowadzenie uniwersyteckich lektoratów oraz kursów dokształcających w zakresie nauki języków obcych jest Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych (SPNJO) <https://us.edu.pl/kolegium/spnjo>. Dla nowoprzyjętych studentów Studium organizuje diagnozę kompetencji językowych. Studenci są proszeni o rozwiązanie testu, po rozwiązaniu którego uczestnicy otrzymują diagnozę językową i opis optymalnej ścieżki kształcenia językowego. Z uwagi na to, że lektoraty z języka angielskiego wprowadzane są w programie studiów pierwszego stopnia od semestru drugiego, osoby, które nie posiadają kompetencji językowych na odpowiednim poziomie, mogą skorzystać z zajęć wyrównawczych organizowanych przez SPNJO. Stwarza to możliwość osiągnięcia i doskonalenia biegłości językowej. Student wykazuje osiągniętą biegłość językową poprzez zdanie egzaminu kończącego lektorat na odpowiednim poziomie lub przedłożenie stosownego certyfikatu biegłości językowej organizowanego również przez SPNJO. SPNJO odpowiada za kształcenie kompetencji językowych podczas lektoratów, które odbywają się przez cztery semestry studiów pierwszego stopnia (od semestru drugiego). Działalność jednostki jest niezwykle ważna w kontekście umieździarodowienia, zwłaszcza dotyczącego studentów. Szczegółowe zasady prowadzenia lektoratów z języków obcych, w tym katalog certyfikatów zwalniających z uczestnictwa w lektoracie, zawiera *Zarządzenie nr 182 Rektora Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 29 listopada 2023 r. w sprawie szczegółowych zasad prowadzenia lektoratów z języków obcych*

(<https://aktyprawne.us.edu.pl/423-lista/d/6915/5/>). Warto podkreślić, że już podczas studiów na pierwszym stopniu studenci realizują moduły związane z tematyką kierunkową prowadzone w języku angielskim. Nauczyciele akademicy Instytutu wykazują również gotowość prowadzenia zajęć w języku angielskim zarówno dla studentów przyjeżdżających w ramach wymiany międzynarodowej, jak i polskich studentów, którzy w ramach niektórych kursów mogą wybrać zajęcia w grupach anglojęzycznych.

Osiągnięciu efektów uczenia się z zakresu języka obcego i umiędzynarodowieniu służą:

- w ramach kształcenia uniwersyteckiego: lektoraty z języków obcych (120 godzin), moduły z oferty sześciu Obszarów wspierających kształcenie kierunkowe (Cyfrowy świat, Ekspresja twórcza i krytyczne myślenie, Granice nauki, Zdrowie i rozwój osobisty, Środowisko naturalne i technologie, Społeczeństwo obywatelskie i przedsiębiorczość) oraz Otwarty Moduł Uniwersytecki (moduł do wyboru prowadzony w różnych językach),
- w ramach kształcenia kierunkowego: obowiązkowy moduł zajęć realizowany w języku angielskim: *Chemical aspects of nuclear power*.

Kompetencje zawodowe oraz językowe studenci kierunku technologia chemiczna mogą rozwijać na dodatkowych zajęciach z zagranicznymi **profesorami wizytującymi**. W ramach projektu „Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach” zorganizowane były dla studentów kierunków chemicznych (w tym Technologii chemicznej) wykłady profesorów wizytujących:

- 2019; 60 godzin; Biologically active compounds for potential use as antifungal agents,
- 2019; 60 godzin; General chemistry,
- 2019; 30 godzin; Fragrance Chemistry,
- 2022; 30 godzin „Sustainable chemistry and eco-design in the contemporary world”.

Dodatkowym wymiarem współpracy w ramach projektu jest zatrudnienie w Instytucie Chemii na pół etatu jednego z profesorów wizytujących uczestniczącego w realizacji projektu.

Studenci kierunku technologia chemiczna są na bieżąco informowani i stale zachęceni do udziału w programie **Erasmus+**. Corocznie organizowane są spotkania informacyjne, upowszechniane na stronie Wydziału, w mediach społecznościowych, na spotkaniach na platformie MS Teams, a także przez tradycyjne ogłoszenia i spotkania organizowane przez Biuro Wymiany Międzynarodowej.

Podczas rekrutacji na wyjazdy w ramach programu Erasmus+ stosowane są zasady wyznaczone przez Narodową Agencję Programu Erasmus+ i zalecenia Biura Współpracy Międzynarodowej UŚ. W procesie rekrutacji na wyjazdy na studia bierze się pod uwagę średnią ocen, znajomość języka oraz list motywacyjny przygotowany przez osoby podlegające rekrutacji. W oparciu o te kryteria tworzona jest lista rankingowa, pozwalająca na zakwalifikowanie do wyjazdu studentów wykazujących najwyższe kwalifikacje. Studenci, którzy przeszli rekrutację, są pod stałą opieką pracowników naukowych i administracyjnych, którzy pomagają zarówno podczas kompletowania wymaganych dokumentów, jak i w trakcie pobytu za granicą. Mimo to skala wyjazdów studentów kierunku technologia chemiczna na studia zagraniczne jest bardzo niska. W poprzednim i obecnym roku akademickim na taki wyjazd nie zdecydował się żaden student ocenianego kierunku. Jednym z najczęściej zgłaszanych powodów rezygnacji z wyjazdu są względy finansowe – wielu studentów łączy naukę z pracą, a dłuższy pobyt za granicą oznaczałoby dla nich utratę źródła dochodu. Dodatkowo niektórzy obawiają się trudności związanych z aklimatyzacją w nowym środowisku, barier językowych.

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia jest też na bieżąco monitorowane przez władze Wydziału, a także przez pełnomocnika dziekana ds. współpracy międzynarodowej. Ocena umiędzynarodowienia kształcenia prowadzona jest przede wszystkim w ramach dorocznych analiz przygotowywanych przez dyrekcję kierunku i władze dziekańskie, które zostają zawarte w: raportach z oceny jakości kształcenia na kierunku w danym roku akademickim oraz wydziałowych raportach z oceny kierunków studiów w zakresie jakości kształcenia w danym roku akademickim. Powstałe w ten sposób dokumenty są

podstawą sporządzenia ogólnouniwersyteckiego Raportu z Jakości Kształcenia (dokumenty w tej sprawie, wzory dokumentów dostępne są na stronie: <https://us.edu.pl/pracownik/sprawy-dydaktyczne/pion-ksztalcenia/jakosc-ksztalcenia/raport-jakosci-ksztalcenia/>).

Na poziomie dyrekcji kierunku raport przede wszystkim jest analizą jakościową w zakresie stopnia uwzględnienia wzorów międzynarodowych, treści programowych, literatury itd., ale wspartą analizą ilościową i statystyczną w zakresie mobilności międzynarodowej, zaproszonych wykładowców itd. W ramach analizy uwzględniane są także informacje uzyskane podczas dorocznych (przewidywanych w Wydziałowym Systemie Zapewniania Jakości Kształcenia) spotkań z interesariuszami wewnętrznymi. Na poziomie wydziałowym analiza jest pogłębiona i poszerzona (wykładowcy często prowadzą zajęcia na różnych kierunkach równocześnie). Wskazywane są m.in. informacje takie jak:

- sposób uwzględniania wzorców międzynarodowych w funkcjonowaniu kierunków studiów (również w zakresie modyfikacji programów studiów),
- informacje dotyczące umiędzynarodowienia kształcenia (działania wspierające umiędzynarodowienie, dobre praktyki, ocena – w tym studentów, działania doskonalące).

Na poziomie ogólnouniwersyteckim dane są podsumowywane, ale także analizowane w celu zauważenia zarówno sytuacji problematycznych, jak i dobrych wzorów.

Należy zaznaczyć, że stopień umiędzynarodowienia jest także badany w ramach analiz prowadzonych w trybie ciągłym przez Dział Współpracy z Zagranicą, a także w ramach analizy stopnia realizacji Strategii Uniwersytetu, której istotnym elementem jest umiędzynarodowienie.

Kwestia wpływu rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację brana jest pod uwagę w standardowych, bieżących działaniach z tego zakresu: ocena dokonywana przez Radę Dydaktyczną kierunków Chemia i Technologia chemiczna, głównie przez analizę wyników ewaluacji zajęć dydaktycznych prowadzonych w językach obcych, jak również analizę zainteresowania studentów ofertą zajęć prowadzonych w językach obcych przez pracowników związanych z Instytutem Chemii.

Uczelnia rozpoczęła realizację projektu pt. „Rozwój umiędzynarodowienia Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach poprzez sojusz Transform4Europe” (<https://us.edu.pl/komunikaty/rozwój-umiedzynarodowienia-universytetu-slaskiego-w-katowicach-poprzez-sojusz-transform4europe/>).

Planowany okres realizacji: 01.10.2024 – 30.06.2026, a dofinansowanie wynosi: 1 748 793,64 zł. Celem projektu jest rozwój umiędzynarodowienia Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach poprzez wsparcie działań synergicznych i komplementarnych do sojuszu Transform4Europe, którego UŚ jest partnerem. Realizacja projektu przyczyni się do podniesienia jakości kształcenia poprzez stworzenie pracownikom i studentom Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach możliwości zdobycia doświadczeń międzynarodowych, które obejmują udział w zespołach roboczych oraz realizację wspólnych działań edukacyjnych na rzecz studentów oraz pracowników. Realizacja działań zaplanowanych w projekcie nie tylko wzmocni pozycję UŚ w sojuszu europejskim Transform4Europe, ale również w długofalowej perspektywie zwiększy potencjał UŚ w zakresie współpracy w środowiskach różnorodnych kulturowo i językowo, a wykraczających poza sojusz, co jest zgodne z założeniami sojuszu, który dzięki wspólnym wysiłkom na rzecz budowy wizerunku na arenie międzynarodowej, planuje zwiększyć swój zasięg po ustaniu finansowania z Komisji Europejskiej.

**Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

nie dotyczy

**Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 7:**

**Dobre praktyki:**



- Dobrą praktyką w zakresie umiędzynarodowienia kształcenia jest **udział Uniwersytetu Śląskiego w sojuszu Transform4Europe** (<https://us.edu.pl/t4e/>). Uniwersytet Śląski, wraz z dziesięcioma zagranicznymi szkołami wyższymi, tworzy prestiżowy uniwersytet europejski. Uczelnie łączą się, aby razem prowadzić badania naukowe na najwyższym poziomie oraz kształcić młodych ludzi na międzynarodowych kierunkach studiów. Tworzą również wspólny, wielojęzyczny kampus po to, aby zadbać o przyszłość swoich regionów, a przez to krajów i Europy. Osoby studiujące, nauczycielki i nauczyciele akademicy uczestniczą w licznych inicjatywach dydaktycznych (m.in. kursy akademickie, konferencje, szkolenia, wymiany międzynarodowe) oraz badawczych, realizowanych w ramach konsorcjum.
- Dobrą praktyką związaną z umiędzynarodowieniem kształcenia jest **udział pracowników prowadzących zajęcia na kierunku technologia chemiczna w zagranicznych stażach naukowych i dydaktycznych**. Doświadczenie zdobyte podczas wizyt na zagranicznych uczelniach pozwala wzbogacić zajęcia o nowe treści oraz nowe metody kształcenia. Owocuje też zawiązywaniem trwałej współpracy dydaktycznej i badawczej z zagranicznymi uczelniami.
- Dobrą praktyką są **oferowane przez UŚ szkolenia językowe** dla dydaktyków.

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

Wsparcie dla studentów kierunku technologia chemiczna na Wydziale Nauk Ścisłych i Technicznych UŚ (WNST) realizowane jest w różnych obszarach, obejmujących kwestie dydaktyczne, organizacyjne, efektywność procesu studiowania, pomoc materialną oraz wsparcie psychologiczne. Jest to zgodne z przyjętą strategią Uniwersytetu Śląskiego, której priorytetem jest dostosowanie oferty do zróżnicowanych potrzeb studentów – zarówno grupowych, jak i indywidualnych. Oprócz ogólnodostępnych form wsparcia, szczególna uwaga poświęcana jest studentom ze specjalnymi potrzebami, w tym osobom z niepełnosprawnościami, uczestnikom programów wymiany międzynarodowej, studentom rozpoczynającym studia, osobom wymagającym pomocy materialnej, a także tym, którzy angażują się w działalność organizacyjną, sportową lub wyróżniają się szczególnymi osiągnięciami akademickimi.

Działania na rzecz **grupowych potrzeb studentów kierunku technologia chemiczna** obejmują ich udział w pracach ciał kolegialnych funkcjonujących na Wydziale. Studenci mają swoich przedstawicieli w Wydziałowej Komisji ds. Kształcenia i Studentów, a także w Radzie Dydaktycznej kierunków chemia i technologia chemiczna, gdzie trzech studentów posiada głos stanowiący (w tym przedstawiciel kierunku technologia chemiczna). Kandydatów na członków Rady wyznacza Samorząd Studencki. Ich udział w tych gremiach umożliwia stałe monitorowanie i uwzględnianie zgłaszanych potrzeb oraz postulatów. Dwa razy w roku organizowane są spotkania poświęcone jakości kształcenia, podczas których studenci mogą zgłaszać swoje uwagi dotyczące organizacji zajęć, sesji egzaminacyjnej, procesu dyplomowania czy warunków studiowania. Spotkania te pozwalają na analizę efektywności metod dydaktycznych, a także infrastruktury wykorzystywanej w procesie kształcenia. Jako członkowie Rady Dydaktycznej, studenci mają również możliwość opiniowania kandydatów na stanowisko dyrektora kierunków. Samorząd Studencki natomiast wyraża swoje opinie na temat harmonogramów zajęć, a jego sugestie są brane pod uwagę przez jednostkę opracowującą rozkład zajęć (§ 8 ust 1 Regulaminu Studiów w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach: **(Załącznik K1\_02)** <https://aktyprawne.us.edu.pl/d/7262/5/>). Konsultowane są także regulaminy studiów i świadczeń dla studentów. Przedstawiciele studentów uczestniczą ponadto w pracach Uczelnianej Komisji ds. Kształcenia i Studentów.

Studenci technologii chemicznej mają możliwość angażowania się w organizację oraz udział w różnych inicjatywach, takich jak konferencje, seminaria i warsztaty. Aktywności te są realizowane lub współorganizowane przez Koło Naukowe Chemików UŚ „AquaRegia” (<https://www.facebook.com/knchusaquaregia>) oraz Samorząd Studencki. Obie te organizacje mogą korzystać z zaplecza lokalowego Wydziału WNST, rezerwując sale wykładowe lub aule zgodnie ze swoimi potrzebami, a także korzystać z dostępnego sprzętu, np. projektorów czy komputerów stacjonarnych. Spotkania indywidualne oraz grupowe studenci mogą organizować w nowoczesnej przestrzeni centrum kreatywności i coworkingu spinPLACE (<https://spinplace.us.edu.pl/>) lub w salach Centrum Informacji Naukowej i Biblioteki Akademickiej (CINiBA) (<https://ciniba.edu.pl/wynajem-sal/>).

Uniwersytet Śląski zapewnia studentom technologii chemicznej także możliwość realizacji **indywidualnych potrzeb**. Przejawia się to poprzez szczegółowe rozwiązania prawne zawarte w Regulaminie studiów w UŚ, który opisuje dostępne formy wsparcia dla studentów: <https://aktyprawne.us.edu.pl/d/7262/5/>.

Na podstawie Regulaminu studiów w UŚ studenci mogą ubiegać się m.in. o:

- **Indywidualną Organizację Studiów (IOS)** (§ 15 Regulaminu studiów w UŚ), przyznawaną na jeden semestr. IOS to forma pomocy polegająca na specjalnym trybie organizacji zajęć skierowana do studentów, którym aktualna sytuacja uniemożliwia kontynuowanie toku studiów na zasadach ogólnych. Pozwala na:
  - **Indywidualne ustalenie sposobów realizacji uczenia się** w zakresie przewidzianym dla danego modułu – wybór grupy ćwiczeniowej, ustalenie terminów zajęć

z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów, w szczególności wcześniejsze wychodzenie z zajęć, nieobecność na niektórych zajęciach etc.;

- o **indywidualne ustalenie terminu i sposobu weryfikacji efektów uczenia się** (egzaminów, zaliczeń) – z uwzględnieniem harmonogramu przyjętego na danym kierunku studiów.

O IOS może ubiegać się: studentka w ciąży; student będący rodzicem – niezależnie od wieku dziecka; w innych przypadkach – każdy student, jeśli zachodzą okoliczności uzasadniające przyznanie IOS, w szczególności: studiowanie na drugim kierunku lub specjalności, udział w wymianie międzyuczelnianej, prowadzenie aktywnej działalności w organach Uniwersytetu, organach samorządu studenckiego lub organizacjach studenckich, reprezentowania Uniwersytetu w dyscyplinach sportowych,

- **Indywidualne Dostosowanie Studiów (IDS)** (§ 16 Regulaminu studiów w UŚ) - przyznawane jest studentom w celu dostosowania organizacji i realizacji procesu dydaktycznego do szczególnej sytuacji studenta ze specjalnymi potrzebami edukacyjnym. Kwestie IDS reguluje *Zarządzenie Rektora nr 158 z dnia 30 października 2024 r. w sprawie wsparcia procesu kształcenia i prowadzenia badań dla osób studiujących z niepełnosprawnościami i ze szczególnymi potrzebami* (<https://aktyprawne.us.edu.pl/423-lista/d/7657/5/>)

Informacje na temat IDS są zebrane na stronie:

<https://us.edu.pl/student/studia/tok-studiow-2/wsparcie-i-fundusze-dostosowanie-do-specjalnych-potrzeb-indywidualne-dostosowanie-studiow>

W odpowiedzi na wniosek osoby studiującej o IDS możliwe jest **zapropozowanie form wsparcia** z zakresu: **1. zajęć dydaktycznych**, polegających w szczególności na: włączeniu osób trzecich (np. asystent osoby studiującej z niepełnosprawnością – dydaktyczny, tyflodydaktyczny, surdodydaktyczny, transportowy, tłumacz języka migowego), stosowaniu dodatkowych urządzeń kompensujących (np. komputer, linijka brajlowska, system FM), możliwości nagrywania przez osobę studiującą (np. dyktafonem, kamerą wideo) wszystkich rodzajów wykładów i zajęć, wykorzystaniu środków dydaktycznych umożliwiających odbiór informacji różnymi kanałami w zależności od potrzeb zgłaszanych przez osobę studiującą (np. prezentacje multimedialne, wykresy, mapy, ilustracje, zdjęcia, nagrania), możliwości otrzymywania od wykładowcy materiałów dydaktycznych w dostępnej formie (np. w formie elektronicznej, z powiększoną czcionką), udostępnianiu materiałów do zajęć odpowiednio wcześniej przed ich rozpoczęciem (np. konspekt w formie elektronicznej lub papierowej, główne tezy, bibliografia, prezentacja multimedialna), zamianie miejsc, w których odbywają się zajęcia, na dostępne architektonicznie, możliwości modyfikacji planu zajęć lub zmiany grupy, zwiększeniu limitu nieobecności wraz z możliwością nadrobienia zaległości na zasadach ustalonych z osobami prowadzącymi zajęcia, wydłużeniu czasu na przygotowanie prac zaliczeniowych, szczególnie obszernych prac pisemnych, a także w razie konieczności dzielenia ich na mniejsze części,

**2. zaliczeń i egzaminów**, polegających w szczególności na: wydłużeniu czasu ich trwania, udziale tłumacza języka migowego, umożliwieniu zdawania egzaminów pisemnych przy komputerze ze specjalistycznym oprogramowaniem, otrzymywaniu arkuszy egzaminacyjnych z powiększoną czcionką, możliwości otrzymywania pytań w formie pisemnej podczas egzaminów ustnych, zmianie formy zaliczenia/egzaminu z ustnej na pisemną lub z pisemnej na ustną, możliwość przystąpienia do egzaminu ustnego bez pozostałych uczestników grupy/indywidualnie, umożliwieniu robienia krótkich przerw podczas egzaminów pisemnych, rozłożeniu sesji egzaminacyjnej w czasie, w przypadku egzaminów z obszernego materiału umożliwieniu zdawania go w częściach, zmianie miejsca i czasu zdawania egzaminów w związku ze stanem zdrowia osoby studiującej, przedłużeniu terminu zaliczenia semestru przy zachowaniu obowiązku uczestniczenia w zajęciach w kolejnym semestrze od ich rozpoczęcia;

Osoba studiująca może ubiegać się o inne formy dostosowania procesu kształcenia nieuwzględnione powyżej, a uwarunkowane specyfiką niepełnosprawności danej osoby.

- **Indywidualny Tok Studiów (ITS)** – polega na doborze modułów w ramach realizacji efektów uczenia się w zakresie przewidzianym na danym kierunku oraz w zakresie dodatkowym, a także na udziale studenta w pracach naukowo-badawczych, rozwojowych i wdrożeniowych – z uwzględnieniem jego zainteresowań. O ITS może ubiegać się student, który ukończył przynajmniej pierwszy semestr studiów, przedstawił szczegółową koncepcję realizacji ITS i spełnia jedną z następujących przesłanek: a). uzyskał średnią ocen powyżej 4,5 w poprzedzającym wnioskiem semestrze studiów lub 4,0 z dotychczasowego przebiegu studiów; b). został zatrudniony w Uniwersytecie w związku z uzyskaniem indywidualnego albo zespołowego grantu na finansowanie działalności badawczej; c). ukończył z oceną celującą studia pierwszego stopnia, po których podjął studia drugiego stopnia. Dodatkowo takim tokiem studiów może zostać objęty od pierwszego roku student, jeśli jest laureatem lub finalistą olimpiad stopnia centralnego lub laureatem konkursów międzynarodowych i ogólnopolskich, a także finalistą mistrzostw sportowych o charakterze ogólnokrajowym lub międzynarodowym w kategoriach młodzieżowych w dyscyplinach sportowych ujętych w rywalizacji sportu akademickiego; **uzyskanie urlopu zdrowotnego, dziekańskiego lub krótkoterminowego** (§ 32 Regulaminu studiów w UŚ); przyznawane w sytuacji, kiedy student z ważnych przyczyn nie może uczestniczyć w zajęciach

- realizację wybranych efektów uczenia się z semestru wyższego niż wynika to z aktualnego wpisu na semestr (§ 30 ust. 1 Regulaminu studiów UŚ);
- wyznaczenie późniejszego terminu na złożenie pracy dyplomowej niż wynikający z Regulaminu studiów (§35 ust. 4 Regulaminu studiów w UŚ);
- udział w programach wymiany studentów, w szczególności Erasmus+ i MOST (§ 19 Regulaminu studiów w UŚ);
- potwierdzenie efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów (§ 22 Regulaminu studiów w UŚ oraz odrębne przepisy:  
<https://us.edu.pl/pracownik/sprawy-dydaktyczne/pion-ksztalcenia/potwierdzania-efektow-uczenia-sie-uzyskanych-pozza-systemem-studiow>.

Studenci ocenianego kierunku korzystają w znikomym stopniu z formy dostosowania procesu kształcenia: z IOS skorzystało 6 osób (od 2018/2019), z pozostałych form, tj IDS i ITS nie skorzystał żaden student ocenianego kierunku. Szczegółowe dane zestawiono w tabeli 1.

Tabela 1 Liczba studentów kierunku technologia chemiczna korzystająca z ITS (Indywidualny Tok Studiów) IOS (Indywidualnej Organizacji Studiów) oraz IDS (Indywidualnego Dostosowania Studiów) od roku 2018/2019.

Rok akademicki	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024	2024/2025
ITS	-	-	-	-	-	-	-
IOS	2	2	2	-	-	-	-
IDS	-	-	-	-	-	-	-

Osoba studiująca w każdej indywidualnej sprawie studenckiej może liczyć na wsparcie prodziekana ds. studenckich i kształcenia, pełnomocników dziekana ds. studenckich, a także właściwego dyrektora kierunku studiów i jego zastępcy. Pomocą służą również pracownicy właściwego dziekanatu (<https://us.edu.pl/wydzial/wnst/studia/dzieskanaty>), a także Samorząd Studencki pozostający w stałym kontakcie z władzami Wydziału.

UŚ dokłada wszelkich starań, aby zapewnić **dostosowanie procesu dydaktycznego dla studentów ze szczególnymi potrzebami**, wynikającymi ze stanu zdrowia, integracji osób z niepełnosprawnościami ze środowiskiem akademickim, wyrównania szans edukacyjnych oraz likwidowania barier i przeciwdziałania wykluczeniu. Na wsparcie mogą liczyć studenci, dla których niezbędna jest pomoc asystenta dydaktycznego lub którzy potrzebują wypożyczyć sprzęt, chcą wziąć udział w szkoleniach czy konferencjach, są aktywni sportowo, potrzebują usług doradczych lub konsultacji psychologicznych.

**Informacje o wszelkich dostępnych formach i zasadach wsparcia osób z niepełnosprawnościami**, takich, jak m.in. pomoc asystenta dydaktycznego, użyczenie sprzętu, szkolenia, warsztaty, konferencje, zajęcia sportowe, usługi doradcze, konsultacje psychologiczne, a także osób doświadczających kryzysów zdrowia psychicznego są dostępne: na stronie internetowej: <https://us.edu.pl/student/wsparcie-i-fundusze/dostosowanie-do-specjalnych-potrzeb/> u pracownika dziekanatu – koordynatora administracyjnego ds. dostępności oraz koordynatora merytorycznego ds. dostępności. Dane teleadresowe koordynatorów są dostępne na stronach WNST: <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/studia/dyzury/> oraz UŚ: <https://us.edu.pl/student/koordynatorzy-dostepnosci/>.

Szczegółowo zadania Koordynatora ds. dostępności przedstawiono w opisie kryterium 2.

UŚ jest beneficjentem projektu „*DUO - Uniwersytet Śląski uczelnią dostępną, uniwersalną i otwartą*”; <https://www.duo.us.edu.pl> (nr umowy o dofinansowanie POWR.03.05.00-00-A031/19-00), który miał na celu zwiększenie **zakresu dostępności oraz poziomu otwartości i uniwersalności Uczelni** poprzez udoskonalenie wsparcia edukacyjnego. Projekt współfinansowany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, działanie 3.5 Kompleksowe programy szkół wyższych. Program zakładał współpracę w ramach grup roboczych ekspertów zewnętrznych, pracowników uczelni i studentów z niepełnosprawnościami. Zadania zostały podzielone na sześć głównych obszarów:

1. Podnoszenie kompetencji kadr z zakresu dostępności,
2. Zmiany organizacyjne, w tym instrukcje dopasowania programów studiów dla studentów z niepełnosprawnościami,
3. Udoskonalenie procesu kształcenia,
4. Zwiększenie dostępności uczelni,
5. Wprowadzenie technologii wspierających zwiększających samodzielność studentów o specjalnych potrzebach,
6. Utworzenie „Centrum Projektowania Uniwersalnego”, którego celem jest konsolidacja wiedzy, kompetencji i umiejętności, tak by mogły być one dostępne dla wszystkich grup odbiorców.

Pełny opis zadań znajduje się na stronie: <https://www.duo.us.edu.pl> i <https://pzn.org.pl/uniwersytet-slaski-dostepny-uniwersalny-otwarty/>

W ramach projektu zrealizowano wiele inicjatyw mających na celu zwiększenie dostępności uczelni, m.in.:

- Warsztaty z zakresu polskiego języka migowego dla pracowników,
- Szkolenia dotyczące otwartości, równości i zrozumienia, w tym metod dydaktycznych w pracy ze studentami ze specjalnymi potrzebami i ze spektrum autyzmu,
- Programy mentorskie dla nauczycieli akademickich,
- Wprowadzenie elektronicznych podań i wniosków dla studentów w systemie USOS.

W projekcie uczestniczyli pracownicy Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych, w tym Instytutu Chemii, zarówno jako część zespołów realizujących zadania, jak i jako uczestnicy szkoleń.

## Pokoje wyciszeń

W 20 budynkach uczelni utworzono "pokoje wyciszeń", przeznaczone dla studentów potrzebujących odciążenia się od nadmiaru bodźców. W budynkach WNST znajdują się cztery takie pomieszczenia, wyposażone m.in. w ergonomiczne meble, telewizory i sprzęt wspierający komfort nauki, biurko z regulacją wysokości, klękosiad.

W celu ułatwienia nawigacji wewnątrz budynków powstała bezpłatna **Aplikacja mobilna "Dostępny UŚ"** (<https://www.duo.us.edu.pl/pl/dostepny-US/aplikacja/>). Jest to innowacyjne narzędzie zawierające m.in. mapę ułatwiającą poruszanie się po kampusie, mobilna aplikacja pomocowa z najistotniejszymi informacjami związanymi z dostępnością, wyszukiwarką centrów obsługi studenta oraz guzikiem „**panic button**”, umożliwiającym wezwanie grupy interwencyjnej w sytuacji zagrożenia związanego z różnymi trudnymi sytuacjami.

W Uniwersytecie, od 1 stycznia 2022 r. realizowany był także Projekt edukacyjny **UNIWERS-US. Kadra Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach dla projektowania uniwersalnego**:

<https://us.edu.pl/wydzial/wnst/strona-glowna/realizowane-projekty/projekty-dydaktyczne/uniwers-us/>, którego celem było podniesienie kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich UŚ w zakresie projektowania uniwersalnego. Projekt był współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. W jego ramach podniesiono kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich w zakresie projektowania uniwersalnego, przygotowano materiały e-learningowe dostępne na platformie Moodle ([www.el.us.edu.pl](http://www.el.us.edu.pl) – dostęp po zalogowaniu), utworzono **Pracownię Projektowania Uniwersalnego**, wyposażoną w sprzęt symulacyjny oraz technologie wspierające dostępność. Pracownia funkcjonuje w ramach Centrum Projektowania Uniwersalnego UŚ (CPUŚ) (Katowice, ul. Bankowa 14/217), w której pracownicy dydaktyczni mają możliwość podnoszenia swoich kompetencji związanych z pracą z osobami z niepełnosprawnością. Wyposażona jest w najnowszy sprzęt symulacyjny oraz wspierający budowanie dostępności i uczestnictwa osób z niepełnosprawnościami w życiu społecznym. W pracowni znajdują się m.in.: symulatory VR (wózek inwalidzki w wirtualnej przestrzeni, symulator ograniczeń geriatrycznych, symulator barier utrudniających aktywność osób niesłyszących, symulator wad wzroku); urządzenie pozwalające na obsługę komputera za pomocą wzroku; urządzenie sterujące komputerem (kursorem) za pomocą ruchów głowy; symulator wad wzroku; urządzenie rozpoznające kolory; drukarka 3D; drukarka, monitor i terminal brajlowski; specjalistyczne klawiatury, myszy; powiększalnik; wózek inwalidzki; symulator starości; laski dla niewidomych; walidator tekstów. Obecnie pracownia dostępna jest po uzgodnieniu terminu z koordynatorem CPUŚ.

W ramach projektu **9 pracowników** Instytutu Chemii **wzięło udział w szkoleniach** dotyczących podniesienia kompetencji z zakresu projektowania uniwersalnego.

W ramach dostosowania systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów należy również wspomnieć o przyjętym w 2021 r. **Planie Równości Płci w Uniwersytecie Śląskim** ([https://us.edu.pl/wp-content/uploads/pliki/level-up/plan-rownosci-plci\\_US.pdf](https://us.edu.pl/wp-content/uploads/pliki/level-up/plan-rownosci-plci_US.pdf)), w ramach którego osoby studiujące same w sobie stanowią odrębną grupę beneficjentek i beneficjentów wielu działań w każdym z celów strategicznych sformułowanych w ramach pięciu obszarów. Na szczególnie podkreślenie zasługuje szereg rozwiązań dla studentek w ciąży oraz osób studiujących sprawujących funkcje rodzicielskie lub opiekuńcze. Dla przykładu, w obszarze „*Kultura organizacyjna oraz równowaga pomiędzy życiem prywatnym, zawodowym a uczeniem się*”, w **ramach zwiększenia równości szans dla osób uczących się** przewidziano: umożliwienie wnioskowania o uwzględnienie obowiązków opiekuńczych w logowaniu na zajęcia oraz umożliwienie indywidualizacji uczenia się i form weryfikacji jego efektów osobom z obowiązkami rodzicielskimi i opiekuńczymi. Celem stworzenia **dotychczasowych mechanizmów wspierających osoby uczące się** podjęte zostały wstępne rozmowy z władzami samorządowymi dotyczące miejsc w przedszkolach/żłobkach dla dzieci także osób studiujących w UŚ. W bliskiej przyszłości planuje się ponadto zorganizowanie wsparcia wewnątrz UŚ w zakresie opieki nad dziećmi, członkami rodziny o specjalnych potrzebach, starszymi członkami

rodziny itp. oraz rozwój infrastruktury UŚ przyjaznej rodzicom z małymi dziećmi. **W ramach budowania równowagi między obowiązkami rodzinnymi i wynikającymi z uczenia się** w Planie duży nacisk kładzie się na stworzenie wytycznych sprzyjających planowaniu spotkań roboczych uwzględniających równowagę uczenia się – rodzina oraz monitorowanie potrzeb i reagowanie na problemy zgłaszane przez osoby uczące się w Uniwersytecie. Wreszcie, w ramach **ułatwiania osobom uczącym się ponownego wdrożenia się** (np. po urlopie związanym z rodzicielstwem), przewidziano wprowadzenie praktyk typu „pozostawania w kontakcie” dla osób długotrwale korzystających z uprawnień rodzicielskich (możliwość krótkotrwałego „zawieszenia” urlopu rodzicielskiego w celu np. uczestnictwa w szkoleniu).

Potwierdzeniem ciągłego rozwijania podejścia w tym zakresie może być opracowanie i udostępnienie w 2023 roku *Inkluzywnego narzędziownika stanowisk, funkcji i zawodów w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach*, który jest do pobrania za darmo ze strony Wydawnictwa UŚ: <https://wydawnictwo.us.edu.pl/node/27333>.

**Wsparcie cyfrowe** Uczelni dla studentów i pracowników realizowane jest poprzez m.in.:

- darmowy **dostęp do aplikacji MS Office365**, zawierającej wersje on-line programów Word, Excel, PowerPoint, OneNote oraz Outlook, dostęp do dużego dysku sieciowego i poczty w domenie Uczelni,
- darmowy dostęp do **usługi Google Workspace** oferującej pakiet narzędzi w chmurze zawierający usługi do komunikacji i współpracy, takie jak Gmail, Dysk Google, Kalendarz, Classroom itd.,
- **mobilnej wersji systemu USOS UŚ**,
- **stronę internetową**: <https://www.zdalny.us.edu.pl/>.

W UŚ istnieje ogólnouczelniana jednostka organizacyjna prowadząca działalność w zakresie kształcenia elektronicznego oraz wykorzystania do tego celu technologii internetowych: **Centrum Kształcenia na Odległość** (<https://el.us.edu.pl/cko/>). Zakres działania jednostki to m.in.: pomoc w tworzeniu i konfiguracji platformy e-nauczania udostępnionej dla jednostek Uniwersytetu Śląskiego oraz szkolenia i konsultacje związane z jej obsługą.

We wszystkich budynkach UŚ działa system **eduroam** i **student.us**, które umożliwiają autoryzowany dostęp do Internetu, po zalogowaniu się jak do poczty uczelnianej oraz umożliwia korzystanie z Internetu na podstawie tych samych danych logowania także na innych uczelniach, w bibliotekach i innych instytucjach w ponad 100 krajach na całym świecie.

Studenci mogą korzystać z **mLegitymacji**, która uprawnia do zniżek np. w komunikacji miejskiej, w pociągach, wybranych lokalach gastronomicznych, w kinach, teatrach itd. Zamówienia na mLegitymacje można składać poprzez platformę USOSweb, zakładka *dla studentów-> Moje studia->mLegitymacja*. Informacje o aktywacji legitymacji odnaleźć można na stronie: <https://us.edu.pl/student/studia/tok-studiow-2/elektroniczna-legitymacja-studencka-els-i-indeks>

**Strona internetowa UŚ** oraz wszystkich jej jednostek została dostosowana dla osób ze specjalnymi potrzebami. Wprowadzono jej częściową zgodność z przepisami ustawy z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych m.in. dla całego serwisu istnieje możliwość zmiany kontrastu/kolorystyki, wielkości czcionki, wyłączenia materiałów animowanych lub dodatkowego podkreślenia hiperłączy. Na stronie internetowej można korzystać ze standardowych skrótów klawiaturowych. Dodatkowo na stronie zastosowano skrót klawiaturowy: Alt+C pozwalający na otwarcie okna chatbota (automatycznego systemu odpowiedzi). Bezpośrednio ze strony głównej można przejść do podstrony dotyczącej deklaracji dostępności <https://us.edu.pl/deklaracja-dostepnosc/>, gdzie opisane są nie tylko formy dostosowania strony, ale także jest zamieszczona pełna informacja o dostępności architektonicznej wszystkich budynków (a także zaproszenie do wstępu z psem asystującym i informacja o możliwości skorzystania z tłumacza PJM). Znajdują się tu także informacje o aktualnej samoocenie strony w powyższych zakresach, a także

odniesienie do serwisu zbierającego informację o wszelkich formach dostosowań: <https://us.edu.pl/student/wsparcie-i-fundusze/dostosowanie-do-specjalnych-potrzeb>.

**Studenci przyjęci na pierwszy rok studiów** otrzymują wszelkie niezbędne informacje, dotyczące organizacji studiów, w trakcie specjalnie w tym celu zorganizowanych **Dni Adaptacyjnych** w pierwszym tygodniu roku akademickiego. Dni adaptacyjne to szereg działań i aktywności, które mają na celu zaznajomienie osób rozpoczynających studia z Uniwersytetem, Wydziałami, specyfiką studiowania. W pierwszym dniu odbywa się spotkanie organizacyjne, podczas którego przekazywane są najważniejsze informacje dotyczące wydziału, studiów czy savoir vivre studenta. Na spotkanie zapraszani są: prodziekan ds. studenckich i kształcenia, opiekunowie pierwszych lat, pełnomocnicy dziekana: pełnomocnik ds. dostępności, pełnomocnik ds. studenckich, pełnomocnika dziekana ds. umiędzynarodowienia, pracownicy dziekanatu WNST i przedstawiciele samorządu studenckiego. Organizowany jest też **Dzień Integracyjny** oraz **szkolenia z praw i obowiązków osób studiujących, obowiązkowe szkolenie BHP czy szkolenie z obsługi systemów zdalnego kształcenia – MS Teams i Moodle**.

Studenci pierwszego roku studiów dowiedzą się również o konieczności rejestracji do systemu USOS (<https://us.edu.pl/student/wda/skarbiec-wiedzy/pierwsze-kroki-w-serwisie-usosweb/>) - najważniejszego serwisu **USOSweb**, który określa się mianem wirtualnego dziekanatu. To tutaj student może sprawdzić swoje oceny semestralne, przyznane stypendia, zapisać się na zajęcia, a także sprawdzić numer konta bankowego, na które będzie zobligowany wносить opłaty związane ze studiami. Do systemu USOS, a szczególnie jego mobilnej wersji, odniesiono się bardziej szczegółowo w opisie kryterium 9.

Na stronie internetowej Uczelni został opublikowany: *Przewodnik dla osób rozpoczynających studia na Uniwersytecie Śląskim 2024/2025*, zawierający najważniejsze informacje pomagające przejść przez pierwsze dni na Uniwersytecie Śląskim <https://us.edu.pl/student/przewodnik-dla-osob-rozpoczynajacych-studia-na-universytecie-slaskim-2024-2025/>.

Wszelkie niezbędne informacje dot. pierwszych kroków na uczelni studenci mogą także znaleźć na stronie Uniwersytetu Śląskiego, przeznaczonej dla nowych studentów: <https://us.edu.pl/student/nowy-student/>. Studenci mogą tam odnaleźć wszelkie niezbędne informacje na temat samorządu, mediów akademickich, mediów społecznościowych, organizacji studenckich, mobilności, wsparcia, spraw socjalnych i rozwoju. Przygotowane zostały materiały informacyjne zarówno w postaci plików pdf jak i filmów zamieszczonych w mediach społecznościowych Uczelni.

Studenci mogą się też na bieżąco dowiadywać o aktualnych wydarzeniach, możliwościach udziału w konkursach, stażach i aktywnościach samorządu bezpośrednio ze strony internetowej: <https://samorzad.us.edu.pl/>. Studenci UŚ mają też prywatną grupę na Facebooku: <https://www.facebook.com/groups/1682748115353510>. Dodatkowo na Facebooku funkcjonuje fanpage Wydziału WNST: <https://www.facebook.com/wnsit/> oraz Instytutu Chemii Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach: [facebook.com/ChemiaUS](https://www.facebook.com/ChemiaUS), gdzie zamieszczane są bieżące informacje o wydarzeniach dotyczących bezpośrednio tematyki chemicznej, a także o sukcesach studentów i pracowników Instytutu Chemii. Swoje strony na fb oraz Instagramie ma też Koło naukowe chemików w których zrzeszeni są studenci i studentki technologii chemicznej.

### **Zakres i formy wspierania studentów w procesie uczenia się**

Wśród form wspierania kształcenia studentów i studentek (poza formami **instytucjonalnymi** wynikającymi z przyjętego programu studiów – takimi jak wykłady, ćwiczenia, laboratoria, seminaria, konwersatoria), osoby studiujące mogą uczestniczyć w **pozainstytucjonalnych** formach wspierających proces uczenia się. Są to przykładowo: tutoring, różnego typu warsztaty, szkolenia certyfikowane, seminaria naukowe, możliwość uczestniczenia w grupach projektowych.



Studenci w procesie uczenia się na kierunku technologia chemiczna korzystają z następujących form **pomocy merytorycznej**:

- konsultacji pracowników dydaktycznych i badawczo-dydaktycznych, w tym z konsultacji przez platformy edukacji zdalnej np. MS Teams,
- w ramach eksperckiego modelu przeliczania BUNY opracowany został obszerny katalog współpracy osób studiujących z nauczycielami akademickimi poza pomocą merytoryczną udzielaną studentom w trakcie zajęć dydaktycznych i dyżurów (uwzględniający np. możliwość konsultowania harmonogramu czy materiałów uzupełniających względem wskazanych w sylabusie, konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się),
- indywidualnych zajęć prowadzonych w formie tutoringu, m.in. w ramach programu Mistrzowie Dydaktyki oraz w ramach programu studiów: modułu dyplomowego na studiach pierwszego stopnia,
- seminariów dyplomowych,
- udziału w grupach projektowych prowadzonych przez nauczycieli i nauczycielki Instytutu Chemii – również w ramach projektów dydaktycznych finansowanych z Unii Europejskiej,
- zasobów Centrum Informacji Naukowej i Biblioteki Akademickiej (CINIBA), dysponującej bogatym księgozbiorem obejmującym dziedziny wiedzy reprezentowane przez wszystkie kierunki kształcenia,
- dostępu na miejscu do tematycznych baz danych, związanych ze studiowaną dziedziną (szczegółowe informacji dot. zasobów bibliotecznych zamieszczono w opisie kryterium 5),
- dostępu do czytelni studenckich wyposażonych w terminale komputerowe w budynku CINIBA,
- możliwości wyszukiwania i zamawiania książek i skryptów on-line, jak i korzystania z bogatego księgozbioru biblioteki cyfrowej,
- możliwość korzystania z prestiżowych, międzynarodowych baz czasopism elektronicznych, do których licencje posiada CINIBA, w szczególności dostęp zdalny (z komputerów spoza sieci uniwersyteckiej) przez system HAN: *Hidden Automatic Navigator*:  
<https://ciniba.edu.pl/zdalny-dostep-us-i-ue/>,
- udziału w otwartych posiedzeniach towarzystw naukowych, m.in. Oddziału Katowickiego Polskiego Towarzystwa Chemicznego, w otwartych spotkaniach naukowych - wykładach i seminariach wykładowców zagranicznych.

Wsparcia w procesie uczenia się udzielają studentom **opiekunowie poszczególnych lat**. Do ich zadań należy – między innymi – reprezentowanie studiujących w kontaktach z nauczycielami akademickimi i władzami Wydziału, przekazywanie studentom podstawowych informacji na temat organizacji roku akademickiego i toku studiów. Informacje o opiekunach student może znaleźć na stronie Wydziału, w zakładce student (<https://us.edu.pl/wydzial/wnst/studia/opiekunowie-lat>).

Każdy student i studentka może korzystać z **konsultacji dla studentów**. Nauczyciele akademicy są zobowiązani do odbywania konsultacji dla studentów w wymiarze nie mniejszym niż 45 minut tygodniowo, zgodnie z *Regulaminem Pracy Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach*: <https://aktyprawne.us.edu.pl/d/4982/5> (§ 20, pkt 1). Wszyscy pracownicy UŚ odbywają obowiązkowe konsultacje w wybranym dniu tygodnia w godzinach 13.00-13.45. Wprowadzenie pasma konsultacyjnego pozwala na łatwe i wygodnie zaplanowanie czasu na spotkania, które nie kolidują z innymi zajęciami uniwersyteckimi. Ewentualne dodatkowe terminy konsultacji są ustalane na początku każdego semestru, a informacja o nich jest zamieszczana w systemie USOSweb. Należy podkreślić, że na prośbę studentów pracownicy odbywają również zdalne konsultacje, wykorzystując np. platformę MS Teams oraz odbywają konsultacje w innych niż wyznaczony termin konsultacji.

Należy podkreślić, że ważną rolę w procesie wsparcia studentów w procesie uczenia się pełnią również **pełnomocnicy dziekana**, m.in.: pełnomocnik ds. studenckich, pełnomocnik ds. umiędzynarodowienia,

pełnomocnik ds. jakości kształcenia i akredytacji, pełnomocnik ds. kształcenia na odległość, a także koordynator merytoryczny i administracyjny ds. dostępności.

Istotną rolę w procesie wspierania uczenia się odgrywa **Studencka Poradnia Prawna**: <https://www.facebook.com/spp.us>.

Celem Poradni jest udzielenie bezpłatnej pomocy prawnej studentom i osobom niezamożnym, które w danej sprawie nie posiadały lub nie posiadają profesjonalnego pełnomocnika. Poradnia świadczy pomoc prawną dla osób studiujących, nie tylko w ramach UŚ, a także dla osób niezamożnych, które nie posiadają w sprawie profesjonalnego pełnomocnika (np. adwokata, radcy prawnego). Świadczy także pomoc organizacjom społecznym – także takim, które dopiero podejmują swoją działalność. Mogą one wystąpić z prośbą o pomoc do Poradni o ile: są organizacjami niedochodowymi lub niskodochodowymi; ich statutowym celem jest ochrona praw człowieka, w szczególności w zakresie praw mniejszości, praw studenta, praw osób niepełnosprawnych oraz ochrony dóbr kultury. Nad działalnością poradni prawnej nadzór sprawuje Pełnomocnik Dziekana WNP ds. studenckiej poradni prawnej oraz opiekunowie właściwych sekcji.

W ramach projektów finansowanych m.in. z Unii Europejskiej studenci kierunku technologia chemiczna uzyskali dodatkowe wsparcie, mając możliwość uczestniczenia bezpłatnie w latach 2018 – 2023, w wielu **szkoleniach, również certyfikowanych**, umożliwiających pogłębienie wiedzy i zdobycie dodatkowych kwalifikacji. Wsparcie to uzyskali w ramach projektów zintegrowanych ([www.zintegrowane.us.edu.pl](http://www.zintegrowane.us.edu.pl)): *Zintegrowanego Programu Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach* realizowanego od 1 października 2018 roku do 31 marca 2023 roku oraz *Jeden Uniwersytet – Wiele Możliwości. Program Zintegrowany*, realizowanego od 1 października 2019 roku do 30 września 2023 roku, współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego (POWR.03.05.00-00-Z117/17-00 oraz POWR.03.05.00-00-Z301/18-00). W ramach oferowanych działań w ww. projektach 44 studentów kierunku technologia chemiczna otrzymało **dodatkowe wsparcie**, dzięki któremu podniosło swoje kompetencje biorąc udział w:

- certyfikowanych szkoleniach pełnomocników i audytorów wewnętrznych ISO realizowanych przez akredytowaną jednostkę certyfikującą (np. System zarządzania laboratorium wg normy PN-EN ISO / IEC 17025) (**Zał\_K8\_01**),
- w zajęciach projektowych pt. "Laboratoria problemowe w chemii",
- praktycznych zajęciach u pracodawców (np. Badania fizyko-chemiczne olejów mineralnych; Proces wytwarzania odczynników chemicznych na podstawie roztworów mianowanych),
- jednodniowych wizytach studyjnych w firmach,
- oraz zajęciach prowadzonych przez wykładowców zagranicznych.

W ramach projektu: „*Jeden Uniwersytet - Wiele Możliwości. Program Zintegrowany*” 22 osoby, studenci kierunku technologia chemiczna, uczestniczyły w płatnych stażach w firmach o profilu chemicznym oraz w warsztatach eksperckich z zakresu chemii lub nauk pokrewnych (przykład warsztatów: *Komputerowe wspomaganie projektowania - systemy CAD*).

Na uczelni funkcjonuje **Studencka strefa aktywności** – to miejsce w którym osoba studiująca załatwi wszystkie sprawy związane z działalnością studencką (np. kołem naukowym, konferencją czy grantem), a także uzyska wsparcie prawne oraz wszystkie informacje na temat stypendiów, pomocy materialnej i akademików. Tutaj mieści się Centrum Obsługi Studentów. Strefa oferuje również doradcę zawodowego i coacha oraz psychologa. Wspiera studentów w dostosowaniu organizacji studiów i badań naukowych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

Kadrę wspierającą proces kształcenia oraz zapewniającą **obsługę administracyjną studentów** stanowią pracownicy dziekanatu WNST w Katowicach. Są to osoby z dużym doświadczeniem, profesjonalne, odnoszące się z życzliwością dla studentów, otrzymujący pozytywne opinie studentów. W obsłudze studentów kierunków chemicznych, w tym ocenianego kierunku technologia chemiczna, wyspecjalizowane są 4 osoby (do pracy nad kartą kierunków, wykonania pensum obciążeń

pracowników, rozliczania z pensum i godzin ponadwymiarowych, harmonogramami zajęć, ustaleniami terminów egzaminów, dysponowanie zasobami lokalowymi, obsługa administracyjna pracowników zewnętrznych w zakresie procesu dydaktycznego, do obsługi procesu dydaktycznego, świadczeń dla studentów, dyplomów, legitymacji, wydawanie zaświadczeń, obsługi USOS (np. przypisywanie i przepisywania studentów do grup).

Studenci korzystają także, oprócz wsparcia organizacyjnego i merytorycznego, ze **wsparcia materialnego** w ramach **stypendiów wewnętrznych**. Istnieje kilka rodzajów stypendiów. Są to **stypendia socjalne, stypendium dla osób z niepełnosprawnością, stypendium rektora oraz zapomoga**. Szczegółowy tryb przyznawania poszczególnych rodzajów stypendiów określa m.in. *Regulamin świadczeń dla studentów Uniwersytetu Śląskiego*: <https://aktyprawne.us.edu.pl/d/7617/5/> 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 *Stypendia i fundusze* (<https://us.edu.pl/student/wsparcie-i-fundusze/swiadczenia-stypendia-i-zapomoga/>).

Informacji na temat wsparcia materialnego udziela także pracownik dziekanatu i pracownicy Centrum Obsługi Studentów UŚ. Zgodnie z *Regulaminem świadczeń dla studentów Uniwersytetu Śląskiego* 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 pierwszego i drugiego stopnia, oraz na studiach jednolitych magisterskich. 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**. Student może również ubiegać się o **stypendium ministra za znaczące osiągnięcia naukowe, artystyczne lub sportowe**, zakwaterowanie w akademiku oraz zakwaterowanie małżonka lub dziecka w akademiku. Wszystkie rodzaje świadczeń przyznawane są na wniosek studenta, wypełniane są i składane w serwisie USOSweb:

- **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. Próg dochodu uprawniający do otrzymania stypendium socjalnego oraz wysokość stypendium ustala rektor w porozumieniu z zarządem Uczelnianej Rady Samorządu Studenckiego lub organem przez niego wskazanym w każdym semestrze.
- **stypendium dla osób niepełnosprawnych** może otrzymywać student z tytułu niepełnosprawności, potwierdzonej orzeczeniem o niepełnosprawności (orzeczenie o stopniu niepełnosprawności albo orzeczenie, o którym mowa w art. 5 oraz art. 62 ustawy z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych). Świadczenie to przyznawane jest na wniosek studenta, składany w dziekanacie w terminie do 10. dnia każdego miesiąca.
- **stypendium rektora** 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 pierwszego i drugiego stopnia i studiów 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.
- **stypendium ministra za znaczące osiągnięcia naukowe, artystyczne lub sportowe**. Stypendium ministra może otrzymać student wykazujący się: znaczącymi osiągnięciami

naukowymi lub artystycznymi związanymi ze studiami lub znaczącymi osiągnięciami sportowymi. Szczegółowy tryb ubiegania się o stypendium ministra w UŚ na dany rok akademicki znajduje się na stronie uczelni: <https://us.edu.pl/student/wsparcie-i-fundusze/swiadczenia-stypendia-i-zapomoga/stypendium-ministra/>. Stypendium Ministra otrzymały dwie studentki ocenianego kierunku, w latach akademickich: 2020/2021 i 2022/2023.

- **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 może umorzyć część lub całość należności finansowych studenta wobec Wydziału lub rozłożyć płatność na 3 raty. Liczbę studentów na ocenianym kierunku technologia chemiczna, pobierających pomoc materialną w latach 2018/2019-2024/2025 przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2 Liczba studentów kierunku technologia chemiczna, pobierających pomoc materialną w latach 2019-2025

I stopień	Stypendium			Zapomoga
	Socjalne	Specjalne	Rektora	
Rok akademicki				
2018/2019	7	2	5	0
2019/2020	2	0	0	0
2020/2021	2	0	1	1
2021/2022	2	0	3	0
2022/2023	2	0	2	0
2023/2024	0	0	1	0
2024/2025	1	0	1	1

Należy także podkreślić, że w latach 2018 - 2020 (z możliwą kontynuacją) oferowane były tzw. **Granty Rektora UŚ** dla najlepszych studentów. Inicjatywa skierowana była do studentów rozpoczynających naukę na poszczególnych stopniach studiów oraz prowadzących indywidualne prace badawcze lub artystyczne o wysokim poziomie merytorycznym. Dofinansowanie (do 6000 zł) na podstawie złożonych wniosków przyznawała Komisja Grantowa pod kierownictwem prorektora ds. kształcenia. Warto wspomnieć, że uzyskaną kwotę można było przeznaczyć m.in. na przygotowanie publikacji, wyjazdy konferencyjne, kwerendy biblioteczne, udział w warsztatach, szkoleniach i kursach czy udział w zagranicznych akademickich szkołach letnich.

Uzdolnieni studenci mogą wziąć udział w konkursie pt. **Wyróżnienia JM Rektora UŚ**: <https://us.edu.pl/student/dzialalnosc-studencka/wyroznienia-jm-rektora-us/>. Podstawowym kryterium, na podstawie którego przyznawane są wyróżnienia, jest ocena wartości i znaczenia realizowanych przez Kandydatów przedsięwzięć oraz ocena ich indywidualnych osiągnięć (również przy porównaniu z innymi wnioskami). Wyróżnienia przyznaje się w kilku kategoriach, tj. za wyróżniającą się działalność i osiągnięcia naukowe, osiągnięcia artystyczne, osiągnięcia sportowe, działalność popularnonaukową, działalność społeczną, działalność kulturalną, inicjowanie i rozwijanie życia studenckiego. Kandydat może wykazywać działania z różnych obszarów, przy czym przynajmniej w jednym z nich działalność powinna trwać dłużej niż jeden rok akademicki.

Wsparcie studentów odbywa się również w obszarze specjalnych potrzeb:

- **Studenci ze szczególnymi potrzebami edukacyjnymi** znajdą informację o wsparciu u Wydziałowych Koordynatorów dostępności oraz w Centrum Obsługi Studentów. Na stronie internetowej Centrum Obsługi Studentów oraz WNST znajdują się wszelkie niezbędne

informacje dotyczące możliwych do uzyskania form i zakresu wsparcia, jak również dane kontaktowe specjalistów zatrudnionych w Centrum.

- **Studenci z problemami natury psychologicznej i emocjonalnej** znajdują wsparcie wśród wykwalifikowanej kadry psychologów i psychoterapeutów, współpracujących z Centrum Obsługi Studentów UŚ.

#### AKADEMIKI:

Uczelnia dysponuje miejscami dla studentów WNST spoza Katowic, którzy mogą zamieszkać w **3 domach studenckich na Osiedlu Akademickim w Katowicach - Ligocie** (w roku akademickim 2021/2022 2 domy zostały zmodernizowane), usytuowanym na obrzeżach pięknego lasu, w pobliżu terenów rekreacyjnych parku Zadole, w którym zlokalizowany jest Miejski Ośrodek Rekreacji i Wypoczynku dysponujący kortami tenisowymi, torami deskorolkowymi, basenem kąpielowym oraz największa w mieście tężnia solankowa. Na samym osiedlu znajduje się klub studencki DSO Projekt, serwujący obiady dla studentów, restauracja Panorama z letnim ogródkiem, sklepy spożywcze, drogeria. Studenci mają do dyspozycji jedno- i dwuosobowe pokoje z dostępem do internetu. W każdym budynku znajdują się ogólnodostępne pralnie, kuchnie oraz sale telewizyjne, pokoje do nauki, a także sale gier zaopatrzone w stoły do tenisa i piłkarzyki. Osiedle posiada ochronę oraz monitoring zewnętrzny. Opis akademików oraz zasady przyznawania miejsc zamieszczane są na stronie: <https://us.edu.pl/student/wsparcie-i-fundusze/akademiki-2/>.

#### Działalność naukowa studentów

Studenci technologii chemicznej na Wydziale Nauk Ścisłych i Technicznych mają szerokie możliwości angażowania się w działalność naukową poprzez:

- realizację indywidualnych projektów badawczych, często zakończonych publikacjami lub zgłoszeniami patentowymi,
- udział w badaniach naukowych prowadzonych na Wydziale, w szczególności jako członkowie zespołów badawczych,
- działalność w kołach naukowych, zwłaszcza w Kole Naukowym Chemików „Aqua Regia”.

Uniwersytet Śląski zapewnia odpowiednie zaplecze naukowe m.in. poprzez dostęp do specjalistycznych laboratoriów, finansowanie materiałów i udziału w konferencjach naukowych, wsparcie merytoryczne i organizacyjne ze strony pracowników badawczo-dydaktycznych.

Istotnym aspektem w rozwoju indywidualnych projektów badawczych jest indywidualna praca ze studentami szczególnie uzdolnionymi. Odbywa się ona nie tylko w ramach **konsultacji z pracownikami** badawczo-dydaktycznymi Wydziału, we współpracy w ramach **Indywidualnego Toku Studiów** przewidzianego w Regulaminie studiów w UŚ, ale również poprzez realizację **autorskich projektów innowacyjno-wdrożeniowych** z wykorzystaniem wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych pozyskanych podczas studiów i indywidualnej pracy z mentorami. Ten ostatni aspekt był realizowany w ramach pilotażowego projektu pt. „Uczelnia przyszłości – nowe możliwości w zakresie kształcenia” (<https://us.edu.pl/ksztalcenie/projekty-edukacyjne/dla-studentow/uczelnie-przyszlosci>). Obecnie na UŚ rusza rekrutacja do drugiej edycji projektu, w której mogą wziąć udział studenci ocenianego kierunku. Celem projektu jest realizacja Indywidualnego Projektu Innowacyjnego pod opieką mentorek i mentorów z otoczenia społeczno-gospodarczego i biznesu (więcej informacji na stronie: <https://us.edu.pl/kolegium/kdo/uczelnie-przyszlosci/>).

Program studiów na kierunku technologia chemiczna zapewnia studentom możliwość **rozwoju swoich zainteresowań naukowych i znaczną indywidualizację kształcenia** poprzez wybór w toku studiów pierwszego stopnia m.in. modułów, specjalności do wyboru, czy indywidualnego wyboru tutorów prac dyplomowych. Wybór ten jest od roku akademickiego 2024/2025 znacznie bogatszy dzięki implementacji na kierunku technologia chemiczna Nowej Koncepcji Studiów (NKS)

(<https://us.edu.pl/pracownik/sprawy-dydaktyczne/nowa-koncepcja-studiow>) (więcej na ten temat znajduje się Kryterium 2).

Szczegółowe informacje o kierunku wraz z planem studiów oraz listą efektów uczenia się znajdują się na stronie internetowej: <https://informator.us.edu.pl/programmes/list/all/TC/>.

Wsparcie studentów kierunku technologia chemiczna w zakresie wspierania studentów w procesie uczenia się jak i w rozwoju swoich zainteresowań naukowych, a także w zdobywaniu kompetencji badawczych odbywa się w ramach **kół naukowych** działających na WNST, w szczególności w ramach **Koła naukowego chemików Uniwersytetu Śląskiego „Aqua Regia”**.

Koła naukowe posiadają **wsparcie merytoryczne i organizacyjne** ze strony pracowników Wydziału, będących opiekunami kół (informacje na stronie internetowej Wydziału: <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/studia/dzialalnosc-studencka/koła-naukowe/>) oraz **wsparcie finansowe** w drodze konkursowej z funduszu JM Rektora. Szczegółowy wykaz organizacji studenckich zawarty jest na stronie Uniwersytetu: <https://us.edu.pl/student/dzialalnosc-studencka/organizacje-studenckie/>. Działalność Koła można śledzić na:

- Facebooku (<https://www.facebook.com/knchusaquaregia>),
- Instagramie (<https://www.instagram.com/aquaregiaus/>)
- oraz na kanale YoyTube ([www.youtube.com/@aquaregiaus1352](http://www.youtube.com/@aquaregiaus1352)).

Koła naukowe w ramach swojej działalności organizują spotkania, prelekcje, seminaria, warsztaty i konferencje, uczestniczą w wizytach studyjnych oraz przygotowują stanowiska pokazowe podczas festiwali nauki. Podziału środków na działalność studencką pomiędzy organizacje studenckie, które złożyły stosowne dokumenty, dokonuje dwa razy do roku Uczelniana Rada Samorządu Studenckiego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć pod adresem <https://us.edu.pl/student/dzialalnosc-studencka/organizacje-studenckie/finansowanie-dzialalnosci-studenckiej-i-naukowej/> oraz <https://samorzad.us.edu.pl/organizacje-studenckie/dofinansowanie/>. Działalność w zakresie kulturalno-artystycznym, sportowym i naukowym organizacji działających w Uczelni i stowarzyszeń, może być dofinansowana w szczególności z: podziału środków dokonywanych przez Uczelnianą Radę Samorządu Studenckiego - Rezerwa Rektora - dofinansowanie indywidualnych projektów/inicjatyw studentów o wysokim poziomie merytorycznym oraz inicjatyw organizacji studenckich. Dofinansowanie przyznaje Prorektor ds. studenckich i kształcenia na podstawie złożonego wniosku. Również Władze Wydziału, Dyrekcja Instytutu Chemii stwarzają studentom ocenianego kierunku możliwość rozwoju zainteresowań badawczych wspierając finansowo studentów poprzez np. finansowanie udziału w konferencjach naukowych, czy aktywności związanych z popularyzacją nauk chemicznych: pokazów, warsztatów, organizację dni otwartych, Pikników Naukowych, Święta Liczby Pi czy Festiwalu Nauki.

W ramach projektów zintegrowanych studenci mieli okazję brać udział w **certyfikowanych szkoleniach** organizowanych przez Uniwersytet Śląski w ramach **programów zintegrowanych**, wspierających rozwój kompetencji zawodowych (**Zał\_K8\_01**).

Przykładem aktywności studentów była realizacja w roku akademickim 2022/2023 projektu „*Nowe związki o potencjalnym zastosowaniu w produkcji ogniw fotowoltaicznych*”, dofinansowanego kwotą 64 tys. zł w ramach programu „Studenckie koła naukowe tworzą innowacje”. W ramach projektu studenci **przewodzą badania naukowe**, pod opieką doświadczonych nauczycieli akademickich, w zakresie syntezy nowych materiałów o potencjalnym zastosowaniu w produkcji ogniw fotowoltaicznych oraz wyprodukowali prototypowe ogniwa fotowoltaiczne jak również uczestniczyli w warsztatach rozwijających kompetencje miękkie. W ramach projektu zapewniono również środki na udział studentów w konferencjach naukowych wzmacniając tym samym mobilność krajową. Dzięki tym środkom **10 członków Koła Naukowego (w tym 2 studentów technologii chemicznej)** miało możliwość zaprezentować **rezultaty swoich prac badawczych na konferencjach naukowych**: Zjazd Wiosenny Sekcji Młodych Polskiego Towarzystwa Chemicznego, Chęciny, maj 2023; Ogólnopolska Konferencja

Naukowa „Nauka Okiem Młodego Naukowca” VII edycja, czerwiec 2023; Wkraczając w Świat Nauki, Wrocław, wrzesień 2023, 65. Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Chemicznego, Toruń, wrzesień 2023; Pierwsze Śląskie Spotkanie PTChem, Katowice, wrzesień 2023. Na uwagę zasługuje fakt, że Uczestniczka Projektu – studentka kierunku technologia chemiczna - otrzymała nagrodę: drugie miejsce w konkursie na najlepszy poster na konferencji we Wrocławiu.

Spis konferencji, w których brali udział studenci ocenianego kierunku, znajduje się w załączniku: **Załącznik K8\_02**.

Studenci kierunku technologia chemiczna realizują indywidualne projekty inżynierskie, pod opieką promotorów, **w ramach modułu dyplomowego**. Zindywidualizowaniu współpracy ze studentami służy ograniczenie wielkości grup seminaryjnych, dzięki czemu stwarzane są możliwości zbudowania relacji **mistrz-uczeń**. Dodatkowo, podczas zajęć wykorzystywane są także **elementy tutoringu**, co sprzyja rozwojowi naukowemu studentów. Warto dodać, że tutoring (zarówno naukowy, jak i rozwojowy) jest również realizowany w ramach indywidualnej, niesformalizowanej współpracy nawiązywanej między pracownikami Wydziału i studentami kierunku technologia chemiczna.

Na szczególną uwagę zasługują prace badawcze podejmowane przez studentów kierunku technologia chemiczna, których wymiernym efektem są **publikacje naukowe (Załącznik K8\_03) oraz patenty (Załącznik K8\_04) czy też zgłoszenia patentowe**.

**Nagrody przyznane studentom ocenianego kierunku:**

- **Wyróżnienie za poster:** Synteza nowych  $\pi$ -rozszerzonych układów opartych na pochodnych benzo[ghi]perylenotriimidu, II Ogólnopolska studencka konferencja naukowa „Blżej chemii”, wydarzenie online, 8-9.01.2022
- **Nagroda za najlepszą prezentację wyników badań naukowych:** „Nowe pochodne gemcytabiny z niesteroidowymi lekami przeciwzapalnymi jako alternatywa celowanego leczenia nowotworu trzustki”, Konferencja międzynarodowa InterTechDoc 2024, 20-21 maja 2024, Ustroń, prezentacja ustna.
- **Wyróżnienie za najlepszy poster prezentujący wyniki badań w ramach pracy inżynierskiej -** „Potencjalne zastosowanie koniugatów estrowych gemcytabiny z niesteroidowymi lekami przeciwzapalnymi jako leków w terapii przeciwko nowotworom trzustki”, VIII Ogólnopolska Konferencja Młodych Naukowców „Wkraczając w Świat Nauki”, Wrocław, 20 września 2024. Prezentacja poster

Studenci mogą uczestniczyć w pracach zespołów badawczych Instytutu Chemii oraz w realizacji projektów badawczych i grantów naukowych. Lista grantów z udziałem studentów technologii chemicznej znajduje się w załączniku **Załącznik K1\_07**.

Ważnym wydarzeniem włączającym studentów w działalność naukową jest również **Śląski Festiwal Nauki** organizowany przez UŚ jako lidera przedsięwzięcia od 2016 roku. Studenci Wydziału uczestniczą aktywnie w tym wydarzeniu, przygotowują stoiska naukowe oraz warsztaty. Angażują się również w prace związane z obsługą tego wydarzenia.

**Wymiana krajowa i międzynarodowa**

Regulamin studiów w UŚ zawiera informację o możliwościach **odbywania wymiany krajowej i międzynarodowej**. Studenci mogą uczestniczyć przede wszystkim w programach: MOST, Erasmus+, a także w [programie DAAD](http://www.daad.de) (Deutscher Akademischer Austauschdienst: [www.daad.de](http://www.daad.de)) oferującym kursy letnie oraz wymianę studencką.

Program Mobilności Studentów i Doktorantów **MOST** daje m.in. możliwość realizacji programu studiów na uczelni innej niż macierzysta, a także wyboru dodatkowych, związanych z zainteresowaniem osoby studiującej, zajęć dydaktycznych. Niezbędnych informacji udziela

studentom Wydziałowy Koordynator ds. programu MOST, a przydatne informacje znajdują się na stronie: <https://us.edu.pl/student/mobilnosc/wyjazdy-krajowe/>.

Drugi z programów umożliwia realizację części studiów (jednego lub dwóch semestrów) w zagranicznej instytucji partnerskiej. **Erasmus+** daje również możliwość wyjazdów na staże w jednostkach naukowych. Na Wydziale powołany został Pełnomocnik Dziekana ds. ds. umiędzynarodowienia oraz Wydziałowi Koordynatorzy ds. programu Erasmus, koordynujący proces wymiany i udzielający zainteresowanym niezbędnych informacji. Studenci są na bieżąco informowani o rozpoczęciu kolejnych edycji programów (m.in. przez newsletter Wiadomości studenckie, wysyłany mejlowo do wszystkich studentów UŚ, ogłoszenia na stronie w mediach społecznościowych Uczelni). Corocznie odbywają się na UŚ spotkania ze studentami w celu promowania możliwości udziału w programie Erasmus+. Rekrutację na rok akademicki 2024/2025 poprzedziło m.in. spotkanie ze studentami, które odbyło się 22.03.2024 na platformie MS Teams. Szczegółowe informacje o tym programie znajdują się na dedykowanej uczelnianej: <http://erasmus.us.edu.pl/wyjazdy-studentow> i wydziałowej stronie internetowej:

<https://us.edu.pl/wydzial/wnst/strona-glowna/mobilnosc/mobilnosc-student/erasmus/>

Informacje na temat wsparcia w zakresie **wymiany międzynarodowej** studenci mogą uzyskać bezpośrednio u pełnomocnika ds. umiędzynarodowienia. Informacje są też zamieszczone na stronie internetowej UŚ: <http://erasmus.us.edu.pl/>.

Należy również wspomnieć, że studenci mogą wziąć udział w programach oferowanych przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej: <https://nawa.gov.pl/studenci/studenci-polscy>

### **Wsparcie we wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuowaniu edukacji**

Znaczącą rolę odgrywa wsparcie studentów w zakresie rozwoju kariery podczas studiów i planowaniu jej rozwoju po studiach. Pomoc w tym zakresie świadczy **Biuro Karier UŚ**. Biuro zlokalizowane jest w budynku spinPLACE, przy ul. Bankowej 5 w Katowicach. Czynne jest w godzinach 7.30 – 15.30. Na stronie internetowej Biura Karier: <http://www.bk.us.edu.pl/> znajdują się szczegółowe informacje zarówno dla studenta, jak i absolwenta dotyczące możliwości dalszego rozwoju wraz z wykazem aktualnych szkoleń, ofert pracy, wydarzeń itp. W latach 2019-2023 Biuro Karier zrealizowało szereg działań wspierających studentów w wejściu na rynek pracy. Wśród nich należy wymienić:

- organizowanie spotkań z pracodawcami,
- organizowanie stoisk Biura Karier na wydziałach – akcja „Biuro Karier on tour”,
- organizowanie Mobilnych Targów Kariery,
- organizowanie i prowadzenie warsztatów, szkoleń z zakresu rozwoju umiejętności przydatnych na rynku pracy,
- prowadzenie Akademii Rozwoju Kariery,
- publikowanie ofert pracy, praktyk, staży,
- prowadzenie doradztwa zawodowego oraz coachingu kariery,
- prowadzenie programu stażowego, obejmującego płatne staże w ramach projektu „Jeden Uniwersytet – Wiele Możliwości”,
- cykliczne badanie losów zawodowych absolwentów,
- prowadzenie badań oczekiwań pracodawców,
- prowadzenie Bazy Dobrych Praktykodawców,
- realizowanie programu Corporate Readiness Certificate,
- organizowanie spotkań z inwestorami,
- udział w projekcie Transform4Europe, w tym realizowanie inicjatyw wspierających postawy przedsiębiorcze, tj. Transform4Europe Mobile Entrepreneurs, otwartych warsztatów dualnych, wykładów wizytujących, konkursów na biznesplan, Szkoły Przedsiębiorczości,



- organizowanie konkursu „Stakeholder challenge”,
- udział w projekcie „Entrepreneur”.

Ważnymi inicjatywami były ponadto **warsztaty i spotkania specjalnie dedykowane dla kierunku technologia chemiczna**. Wykaz działań wspierających studentów w wejściu na rynek pracy oraz firm biorących udział w spotkaniach ze studentami ocenianego kierunku zawiera **Załącznik Zał\_K8\_05**.

Opinie na temat sytuacji **absolwentów kierunku technologia chemiczna**, jak również na temat przygotowania do wejścia na rynek pracy, prezentowane są w raportach **badania losów zawodowych absolwentów** dla poszczególnych kierunków studiów. Badania te są przeprowadzone przez Biuro Karier UŚ wśród absolwentów studiów pierwszego i drugiego stopnia, zarówno w trybie stacjonarnym, jak i niestacjonarnym. W badaniu może wziąć udział absolwent, który na ostatnim roku studiów wyraził zgodę na przetwarzanie jego danych osobowych na cele monitorowania losów zawodowych. Liczba absolwentów ocenianego kierunku nie jest duża, stąd też bardzo mało absolwentów dzieli się swoimi spostrzeżeniami. W obecnym roku akademickim, mimo zaproszenia absolwentów kierunku do badania ich losów zawodowych – nikt nie odpowiedział. Ostatni dostępny raport dotyczy absolwentów 2021-2022 – załącznik **Załącznik Zał\_K8\_06**.

Na podstawie danych uzyskanych z *Ankiety poziomu satysfakcji osób kończących studia* można stwierdzić, że istnieje zapotrzebowanie na wiedzę i umiejętności zdobyte w trakcie studiów na kierunku technologia chemiczna na rynku pracy.

### **Działalność organizacyjna, sportowa, artystyczna i kulturalna**

Studenci kierunku technologia chemiczna mają szerokie możliwości angażowania się w różnorodne inicjatywy organizacyjne, sportowe, artystyczne i kulturalne. Wsparcie w tym zakresie zapewniają zarówno Samorząd Studencki, jak i działające na Uniwersytecie Śląskim organizacje studenckie oraz koła naukowe.

Jednym z kluczowych obszarów aktywności studentów jest działalność organizacyjna, realizowana w ramach **Samorządu Studenckiego**, który pełni istotną rolę w kształtowaniu życia akademickiego. Samorząd koordynuje liczne wydarzenia, umożliwiając studentom rozwój umiejętności organizacyjnych i integrację ze społecznością akademicką. Do najważniejszych wydarzeń należą:

- **Laur Studencki** – coroczna gala, podczas której wyróżniani są zasłużeni dla środowiska akademickiego ludzie oraz instytucje.
- **Bal Studenta** – cieszący się dużą popularnością bal karnawałowy, będący okazją do integracji studentów różnych kierunków.
- **Śląski Festiwal Nauki** – jedno z największych wydarzeń naukowo-kulturalnych na Śląsku, podczas którego organizacje studenckie, w tym Koło Naukowe Chemików „Aqua Regia”, prezentują swoje osiągnięcia.
- **Juwenalia Śląskie** – największe święto studentów, obejmujące koncerty, wydarzenia plenerowe i liczne atrakcje, które angażują społeczność akademicką i integrują studentów z różnych uczelni regionu.

Poza działalnością organizacyjną studenci mogą rozwijać swoje pasje w obszarze sportu i aktywności fizycznej. Uczelnia oferuje dostęp do sekcji sportowych, siłowni i obiektów rekreacyjnych. Studenci mogą uczestniczyć w Akademickich Mistrzostwach Polski, zawodach wewnątrzuczelnianych oraz wydarzeniach rekreacyjnych organizowanych przez AZS (Akademicki Związek Sportowy). Informacje na temat wspierania **aktywności sportowej** można znaleźć na stronie internetowej Uniwersytetu Śląskiego: <https://us.edu.pl/student/> oraz na stronie Centrum Wychowania Fizycznego i Sportu: <https://cwfis.us.edu.pl/> na stronie Akademickiego Związku Sportowego: <https://azsus.pl/>. Studenci mogą zapisać się na dodatkowe zajęcia z wychowania fizycznego oraz w ramach legitymacji AZS brać udział w zajęciach licznych sekcji sportowych. Na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia

realizowane są obowiązkowe zajęcia z wychowania fizycznego w wymiarze 60h (na drugim i trzecim semestrze studiów).

W sferze **artystycznej i kulturalnej** studenci kierunku technologia chemiczna mogą angażować się w działalność uczelnianych organizacji artystycznych, takich jak Chór Uniwersytetu Śląskiego, akademickie grupy teatralne czy zespoły muzyczne. Dodatkowo, aktywnie uczestniczą w organizacji i prowadzeniu warsztatów, pokazów naukowych oraz wydarzeń popularyzujących naukę, takich jak Pikniki Naukowe, Śląski Festiwal Nauki, Święto Liczby Pi czy Dni Otwarte UŚ.

Dodatkowym wsparciem dla inicjatyw studenckich jest **budżet partycypacyjny Uniwersytetu Śląskiego**, który umożliwia studentom zgłaszanie i realizację projektów na rzecz społeczności akademickiej. Dzięki temu mogą oni przyczynić się do rozwoju małej infrastruktury, działań integracyjnych czy innych inicjatyw poprawiających jakość życia studenckiego. Szczegóły dostępne są na stronie: <https://us.edu.pl/student/budzet-partycypacyjny>.

Studenci technologii chemicznej mogą również rozwijać swoje umiejętności biznesowe i przedsiębiorcze dzięki **Akademickim Inkubatorom Przedsiębiorczości**. Organizacja ta wspiera młodych przedsiębiorców, oferując doradztwo, szkolenia oraz pomoc w zakładaniu i prowadzeniu własnej działalności gospodarczej. Dodatkowo, wsparcie w planowaniu kariery zawodowej zapewnia Biuro Karier Uniwersytetu Śląskiego, które oferuje szeroki wachlarz usług, takich jak:

- testy psychozawodowe i doradztwo kariery,
- próbne rozmowy kwalifikacyjne,
- dostęp do ofert pracy, staży i praktyk,
- warsztaty i szkolenia rozwojowe,
- Akademia Rozwoju Kariery,
- spotkania z pracodawcami oraz programy wolontariatu.

Szczegółowe informacje dostępne są na stronie Biura Karier UŚ. Na temat wspierania **działalności studenckiej i organizacyjnej** informacje można znaleźć na stronie internetowej Uniwersytetu: <https://us.edu.pl/student/dzialalnosc-studencka/organizacje-studenckie/>.

### **Prawo składania skarg i wniosków**

Studentom kierunku technologia chemiczna **przysługuje prawo składania skarg i wniosków**. Za rozpatrywanie indywidualnych spraw zgłaszanych przez studentów, zgodnie z Systemem Zapewniania Jakości Kształcenia, odpowiedzialny jest dziekan, prodziekan ds. studenckich i kształcenia oraz pełnomocnicy dziekana ds. studenckich, działający zgodnie z przepisami **Regulaminu organizacyjnego Uniwersytetu Śląskiego**: <https://aktyprawne.us.edu.pl/d/240/5/>, którzy działają w oparciu o przepisy Regulaminu studiów w UŚ i innych aktów prawa uczelnianego oraz powszechnie obowiązującego, właściwych dla danej sprawy. Studenci mogą skorzystać również z pomocy oferowanej przez Rzecznika Praw Studenta i Doktoranta: <https://us.edu.pl/student/wda/skarbiiec-wiedzy/rzecznik-praw-studenta-i-doktoranta/> oraz **Centrum Obsługi Studentów**. Podczas spotkań ze studentami organizowanych przez dyrektora kierunku technologia chemiczna, poświęconych sprawom kształcenia, omawiane są kwestie związane z rozstrzygnięciem skarg i rozpatrywaniem wniosków. Ewentualne postulaty studentów dyrektor kierunku przedstawia na posiedzeniu Rady Dydaktycznej oraz Wydziałowej Komisji ds. Kształcenia i Studentów, które następnie przekazują je dziekanowi.

Na podstawie § 12 ust 4 *Regulaminu studiów w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach* **indywidualne sprawy studentów, niewymagające wydania decyzji administracyjnych są załatwiane w drodze rozstrzygnięć**. Osoby uprawnione na podstawie przepisów odrębnych do wydawania rozstrzygnięć wydają je niezwłocznie, nie później jednak niż w terminie 14 dni od dnia wniesienia podania, chyba że przepisy Regulaminu stanowią inaczej. W przypadku niewydania rozstrzygnięcia w terminie, studentowi służy skarga do dziekana na nieterminowe załatwienie sprawy. Rozpatrując skargę, dziekan rozstrzyga w indywidualnej sprawie studenckiej lub wyznacza imiennie osobę zobowiązaną do jej

załatwienia, ustalając odpowiedni termin, jednakże nie dłuższy niż 14 dni. Zgodnie z § 12 ust. 8 Regulaminu studiów UŚ, treść rozstrzygnięcia powinna zawierać:

- osobę wydającą rozstrzygnięcie,
- datę wydania rozstrzygnięcia,
- adresata rozstrzygnięcia,
- sposób rozstrzygnięcia sprawy,
- w przypadku negatywnego rozstrzygnięcia – uzasadnienie prawne i faktyczne.

Od negatywnego rozstrzygnięcia sprawy studentowi **przysługuje wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy** do dziekana, w razie podtrzymania rozstrzygnięcia przez dziekana – **odwołanie do Rektora**. W przypadku gdy rozstrzygnięcie w indywidualnej sprawie podejmuje Rektor, jest ono ostateczne.

Decyzje administracyjne wydaje Rektor albo z upoważnienia Rektora Dziekan lub Prodziekan ds. studenckich i kształcenia w sprawach wskazanych w § 12 ust. 2 Regulaminu studiów w UŚ. Od decyzji administracyjnych wydanych w pierwszej instancji przez Rektora lub osobę działającą z jego upoważnienia, studentowi przysługuje **wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy**.

### **Obsługa studentów - dziekanat**

W celu zapewnienia jak **najwyższych standardów obsługi studentów**, na WNST Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, wyodrębnione zostały następujące – ściśle ze sobą współpracujące – komórki obsługujące studentów kierunków chemicznych – zarówno chemii jak i technologii chemicznej:

- sprawy stypendialne studentów i opłaty za usługi edukacyjne (2 pracowników). Zakres zadań: obsługa spraw dotyczących odpłatności za studia, windykacja należności od studentów, sprawy socjalno-bytowe (stypendia, akademiki, zapomogi),
- sprawy absolwentów (2 pracowników),
- obsługa toku studiów i spraw studenckich (1 pracownik). Zakres zadań: rozliczanie zaliczenia semestru, wznowienie na studia, powtarzanie modułu/modułów, powtarzanie semestru, urlopy, dyplomy, legitymacje ELS, wydawanie zaświadczeń, przepisywanie studentów do określonej grupy,
- administracyjna obsługa dydaktyki (3 osoby). Zakres zadań: obciążenia dydaktyczne, rozliczanie z wykonania pensum i godzin ponadwymiarowych, harmonogramy: zajęć, sesji egzaminacyjnej oraz dyżurów pracowników, ustalanie terminów egzaminów dyplomowych, praca nad kartami kierunków, dysponowanie zasobami lokalowymi, obsługa administracyjna pracowników zewnętrznych w zakresie procesu dydaktycznego; obsługa systemu rejestracji na zajęcia.

Jednostką „pierwszego kontaktu” dla studentów kierunku technologia chemiczna od rekrutacji po uzyskanie dyplomu (także po ukończeniu studiów w zakresie np. zaświadczeń) jest **dziekanat** zapewniający **wsparcie organizacyjne i formalne** na każdym etapie studiów. Kadra dziekanatu WNST legitymuje **się doskonałymi kompetencjami w zakresie wiedzy oraz komunikacji interpersonalnej**. Są to osoby zatrudnione na stanowisku specjalistów. Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych (WNST) **szczyli się indywidualnym podejściem do każdego studenta**. Pracownicy dziekanatu dbają o to, aby wszystkie sprawy były załatwiane w sposób rzetelny, zgodny z regulaminem i z uwzględnieniem potrzeb studentów. Można liczyć na ich doradztwo oraz pomoc w znalezieniu **najkorzystniejszego rozwiązania** w przypadku trudności administracyjnych.

Dziekanat kierunku mieści się w budynku przy **ul. Bankowej 14 w Katowicach**, w pobliżu zewnętrznej windy przy parkingu. Studenci mają możliwość składania wniosków i podań **osobiście**, a także **za pośrednictwem systemu USOS lub poczty e-mail** – zgodnie z § 12 ust. 6 Regulaminu studiów UŚ. Formularze podań dostępne są na stronie internetowej Wydziału: *Regulaminy i dokumenty dla studentów*: <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/studia/regulaminy/>. Wnioski przekazane takimi kanałami

nie wymagają własnoręcznego podpisu, kwalifikowanego podpisu elektronicznego czy też podpisu wymagającego użycia profilu zaufanego. Zadaniem pracowników Dziekanatu jest obsługa toku studiów, wsparcie informacyjne, obsługa dokumentacji studenckiej. Pracownicy udzielają również wsparcia technicznego, w szczególności dotyczącego obsługi systemu USOS, przeprowadzając krótkie szkolenia z obsługi systemu USOS, udzielając wskazówek jak korzystać z platform e-learningowych (m.in.: kursy BHP oraz przysposobienia bibliotecznego), wspierają w procesie logowania oraz rejestracji na zajęcia, a w przypadku studentów, którym przysługują świadczenia materialne – kierują do odpowiedniej jednostki na Wydziale.

Zespół Dziekanatu w swojej codziennej pracy wykorzystuje programy informatyczne: USOS, SAP. Poza osobistym stałym kontaktem z pracownikami dziekanatu, studenci mają również możliwość uzyskania informacji drogą telefoniczną i mailową. Ponadto wszystkie istotne informacje i ogłoszenia są umieszczane na stronie internetowej Wydziału ([www.us.edu.pl/wydzial/wnst/](http://www.us.edu.pl/wydzial/wnst/)), w mediach społecznościowych (fb) a w razie potrzeby także przesyłane na indywidualny adres email studenta.

Pracownicy dziekanatu **podnoszą na bieżąco swe kompetencje** uczestnicząc w szkoleniach poszerzających ich umiejętności twarde i miękkie. Należy tutaj wspomnieć o m.in. szkoleniach: z zakresu nowych przepisów archiwalno-kancelaryjnych dla pracowników administracji; dotyczących obsługi systemu służącego do elektronicznego obiegu dokumentów – EZD; z zakresu udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej; dotyczących procesu rekrutacji na studia; z obsługi systemu SAP; z zakresu obsługi programu do tworzenia harmonogramów zajęć; z zakresu ochrony danych osobowych; z zakresu komunikacji międzykulturowej; z zakresu wdrożenia nowej funkcjonalności dotyczącej umów cywilno-prawnych. Uczestniczą również w szkoleniach zewnętrznych dotyczących np. problematyki świadczeń pomocy socjalnej, weryfikacji zagranicznych dokumentów.

W celu zwiększenia kompetencji pracowników w procesie kontaktu ze studentami, Uniwersytet Śląski w 2020 roku przygotował specjalne poradniki. Poradniki: <https://us.edu.pl/wzmocnienie-kompetencji-pracownikow-uczelnii-w-kontaktach-ze-studentami-poradniki/> miały formę broszury, która zawiera informacje o sposobach radzenia sobie w sytuacjach problematycznych związanych z zachowaniem studentów.

Rozpoczynając studia, studenci UŚ zobowiązani są do zaliczenia **szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy** (jedno ze szkoleń w ramach Vademecum studenckiego: <https://el.us.edu.pl/mw/>). Szkolenie realizowane jest na platformie e-learningowej. Składa się ono z kilku elementów. Najpierw zostały przedstawione ogólne przepisy i zasady BHP, a następnie omówione są zasady udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej – na każdym bowiem w razie wypadku spoczywa obowiązek nie tylko wezwania służb ratunkowych, ale również udzielenia osobie poszkodowanej pomocy. Następnie uczestnicy poznają zasady dotyczące ochrony przeciwpożarowej, by przejść – do szczególnie istotnej w dzisiejszych czasach – dużej części poświęconej cyberbezpieczeństwu (UŚ był pierwszą uczelnią, która wprowadziła szkolenia w tym zakresie). Studentki i studenci, którzy zrealizują całe szkolenie, otrzymają zaliczenie.

Każda osoba studiująca otrzymuje regularnie (co tydzień lub dwa, a w szczególnych sytuacjach także poza tymi terminami) **newsletter od prorektor ds. studenckich i kształcenia na podany w systemie USOS adres mailowy**. W ten sposób studenci są bezpośrednio i na bieżąco informowani o tym, co dzieje się na Uniwersytecie (prócz informacji dostępnych na stronach [us.edu.pl](http://us.edu.pl) i [us.edu.pl/student](http://us.edu.pl/student), stronach wydziałów, kierunków oraz na Facebooku **Sprawy Studenckie UŚ**: <https://pl-pl.facebook.com/studenckastrefaaktywnosci/>). W Newsletterze przesyłane są także informacje dotyczące bezpieczeństwa (np. w okresie pandemii były to dane o poziomach zagrożeń czy możliwości szczepień). Podobne newslettery otrzymują też pracownicy UŚ.

Uniwersytet Śląski, mając świadomość, że wspólnotę akademicką tworzą ludzie reprezentujący różne perspektywy i idee; różną wiedzę i kulturę, co stanowi dodatkową wartość Uniwersytetu, świadcząca o jego sile i mądrości, co wyraża § 4 Statutu: <https://aktyprawne.us.edu.pl/d/4952/5/>, przyjmuje i realizuje **Zasady Równości i Różnorodności**: <https://us.edu.pl/uczelnia/rowne-traktowanie/>. Z myślą

o członkach Wspólnoty Uniwersyteckiej przygotowano w ramach strony internetowej poświęconej kwestiom równości i różnorodności szereg specjalistycznych sekcji tematycznych. Można tu wskazać m.in. na eksperckie materiały wideo dotyczące problemów: dyskryminacji (w tym językowej), mowy nienawiści, hejtu, stosowania feminatywów w języku polskim. Istotną dla Studentek i Studentów UŚ sekcją jest ponadto ta poświęcona konkretnym informacjom, gdzie w sytuacjach kryzysowych mogą oni uzyskać szybką i specjalistyczną pomoc: <https://us.edu.pl/uczelnia/rowne-traktowanie/gdzie-szukac-wsparcia/>. W ramach witryny internetowej funkcjonuje ponadto podstrona informacyjna dotycząca problemu dyskryminacji. Zawarte są tam informacje służące identyfikacji takich zjawisk jak dyskryminacja, mobbing i molestowanie, a także poradniki i informatory, wyjaśniające w praktyczny sposób, jak radzić sobie z wymienionymi problemami. Co istotne, w ramach tej sekcji dostępne są również raporty z badań opinii wspólnoty Uniwersytetu Śląskiego: <https://us.edu.pl/uczelnia/rowne-traktowanie/raporty-z-badan-opinii-wspolnoty-us/>, co stanowi przykład autoewaluacji uczelni. Prezentowane są wyniki ankiet skierowanych do studentów, doktorantów i pracowników UŚ. Spośród ankiet adresowanych do studentów wymienić można badanie dotyczące [nierównego traktowania i dyskryminacji](#) oraz raport na temat [trudnych spraw dla studenta](#). Szczególnie wartym podkreślenia jest zapewnienie studentom kompleksowego wsparcia w zakresie bezpieczeństwa i równego traktowania poprzez zaprojektowanie i wdrożenie odpowiednich procedur, w tym przyjęcie pod koniec 2021 r. **Planu Równości Płci w Uniwersytecie Śląskim**: [https://us.edu.pl/wp-content/uploads/pliki/level-up/plan-rownosci-plci\\_US.pdf](https://us.edu.pl/wp-content/uploads/pliki/level-up/plan-rownosci-plci_US.pdf)

29 grudnia 2022 roku w UŚ powołano podmiot odpowiedzialny za monitorowanie przestrzegania zasad równego traktowania i poszanowania różnorodności w UŚ, tj. **Komisję ds. równości i różnorodności**, której zasady działania określa **statut Komisji**: <https://aktyprawne.us.edu.pl/423-lista/d/6048/5/>. Do jej zadań należy w szczególności:

- monitorowanie realizacji polityki równości;
- podnoszenie świadomości na temat zasad równości oraz upowszechnianie problematyki równości i różnorodności w badaniach i kształceniu, a także przygotowywanie rekomendacji i projektów działań, w tym inicjatyw legislacyjnych związanych z urzeczywistnianiem przyjętych zasad;
- opiniowanie zgłaszanych projektów działań;
- współpraca z podmiotami reagującymi na naruszenia równościowe;
- przygotowywanie raportów w zakresie monitorowania wdrażania polityki równości i różnorodności.

W odniesieniu do przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy ze względu na płeć, w tym przemocy seksualnej, opracowana została ścieżka postępowania („krok po kroku”) w przypadku zgłoszenia przypadków dyskryminacji, natomiast w ramach zorganizowania profesjonalnego systemu pomocy prawnej i psychologicznej dla osób doświadczających dyskryminacji lub przemocy ze względu na płeć powołano **Pełnomocniczkę Rektora ds. przeciwdziałania molestowaniu seksualnemu w Uniwersytecie Śląskim**: <https://us.edu.pl/uczelnia/rowne-traktowanie/przeciwdzialanie-molestowaniu-seksualnemu/> (od 1 stycznia 2023 roku). Do jej zadań należy:

- przyjmowanie zgłoszeń dotyczących molestowania seksualnego,
- wstępne rozpoznanie zgłaszanych spraw,
- udzielanie informacji na temat możliwości działania wobec zgłaszanych spraw, jakie istnieją w Uniwersytecie oraz na temat formalno-prawnych aspektów zgłoszeń,
- informowanie rektora o przyjętych zgłoszeniach,
- udzielanie wsparcia psychologicznego osobom zgłaszającym,
- wspieranie osób zgłaszających w procedurach i ścieżkach postępowania przyjętych w uniwersytecie,
- inicjowanie procedur reagowania wobec zgłaszanych spraw,

- udzielanie wsparcia podmiotom władczym i niewładczym w uniwersytecie w zakresie działań edukacyjnych, dyscyplinujących i naprawczych wobec sprawcy naruszenia,
- proponowanie rozwiązań mających na celu przeciwdziałanie molestowaniu seksualnemu,
- udział w badaniach i diagnozach dotyczących problemu molestowania seksualnego w uczelni,
- współpraca z podmiotami interwencji w sprawach naruszeń polityki równości i poszanowania różnorodności,
- współpraca z Komisją ds. równości i różnorodności.

Szczególną rolę w omawianym zakresie odgrywa również **Rzecznik Praw Studenta i Doktoranta**: <https://us.edu.pl/student/wda/skarbiec-wiedzy/rzecznik-praw-studenta-i-doktoranta/>.

Rektor powołuje Rzecznika Praw Studenta i Doktoranta po zasięgnięciu opinii Samorządu Studenckiego i Samorządu Doktorantów. Do zadań Rzecznika należy w szczególności:

- ochrona praw studentów, doktorantów i uczestników studiów podyplomowych UŚ,
- podejmowanie mediacji w sytuacjach konfliktowych i kryzysowych,
- doradztwo w zakresie przepisów regulujących przebieg kształcenia, w tym w zakresie stypendiów,
- przekazywanie władzom uczelni sprawozdań nt. sytuacji problematycznych dotyczących studentów, doktorantów i uczestników studiów podyplomowych.

Wykonując swoje obowiązki, Rzecznik ma prawo w szczególności:

- zwracać się do rektora i osób pełniących funkcje w uczelni,
- uczestniczyć z głosem doradczym w posiedzeniach uczelnianej komisji ds. kształcenia i studentów, wydziałowych komisji ds. kształcenia i studentów oraz rad kierunków,
- za zgodą studenta, doktoranta lub uczestnika studiów podyplomowych otrzymać dostęp do dokumentacji związanej z przebiegiem kształcenia tej osoby, w tym w zakresie stypendiów,
- za zgodą studenta, doktoranta lub uczestnika studiów podyplomowych uczestniczyć w postępowaniu dyscyplinarnym dotyczącym tej osoby, w szczególności w posiedzeniach komisji dyscyplinarnych i przesłuchaniach.

W przypadku kwestii spornych występujących na linii student-pracownik uniwersytetu Rzecznik Praw Studenta i Doktoranta współpracuje z **Rzecznikiem Praw i Wartości Akademickich**: <https://us.edu.pl/uczelnia/o-nas/wladze-uniwersytetu-slaskiego/rzecznik-praw-i-wartosci-akademickich/> **Błąd! Nieprawidłowy odsyłacz typu hiperłącze.** który powołany został do ochrony interesów tej drugiej grupy. Jednak współdziałanie obu rzeczników daje szansę na wygaszenie potencjalnych konfliktów znacznie szybciej i łatwiej, a także pozwala uniknąć wszczęcia postępowań dyscyplinarnych przeciwko którejś ze stron. Do szczegółowych zadań Rzecznika Praw i Wartości Akademickich należy:

- stanie na straży przestrzegania zasad wolności akademickiej oraz standardów etycznych w pracy naukowej oraz dydaktycznej;
- dążenie do polubownego rozwiązywania konfliktów i sporów pomiędzy pracownikami uczelni, a także pomiędzy pracownikami a organami i administracją uniwersytetu;
- włączanie się w sprawy, gdy pracownik lub grupa pracowników czuje się krzywdzona, mobbingowana, molestowana, dyskryminowana bądź w inny sposób niewłaściwie traktowana.

Ponadto, w zakresie przyznanych mu kompetencji, Rzecznik sprawuje kontrolę nad aktami, decyzjami i uchwałami wydawanymi w uniwersytecie.

Dla studentów przewidziana jest ponadto możliwość **wsparcia psychologicznego**. Studenci i doktoranci UŚ mogą nieodpłatnie korzystać z poradnictwa i doradztwa psychologicznego w **Centrum Obsługi**

**Studentów** (parter w budynku rektoratu, ul. Bankowa 12, Studencka Strefa Aktywności): <https://us.edu.pl/student/wsparcie-i-fundusze/pomoc-psychologiczna-nasz-zespol/> oraz w **Biurze Karier** (w budynku spinPLACE, ul. Bankowa 5, Studencka Strefa Aktywności). W zależności od potrzeby, można zgłosić się do wybranego specjalisty, preferowany jest wcześniejszy kontakt mailowy. W miarę możliwości porady udzielane są również drogą elektroniczną.

W listopadzie 2023 roku wszyscy nauczyciele akademicy UŚ przeszli szkolenie *Świadomy UŚ. Zrozumienie* (w ramach projektu *DUO – Uniwersytet Śląski uczelnią dostępną, uniwersalną i otwartą* dofinansowanego ze środków Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020, działanie 3.5 Kompleksowe programy szkół wyższych). Tematem szkolenia były zagadnienia związane z 1.) molestowaniem, w tym przejawami i zakresem zjawiska; 2.) zaburzeniami psychicznymi występującymi w populacji studentów i ich skutkami; 3.) wyzwaniem w zakresie wyrównywania szans edukacyjnych osób ze specjalnymi potrzebami; 4.) prawną sytuacją osób niebinarnych i w transycji w procesie edukacji w uczelni.

Na Wydziale WNST odbywa się **stała współpraca** pomiędzy władzami Wydziału a Wydziałową Radą Samorządu Studenckiego (WRSS) i organizacjami studenckimi. Obejmuje ona różnorodne formy, do których można zaliczyć:

- Cykliczne spotkania WRSS z władzami Wydziału, podczas których poruszane są aktualne sprawy dotyczące kształcenia, a także sprawy studenckie,
- Stały kontakt przedstawicieli WRSS z Prodziekaną ds. studenckich i kształcenia oraz Pełnomocnikami dziekana ds. studenckich dotyczące bieżących spraw studenckich, a w sytuacjach pilnych kontakt telefoniczny z władzami, co pozwala na podejmowanie natychmiastowych interwencji w sprawach niecierpiących zwłoki,
- Stały kontakt przedstawicieli WRSS z Dyrekcją kierunków chemia i technologia chemiczna w zakresie spraw dotyczących kształcenia,
- Włączanie przedstawicieli samorządu studenckiego w pracę ciał kolegialnych Wydziału: Rad Dydaktycznych, Wydziałowej Komisji ds. Kształcenia i Studentów,
- Zapewnienie odpowiedniej bazy lokalowej dla Samorządu Studenckiego.

**System wsparcia studentów** podlega ciągłemu monitoringowi i ocenie przez pracowników dziekanatu, przez dziekana, prodziekana ds. studenckich i kształcenia, dyrektora kierunku chemia i technologia chemiczna w zakresie spraw dotyczących kształcenia, a także pełnomocników dziekana ds. studenckich. Stałe monitorowanie znajduje swój oddźwięk w corocznej ocenie w *Raporcie z oceny jakości kształcenia na poziomie dyrekcji kierunku (SZJK)*. Należy podkreślić, że zgodnie z wydziałowymi **Procedurami Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia (Zał\_K10\_01)** dla kierunków studiów organizowanych przez WNST organizowane są dwa razy w roku spotkania ze studentami, podczas których monitorowane są kwestie dotyczące systemów wsparcia oraz motywowania studentów, jak również działalność kadry wspierającej proces kształcenia i dziekanatów. Podczas tych spotkań społeczność studentów może wypowiadać się na tematy ściśle związane z procesem organizacji i realizacji nauczania, pełniąc tym samym istotną funkcję ewaluatorów jakości kształcenia na kierunku technologia chemiczna. Pracownicy odpowiedzialni za wspieranie procesu kształcenia (m.in. za układanie harmonogramów zajęć, zarządzanie salami do zajęć, itp.) **podlegają ocenie** przez kierownika organizacyjnego Wydziału (dla pracowników niebędących nauczycielami akademickimi) oraz dziekana (dla nauczycieli akademickich), a obsługa techniczna i administracyjna studentów przez pracowników dziekanatu, związana z bieżącym tokiem studiów, prowadzeniem akt studentów, stypendiów, w zakresie spraw dotyczących kształcenia itp., podlega stałej ocenie prodziekana ds. studenckich i kształcenia oraz dziekana. Studenci mają możliwość zgłaszania swoich uwag podczas dyżurów dyrektora kierunków (także przekazując uwagi mailowo w sposób ciągły), dziekana i prodziekana ds. studenckich i kształcenia, poprzez przedstawicieli Samorządu Studenckiego i za pośrednictwem pełnomocników ds. studenckich. Wszystkie uwagi mogą zostać wykorzystane do opracowania działań doskonalących pracę UŚ, które są wprowadzane każdego roku. Należy również wspomnieć, że system

wsparcia i motywowania studentów, a także działalność kadry wspierającej proces kształcenia jest na bieżąco monitorowana poprzez **cykliczne spotkania** władz Wydziału z Samorządem Studenckim, w toku których omawiane są kwestie powiązane z kształceniem na Wydziale, poprzez **bieżące kontakty** prodziekana ds. studenckich i kształcenia, pełnomocników ds. studenckich oraz dyrekcji kierunków chemia i technologia chemiczna w zakresie spraw dotyczących kształcenia. Za zapewnianie właściwej obsługi administracyjnej studentów odpowiedzialny jest kierownik organizacyjny Wydziału.

**Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

nie dotyczy

**Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 8:**

- **Kompleksowe wsparcie adaptacji** nowo przyjętych studentów: <https://us.edu.pl/student/nowy-student/>
- **Dodatkowe wsparcie dla studentów w rozwijaniu kompetencji badawczych** poprzez: możliwość udziału studentów w pracach zespołów badawczych, zarówno w ramach licznych grantów naukowych, dydaktycznych czy tutoringów realizowanego w ramach indywidualnej, niesformalizowanej współpracy nawiązywanej między pracownikami Wydziału i studentami kierunku.
- Do dobrych praktyk zaliczyć można realizowaną w Uniwersytecie Śląskim **strategię otwartości wobec osób ze szczególnymi potrzebami**. Za wartości wymienia praktyki realizowane w tym zakresie należy uznać: dostępność asystentów dydaktycznych, możliwość wypożyczenia sprzętu dla studentów, usługi doradcze i konsultacje psychologiczne dla studentów (ale również dla kadry dydaktycznej). Dobrą praktyką jest też doskonalenie organizacji wydziałowych rozwiązań w zakresie dostępności – na każdym wydziale powołani zostali koordynatorzy merytoryczni i administracyjni. **Rozszerzono system Indywidualnego Dostosowanie Studiów** – objęcie wsparciem nie tylko osób z niepełnosprawnościami ale też np. osób w wieku senioralnym, z urazami, po wypadkach, w trakcie rehabilitacji, z ciężkim lub nieporęcznym bagażem, z (małymi) dziećmi, nisko- lub wysokorosłe, stosujące dystans społeczny z powodów zdrowotnych
- Dobre praktyki w zakresie dostępności, uniwersalności i otwartości w Uniwersytecie Śląskim są również związane z realizacją projektu DUO (DUO – Uniwersytet Śląski uczelnią dostępną, uniwersalną i otwartą), współfinansowanego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, **zakładającego współpracę w ramach grup roboczych ekspertów zewnętrznych, pracowników uczelni i studentów z niepełnosprawnościami**. Zadania realizowane w ramach projektu obejmowały: podnoszenie kompetencji kadr z zakresu dostępności, zmiany organizacyjne, w tym instrukcje dopasowania programów studiów dla studentów z niepełnosprawnościami, udoskonalenie procesu kształcenia, zwiększenie dostępności uczelni, wprowadzenie technologii wspierających zwiększających samodzielność oraz Utworzenie „Centrum Projektowania Uniwersalnego”. Dobrą praktyką na poziomie kierunku jest udział w projekcie pracowników związanych z Instytutem Chemii.
- Dobrą praktykę w zakresie wspierania studentów stanowi realizacja projektu UNIWERS-US. Kadra Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach dla projektowania uniwersalnego, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, którego celem było **podniesienie kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich UŚ w zakresie projektowania uniwersalnego**.
- Do dobrych praktyk zalicza się **wsparcie studentów we wchodzeniu na rynek pracy realizowane w ramach Zintegrowanego Programu Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach**,



realizowanego od 1 października 2018 roku do 31 marca 2023 roku oraz Jeden Uniwersytet – Wiele Możliwości. Program Zintegrowany, realizowanego od 1 października 2019 roku do 30 września 2023 roku, współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. Celem programów jest – między innymi – podniesienie kompetencji zawodowych, informatycznych, językowych, analitycznych, odpowiadających potrzebom gospodarki, rynku pracy i społeczeństwa studentek i studentów UŚ komplementarnych z efektami kształcenia, poprzez realizację programu rozwoju kompetencji w tym: certyfikowanych szkoleń i warsztatów, wizyt studyjnych, dodatkowych zadań praktycznych w formie projektów i zajęć realizowanych z pracodawcami; dostosowanie i realizację programów kształcenia ukierunkowanych na wyposażanie studentów i studentek w praktyczne umiejętności.

- Dobrą praktyką w zakresie wspierania studentów jest działająca w Uniwersytecie Śląskim **Studencka Poradnia Prawna**. Celem Poradni jest udzielenie bezpłatnej pomocy prawnej osobom studiującym, które w danej sprawie nie posiadały lub nie posiadają profesjonalnego pełnomocnika.
- Ważnym wydarzeniem włączającym studentów w działalność naukową jest **Śląski Festiwal Nauki KATOWICE** organizowany przez Uniwersytet Śląski jako lidera przedsięwzięcia od 2016 roku. Studenci uczestniczą aktywnie w tym wydarzeniu, przygotowują stoiska naukowe oraz warsztaty. Angażują się również w prace związane z obsługą tego wydarzenia.
- Dobrą praktyką jest **wsparcie osób studiujących** przez liczną grupę koordynatorów, opiekunów, pełnomocników, rzeczników, do których każdy bezpośrednio może się zgłosić w celu wsparcia.
- Dobrą praktyką jest wysokiej jakości **polityka informacyjna** (w tym rozsyłanie regularnie do osób studiujących newslettera od prorektor ds. studenckich i kształcenia na podany w systemie USOS adres mailowy, dostępność informacji na stronach: [us.edu.pl](http://us.edu.pl) i [us.edu.pl/student](http://us.edu.pl/student), stronach wydziałów, kierunków oraz na Facebooku Sprawy Studenckie UŚ: <https://pl-pl.facebook.com/studenckastrefaaktywnosci/>). Podobne newslettery otrzymują też pracownicy UŚ.
- Dobrą praktyką jest **wspieranie Koła Naukowego Chemików** poprzez dofinansowanie wyjazdów konferencyjnych, finansowanie działalności koła, pozyskiwanie dodatkowych środków na realizację badań naukowych członków koła.

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

Zgodnie z ustawą z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz.U. 2001 nr 112 poz. 1198), wszelkie informacje publiczne związane z Uniwersytetem Śląskim są udostępniane w serwisie Biuletynu Informacji Publicznej (<https://bip.us.edu.pl/>). W przypadku, gdy dana informacja nie została opublikowana w BIP, istnieje możliwość uzyskania jej na wniosek.

Dodatkowo, strona internetowa Uniwersytetu Śląskiego (<https://us.edu.pl/>) jest opracowywana w oparciu o ustawę z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych. Oznacza to spełnienie standardów WCAG 2.0, które obejmują 4 zasady:

- postrzegalność – treści są dostępne dla osób z różnymi potrzebami,
- funkcjonalność – łatwość nawigacji i obsługi,
- zrozumiałość – przejrzysta struktura informacji,
- kompatybilność – poprawne działanie na różnych urządzeniach i w różnych przeglądarkach.

Każdy ma prawo wystąpić z żądaniem zapewnienia dostępności cyfrowej strony internetowej lub aplikacji mobilnej, a także poprosić o alternatywny sposób dostępu do treści. Wszelkie problemy związane z dostępnością cyfrową można zgłaszać do Centrum Obsługi Studentów na adres: [dostepnosc@us.edu.pl](mailto:dostepnosc@us.edu.pl). Informacje o kryteriach naboru, programie studiów na kierunku technologia chemiczna, warunkach jego realizacji i rezultatach osiągniętych przez studentów publikowane są publicznie dostępne i przekazywane za pośrednictwem różnorodnych kanałów, każdorazowo dostosowywanych do treści i formy przekazu. Wśród kanałów służących do przekazywania informacji kandydatom i studentom kierunku wyróżnić można:

- komunikację ustną i pisemną pracowników Wydziału,
- stronę internetową WNST: <https://us.edu.pl/wydzial/wnst>,
- serwis Internetowej Rejestracji Kandydatów: <https://irk2.us.edu.pl/pl/>,
- serwis dla kandydatów na studia w Uniwersytecie Śląskim: <https://us.edu.pl/kandydat/>,
- Kartę Kierunków & Informator ECTS Uniwersytetu Śląskiego: <https://informator.us.edu.pl/?s=1>,
- Katalog i wyszukiwarka kierunków i programów studiów: <https://usosweb.us.edu.pl/kontroler.php?action=katalog2/programy/wszystkieKierunki>
- stronę fb Instytutu Chemii: <https://www.facebook.com/ChemiaUS>,
- oraz USOS, serwis APD, pocztę uniwersytecką,
- wydarzenia organizowane przez WNST skierowane do interesariuszy zewnętrznych.
- Strona dla studentów z informacjami dotyczącymi m.in. studiowania, akademików, pomocy materialnej itp.: <https://us.edu.pl/student/>.

### Kontakt i struktura informacyjna Wydziału

Studenci oraz kandydaci mogą skorzystać z **bezpośredniego kontaktu** z pracownikami administracji wydziałowej. Informacja o strukturze Wydziału oraz **zakresie obowiązków poszczególnych osób** znajduje się na stronie wydziałowej, Struktura Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych: <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/strona-glowna/struktura/>. Dzięki tej stronie można odnaleźć właściwego pracownika oraz skontaktować się z nim poprzez e-mail lub telefonicznie. W przypadku wątpliwości studenci i kandydaci mogą wysłać zapytanie na **adres ogólny wydziału**: [wnst@us.edu.pl](mailto:wnst@us.edu.pl) – wiadomości te są przekazywane do odpowiednich osób zajmujących się danym zagadnieniem.

**Godziny przyjmowania studentów w dziekanacie** oraz zasady obsługi administracyjnej są dostępne na stronie: <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/studia/dziekanaty/>.

Dzięki wielokanałowej komunikacji i dbałości o transparentność informacji, wszyscy zainteresowani mogą w łatwy sposób uzyskać dostęp do niezbędnych danych dotyczących programu studiów, zasad jego realizacji oraz osiągniętych rezultatów.

### Strona internetowa UŚ i WNST

Strona internetowa WNST osadzona w domenie us.edu.pl jest **głównym nośnikiem treści dotyczących Wydziału**. Jej zadaniem jest dostarczanie wiadomości o funkcjonowaniu wydziału zarówno pracownikom, studentom, kandydatom, absolwentom oraz przedstawicielom otoczenia zewnętrznego bliższego i dalszego. Najważniejsze informacje dla kandydata znajdują się w zakładce „**Kandydat**”: <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/studia/kandydat/>, gdzie zamieszczone są opisy kierunków, charakterystyki specjalności, perspektywy zawodowe i in.

Z kolei wiadomości zgrupowane w zakładce „**Student**”: <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/studia/> w menu głównym skierowane są do studentów WNST, którzy pozyskują z niej informacje niezbędne w toku studiów. Znajdują się tam m.in.: informacje dotyczące pracy dziekanatu, opiekunów lat, harmonogram zajęć, harmonogram rejestracji na zajęcia, harmonogram sesji egzaminacyjnej, informacje na temat wsparcia studentów w procesie kształcenia, programy studiów, wzory dokumentów – podań, składanych w dziekanacie, informacje na temat zakresu kompetencji poszczególnych osób w zakresie dydaktyki oraz informacje na temat aktywności studentów WNST. Na stronie WNST: <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/studia/system-zapewniania-jakosci-ksztalcenia/> znajdują się również informacje dotyczące **Wydziałowego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia** (procedury Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia dla kierunków studiów organizowanych przez Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych i informacja na temat działających na WNST Zespołów ds. Zapewniania Jakości Kształcenia). Uczelniane raporty z oceny jakości kształcenia za każdy kolejny rok akademicki, zawierające statystyczne zbiorcze opracowanie wyników ankiety oceny pracy dydaktycznej nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia dydaktyczne na Uniwersytecie Śląskim, publikowane są na stronie Raport Jakości Kształcenia | Pracownik (us.edu.pl): <https://us.edu.pl/pracownik/sprawy-dydaktyczne/pion-ksztalcenia/jakosc-ksztalcenia/raport-jakosci-ksztalcenia/>.

Strona internetowa Uczelni zawiera informacje dotyczące kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz wsparcia merytorycznego i technicznego w tym zakresie. Informacje te znajdują się w zakładce: „Zdalny UŚ”: <https://www.zdalny.us.edu.pl/>, gdzie zamieszczony jest między innymi „Przewodnik po kształceniu zdalnym w Uniwersytecie Śląskim”.

Aktualizacje strony internetowej WWW Wydziału dokonywane są na bieżąco wraz ze zmianą informacji lub napływającymi nowymi wiadomościami (co oznacza nawet aktualizacje kilka razy dziennie, jeśli jest taka potrzeba). Zmiany wprowadzają wybrane osoby z administracji wydziałowej (posiadające odpowiednie uprawnienia i po wcześniejszym przeszkoleniu).

### Informacja dla kandydata: Internetowa Rejestracja Kandydata {IRK} oraz serwis Kandydat UŚ

Pełna informacja o procesie rekrutacji dla kandydatów na studia na kierunku technologia chemiczna jest dostępna w systemie IRK: **Internetowa Rejestracja Kandydata** (<https://irk.us.edu.pl/pl/>). Oprócz podstawowych informacji znajdują się tam również: terminarz rekrutacji – kluczowe daty związane z zapisami, egzaminami i wynikami; opis kierunku, kryteria kwalifikacji – dla maturzystów (stara/nowa matura), osób z maturą międzynarodową, europejską oraz zagraniczną, ulgi w postępowaniu kwalifikacyjnym, opłaty za kształcenie, dane kontaktowe do komisji rekrutacyjnej oraz punktów informacyjnych, gdzie kandydaci mogą uzyskać wsparcie w kwestiach formalnych (np. Dział Kształcenia, Biuro Rekrutacji Cudzoziemców, Dział Portalu i Serwisu WWW, Centrum Obsługi Studentów).

Dodatkowo, informacje o kompetencjach cyfrowych oczekiwanych od kandydatów i studentów, a także o dodatkowych umiejętnościach wymaganych na Uniwersytecie Śląskim, znajdują się na

stronie: <https://us.edu.pl/kandydat/rekrutacja-na-studia-krok-po-kroku/dodatkowe-kompetencje-wymagane-od-kandydatow-i-studentow-us/>

Z kolei serwis **Kandydat UŚ**: <https://us.edu.pl/kandydat/> umożliwia szybkie zapoznanie się z ofertą studiów na Uniwersytecie Śląskim. Pełna lista kierunków dostępna jest tutaj: <https://us.edu.pl/kandydat/strona-glowna/lista-kierunkow/>. Wybierając **technologię chemiczną**, kandydat zostaje przekierowany na stronę kierunku (<https://us.edu.pl/wydzial/wnst/studia/kandydat/oferta-dydaktyczna/technologie-chemiczna>), gdzie informacje podzielone są na przejrzyste bloki tematyczne, obejmujące m.in.: m.in.: O kierunku, Dlaczego warto u nas studiować technologię chemiczną?, Kryteria kwalifikacji, Opłaty, Gdzie i czego będziesz się uczył?, Praktyki i staże, Gdzie są prowadzone zajęcia?, Co robią nasi absolwenci?, Skontaktuj się z nami.

Serwis **Kandydat UŚ** zawiera również materiały promocyjne w ramach kampanii **#NaszUniwersytet!**, w której każdy kierunek ma swojego **ambasadora**. Ambasadorzy to osoby aktywnie zaangażowane w życie akademickie i zawodowe, reprezentujące nie tylko działalność naukową, ale także pasje i zainteresowania. Strona kampanii: **#NaszUniwersytet!**. **Ambasadorowie kierunku technologia chemiczna**: <https://us.edu.pl/kandydat/category/nasz-uniwersytet/technologie-chemiczna/>.

### Informacja o programie studiów i warunkach jego realizacji

Pełna informacja o programie studiów jest kluczowa dla studentek i studentów kierunku technologia chemiczna. Programy studiów są regularnie modyfikowane, dlatego istotne jest, aby osoby studiujące miały dostęp zarówno do aktualnych, jak i wcześniejszych wersji programów. Pozwala to m.in. na świadome planowanie ścieżki kształcenia oraz unikanie różnic programowych w przypadku powtarzania roku lub semestru.

Programy studiów wraz z kompletnymi danymi dotyczącymi opisu modułu oraz formy i liczby godzin danych zajęć, liczby punktów ECTS, opisu kierunku i specjalizacji, efektów uczenia się, celów kształcenia, obszarów możliwego zatrudnienia, przyznawanych kwalifikacjach i tytułach zawodowych oraz możliwości dalszego kształcenia itp. zamieszczone są w otwartym serwisie ogólnouniwersyteckim Karta Kierunku & Informator ECTS: <https://informator.us.edu.pl/programmes/list/all/TC/>. Obecnie w serwisie znajdują się programy studiów na kierunku technologia chemiczna od roku akademickiego 2014/2015.

Studenci mogą również uzyskać informacje o programie studiów za pośrednictwem systemu **USOSweb**: <https://usosweb.us.edu.pl/>. W katalogu USOSweb można znaleźć szczegółowe opisy modułów, które należy zaliczyć w trakcie studiów. Ponadto, w systemie tym, w zakładce Katalog można odnaleźć sylabusy poszczególnych modułów udostępniane przez nauczycieli akademickich. Nadzór nad kompletnością sylabusów i spełnianiem wymogów programowych sprawuje prodziekan ds. studenckich i kształcenia, we współpracy z dyrektorem kierunku.

### Dokumenty związane z tokiem studiów i procesem dyplomowania

- Dostęp do sylabusów modułów (nie wymaga logowania do systemu): (<https://usosweb.us.edu.pl/kontroler.php?action=katalog2/przedmioty/index>).
- Podania studenckie związane z tokiem studiów oraz procesem dyplomowania znajdują się na stronie: <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/studia/regulaminy>
- Strona poświęcona procesowi dyplomowania na Wydziale, na studiach I i II stopnia: <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/studia/tematy-prac-dyplomowych/>
- Szczegółowe informacje dotyczące procesu składania prac dyplomowych znajdują się w Archiwum Prac Dyplomowych: <https://apd.us.edu.pl/?s=1>

## Regulamin studiów w UŚ, urlopy, indywidualny tok studiów

Na stronie <https://us.edu.pl/student/studia/tok-studiow-2/> znajduje się Regulamin studiów w UŚ (Załącznik K1\_05 (t.j. załącznik do uchwały Senatu UŚ nr 525/2024), który w celu łatwiejszego odnalezienia informacji został przygotowany w pigułce i podzielony na obszary, m.in.:

- rodzaje urlopów (dziekański, zdrowotny, dla studentek w ciąży),
- Indywidualną Organizację Studiów (IOS) oraz Indywidualny Tok Studiów (ITS) i Indywidualne Dostosowanie Studiów (IDS),
- opłaty związane ze studiami,
- przeniesienie z innej uczelni na Uniwersytet Śląski (§ 18),
- organizację roku akademickiego,
- egzamin komisyjny, zaliczenie komisyjne,
- awanse,
- odbywanie części studiów na innej uczelni w ramach wymiany (§ 19),
- zasady wznowienia studiów,
- procedurę odwołań w indywidualnych sprawach studentów.

## Programy mobilności – krajowe i zagraniczne

Studenci technologii chemicznej mogą skorzystać z programów wymiany akademickiej, zarówno krajowej, jak i międzynarodowej – opisane w Kryterium 8:

- **Program Mobilności Studentów i Doktorantów MOST** (wymiana krajowa) – szczegóły dostępne tutaj: <https://us.edu.pl/student/mobilnosc/wyjazdy-krajowe/>. Regulamin programu oraz kontakt do koordynatorów znajdują się również na stronie: <https://most.amu.edu.pl/>
- **Program Erasmus+** (wymiana zagraniczna) – informacje można znaleźć na stronach: <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/strona-glowna/mobilnosc/mobilnosc-student/erasmus> oraz <https://erasmus.us.edu.pl>. Koordynatorką Programu Erasmus+ dla kierunków chemia i technologia chemiczna jest osoba wskazana na stronie Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych: <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/strona-glowna/mobilnosc/mobilnosc-student/erasmus/#1628586096862-5d0af031-9bbe0024-1110>. Dodatkowe informacje można uzyskać w Biurze Wymiany Międzynarodowej oraz u Uczelnianego Koordynatora Programu Erasmus+.
- ponadto w serwisie IRK znajduje się oferta innych form mobilności mobilności poza programem Erasmus+: <https://irk.us.edu.pl/pl/home/BWZ-IN-2425/>

## Potwierdzanie efektów uczenia się

Osoby, które zdobyły kompetencje poza systemem studiów, mogą ubiegać się o ich potwierdzenie w celu zaliczenia przedmiotów lub skrócenia toku studiów. Szczegółowe informacje znajdują się tutaj:

<https://us.edu.pl/pracownik/sprawy-dydaktyczne/pion-ksztalcenia/potwierdzania-efektow-uczenia-sie-uzyskanych-pozza-systemem-studiow/> .

## Wsparcie finansowe i pomoc materialna

- **Stypendia i zapomogi** – dostępne świadczenia oraz zasady ich przyznawania: <https://us.edu.pl/student/wsparcie-i-fundusze/swiadczenia-stypendia-i-zapomoga/>
- **Wsparcie dla studentów z niepełnosprawnościami** – dostosowania i udogodnienia dla osób ze specjalnymi potrzebami opisane są tutaj: <https://us.edu.pl/student/wsparcie-i-fundusze/dostosowanie-do-specjalnych-potrzeb/>

## Praktyki i przygotowanie do wejścia na rynek pracy

Na stronie Biura Karier Uniwersytetu Śląskiego znajdują się informacje na temat praktyk, staży, szkoleń, warsztatów oraz losów zawodowych absolwentów: Biuro Karier (us.edu.pl): <http://www.bk.us.edu.pl/> Szczegółowe informacje o praktykach studenckich, zasadach ich realizacji oraz kontakt do opiekunów praktyk dla kierunku technologia chemiczna: <https://us.edu.pl/student/studia/praktyki-studenckie/>. Lista opiekunów praktyk dla kierunków chemia i technologia chemiczna dostępna jest na stronie: <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/studia/opiekunowie-lat/#1601459681211-36f6014e-a952>

## System USOS

**System USOS** ([https://usosweb.us.edu.pl/kontroler.php?action=dla\\_stud/index](https://usosweb.us.edu.pl/kontroler.php?action=dla_stud/index)) jest podstawowym narzędziem do gromadzenia i przekazywania informacji o toku studiów na kontaktach studentów. Dane w systemie USOS uzupełniane są przez pracowników różnych jednostek UŚ, a tokiem studiów zarządzają pracownicy dziekanatu. Z systemem USOS zintegrowany jest szereg serwisów internetowych przeznaczonych dla studentów oraz nauczycieli akademickich. Najważniejszym z nich jest serwis **USOSweb**, który określa się mianem **wirtualnego dziekanatu**. Na koncie studenckim tworzonym w chwili przyjęcia kandydata na studia rejestrowane są wszystkie dane dotyczące ścieżki studiów. Po zalogowaniu na swoje konto student uzyskuje informacje o następujących elementach: programie studiów, na który jest wpisany, planie zajęć, modułach, których zaliczenie jest wymagane, uzyskanych wynikach zaliczeń i egzaminów, decyzjach dziekana w sprawie złożonych przez niego wniosków, numerze konta bankowego, wymianie studenckiej itp. Uczelnia przygotowała dla studentów szczegółowe instrukcje dokonywania niezbędnych działań w tym systemie, m.in. dotyczące rejestracji na zajęcia, podpięcie, składania podań, itd., które dostępne są na stronie www. Dzięki systemowi USOS: 1.) osoby studiujące mają możliwość kontaktu z dziekanatem, bez konieczności wychodzenia z domu; 2.) także nauczyciele i nauczycielki akademickie mogą wykorzystać swoje konto do pilnego kontaktu z grupą zajęciową lub pojedynczym studentem czy studentką, wysyłając wiadomość na podany przez nich adres mailowy; 3.) w systemie osoby studiujące na bieżąco widzą informacje o swoich osiągnięciach w procesie weryfikacji efektów uczenia się. Przez system USOS można złożyć większość podań dotyczących studiowania.

W sprawach problematycznych działa **helpdesk techniczny USOSWeb oraz mUSOS** (Mobilny USOS; <https://usosweb.us.edu.pl/kontroler.php?action=news/kontakt>).

## APD

**Archiwum Prac Dyplomowych [APD]:** [https://apd.us.edu.pl/documents/welcome/?\\_s=1](https://apd.us.edu.pl/documents/welcome/?_s=1) jest jednym z wielu serwisów internetowych współpracujących z Uniwersyteckim Systemem Obsługi Studiów. Aplikacja ta pełni funkcję katalogu i repozytorium elektronicznych wersji pisemnych prac dyplomowych oraz rozpraw doktorskich powstających w UŚ. Cały proces od rejestracji tematu pracy dyplomowej, złożenia pracy, przygotowania recenzji aż po protokół z egzaminu przebiega z wykorzystaniem systemu APD. Jest to udogodnienie dla studentów, przebywających poza Katowicami. Wraz z każdą pracą przechowywane są powiązane z nią szczegółowe informacje, takie jak: imię i nazwisko autora, promotora pracy (określanego w APD mianem kierującego pracą) i recenzentów, recenzje oraz oceny pracy. W funkcji „**Katalog**” **serwis APD** umożliwia przeszukiwanie baz prac dyplomowych, które powstały w UŚ. Katalog można przeszukiwać wg następujących kryteriów: tytuł, autor, promotor, recenzenci, streszczenie, słowa kluczowe, jednostka organizacyjna, seminarium. Baza ta jest pomocna dla studentów na etapie planowania pracy dyplomowej, umożliwia rozeznanie w polach badawczych, tematach znajdujących się w kręgu zainteresowań promotora itp. Jednakże zasadniczą funkcją APD, jest przede wszystkim wspomaganie procedury ich składania i archiwizacji w systemie. W czynności te zaangażowanych jest kilka osób, które na określonych etapach archiwizacji pracy mają obowiązek wykonania pewnych zadań. Serwis APD pomaga skoordynować i uprościć te działania, definiując składający się z kilku kroków proces, dając jednocześnie studentowi możliwość monitorowania postępów w całym procesie. APD zawiera też czytelne instrukcje działania dla studentów i promotorów.

## Poczta uniwersytecka i wiadomości mailowe

Wszyscy studenci UŚ mają możliwość – i jest to rekomendowane – założenia **konta mailowego w domenie us.edu.pl**. Konto to nie tylko umożliwi posługiwanie się adresem pocztowym w domenie uniwersyteckiej, ale jest warunkiem niezbędnym do korzystania z uniwersyteckiej sieci eduroam i student.us (dostęp do Internetu w budynku, w którym mieszczą się sale dydaktyczne technologii chemicznej i chemii i na terenie kampusu uniwersyteckiego).

Komunikacja pomiędzy studentami a pracownikami uniwersytetu (zarówno kadrą dydaktyczną, jak i pracownikami administracji wydziałowej) odbywa się m.in. poprzez konta pocztowe studentów (na adresy wskazane przez studentów i zarejestrowane na ich kontaktach w systemie USOS). System USOS umożliwia wysłanie nie tylko wiadomości do jednego studenta, ale także zbiorczego komunikatu do grup studentów (grupy zajęciowej, wykładowej lub całego rocznika studiów). Tą drogą studenci są informowani o ważnych wydarzeniach, terminach.

## Media społecznościowe

Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych aktywnie wykorzystuje media społecznościowe do przekazywania istotnych informacji dla kandydatów, studentów oraz pracowników Uniwersytetu Śląskiego. Aktualności wydziałowe, wydarzenia, sukcesy pracowników i studentów oraz inne ważne komunikaty można śledzić na:

- **Facebook** – główny profil wydziału: <https://www.facebook.com/wnsit/>
- **Instagram** – zdjęcia i relacje z życia wydziału: <https://www.instagram.com/wnsitus/>

Dodatkowo **Koło Naukowe Chemików Uniwersytetu Śląskiego** prowadzi własne profile:

- **Facebook:** <https://www.facebook.com/knchusaquaregia>
- **Instagram:** <https://www.instagram.com/aquaregiaus/>
- **YouTube** – kanał z materiałami edukacyjnymi i eksperymentami: [https://www.youtube.com/channel/UCoO5L7Kmd\\_EiYk-gPLUpyUw/featured](https://www.youtube.com/channel/UCoO5L7Kmd_EiYk-gPLUpyUw/featured)

## Wydarzenia organizowane przez WNST

Wydział organizuje liczne wydarzenia skierowane do studentów, kandydatów na studia oraz społeczności akademickiej i lokalnej. Spotkania te służą prezentacji oferty dydaktycznej oraz popularyzacji nauk ścisłych. WNST utrzymuje szeroką sieć kontaktów ze szkołami średnimi w regionie. Dzięki osobistemu zaangażowaniu pracowników oraz ich relacjom z nauczycielami i dyrekcjami szkół, informacje o wydarzeniach i projektach docierają bezpośrednio do zainteresowanych uczniów.

WNST prowadzi inicjatywę **„Kształcenie dla przyszłości”**: <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/wspolpraca/szkoly/ksztalcenie-dla-przyszlosci/> – to idea propagowania ścisłej współpracy Uniwersytetu Śląskiego ze szkołami średnimi naszego regionu w procesie kształcenia ludzi o otwartych na świat umysłach. Celem nadrzędnym proponowanych przez nas wykładów jest uświadomienie młodzieży znaczenia przedmiotów ścisłych we współczesnym świecie i zachęcanie uczniów do kontynuowania nauki na kierunkach ścisłych i technicznych polskich uczelni, w tym w Uniwersytecie Śląskim.

Na Wydziale prowadzone są też projekty dydaktyczne, finansowane z zewnętrznych źródeł, skierowane do uczniów szkół. Informacje o projektach znajdują się na stronie: <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/strona-glowna/realizowane-projekty/projekty-dydaktyczne-pozostale/>. Obecnie realizowane są 2 projekty związane z kształceniem w zakresie chemii, skierowane również do studentów kierunku technologia chemiczna (oferta płatnych staży) finansowane z Unii Europejskiej w ramach programu Fundusze Europejskie dla Województwa Śląskiego: „Chemia dla Zielonej Gospodarki: Inicjatywa Edukacyjna” oraz „Informatyka kwantowa i chemia na rzecz zielonej przyszłości – Uniwersytet Śląski w Katowicach wspiera studentów i uczniów szkół

ponadpodstawowych”: <https://us.edu.pl/wydzial/wnst/strona-glowna/realizowane-projekty/projekty-dydaktyczne-pozostale/>.

### **Informacja o uzyskanych rezultatach**

Informacje o rezultatach uzyskanych przez studenta w toku studiów zamieszczane są przede wszystkim w systemie USOS ([www.usosweb.us.edu.pl](http://www.usosweb.us.edu.pl)). Po zalogowaniu student może sprawdzić, jakie oceny uzyskał w ramach zaliczeń i egzaminów, a także jakie jeszcze moduły musi zaliczyć, aby zostać wpisany na kolejny semestr. W zakładce „Rankingi” osoby zainteresowane uzyskaniem stypendium Rektora mają możliwość sprawdzenia informacji o swojej średniej, a także ustalenia, jak dany wynik przedstawia się na tle całego rocznika.

### **Sposób realizacji publicznego dostępu do informacji**

Publiczny dostęp do informacji jest stale monitorowany i oceniany zarówno w kontakcie z interesariuszami wewnętrznymi, jak i zewnętrznymi. Współpraca z Prodziekanem ds. promocji i rozwoju, Samorządem Studenckim oraz Kołami Naukowymi pozwala na bieżącą ocenę czytelności, poprawności oraz funkcjonalności przekazywanych treści. Uwagi zgłaszane przez studentów umożliwiają nie tylko zwiększenie efektywności przepływu informacji, ale również weryfikację doboru najskuteczniejszych kanałów komunikacyjnych. Podobnie sugestie zgłaszane przez pracowników WNST mogą stanowić podstawę do wdrażania nowych działań lub przeprowadzania audytu wcześniejszych inicjatyw.

Kwestie dostępu do informacji o studiach w serwisach internetowych uczelni są także poruszane podczas co semestralnych spotkań dykcji kierunku ze studentami i pracownikami, które są częścią Procedur Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia.

Dodatkowo, Pełnomocnik rektora ds. rekrutacji na studia, we współpracy z Centrum Promocji UŚ, każdego roku przeprowadza wśród kandydatów badania dotyczące funkcjonalności systemu rekrutacyjnego. W ramach tego procesu analizowane są opinie dotyczące m.in.: sposobu przedstawienia kryteriów kwalifikacji, dostępności wykazu wymaganych dokumentów, technicznych aspektów działania serwisu rekrutacyjnego. Wnioski z badań są wykorzystywane do udoskonalania systemu przekazywania informacji oraz dostosowania serwisów rekrutacyjnych do potrzeb przyszłych studentów.

### **Dostępność cyfrowa i poprawa funkcjonalności serwisów WWW**

W marcu 2022 roku w ramach projektu *DUO – Uniwersytet Śląski uczelnią dostępną, uniwersalną i otwartą*: <https://www.duo.us.edu.pl/> zrealizowano badania nad wdrożeniem **generатора stron WWW** dla pracowników i studentów UŚ. Wśród badanych aspektów znalazła się również ocena **funkcjonalności strony głównej UŚ – us.edu.pl**. Na podstawie zebranych danych zaprojektowano zmiany w strukturze serwisu, aby zwiększyć jego przejrzystość i dostępność dla użytkowników.

Od **października do listopada 2022 roku**, w ramach projektu **Wyspy Wiedzy**: <https://us.edu.pl/ksztalcenie/projekty-edukacyjne/dla-studentow/wyspy-wiedzy/> przeprowadzono **badania ilościowe i jakościowe** dotyczące dostępu do informacji o studiach w serwisach internetowych Uniwersytetu Śląskiego. Wyniki tych badań zostały przekazane Władzom uczelni, Centrum Komunikacji Medialnej oraz Centrum Promocji, co umożliwiło wdrożenie rekomendowanych zmian i usprawnień w zakresie dostępności cyfrowej.

Dalsze działania w zakresie publicznego dostępu do informacji obejmują także:

- regularne aktualizowanie treści w serwisach internetowych UŚ,
- dostosowywanie komunikacji do różnych grup odbiorców (np. kandydaci, studenci, absolwenci, pracownicy),
- wdrażanie rozwiązań zwiększających dostępność dla osób z niepełnosprawnościami zgodnie z ytycznymi WCAG 2.1,



- wykorzystywanie różnych kanałów komunikacji (e-mail, media społecznościowe, newslettery), aby zapewnić szybki i skuteczny dostęp do kluczowych informacji.

Dzięki tym inicjatywom Uniwersytet Śląski systematycznie podnosi jakość komunikacji oraz dostępności informacji dla wszystkich grup interesariuszy.

**Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

nie dotyczy

**Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 9:**

**Dobre praktyki**

- Za dobrą praktykę realizowaną na poziomie uczelni należy uznać **sposób i wielokanałowość publikowania informacji o programach studiów** (np. Karta Kierunku, USOS, APD, strony i podstrony www, Ms Teams, newsletter dla studentów i pracowników, informator, poczta, FB). Pełna informacja o programie studiów wraz z kompletnymi danymi dotyczącymi opisów modułów oraz formy i liczby godzin poszczególnych zajęć, liczby punktów ECTS, opisu kierunku i specjalności, efektów uczenia się itp. zamieszczona jest w otwartym serwisie ogólnouniwersyteckim Karta Kierunku & Informator ECTS. Obecnie w serwisie znajdują się programy studiów kierunku technologia chemiczna od roku akademickiego 2014/2015. Serwis ten jest w pełni zintegrowany z Kartą Kierunku, co oznacza, że wszelkie zmiany w programach studiów są w pełni dostępne dla użytkowników serwisu, a informacje zawsze są aktualne.
- Za dobrą praktykę można uznać **dbałość o jakość komunikacji w UŚ** (np. newslettery regularnie rozsyłane do pracowników i studentów z bieżącymi informacjami, badania prowadzone wśród wszystkich grup interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych dotyczące działania strony internetowej UŚ i jej doskonalenie).

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

System Zapewniania Jakości Kształcenia (SZJK) na Uniwersytecie Śląskim został wprowadzony uchwałą nr 126 Senatu UŚ z dnia 24 kwietnia 2012 r. Od 2021 roku jego funkcjonowanie opiera się bezpośrednio na Statucie Uniwersytetu Śląskiego (§ 77 pkt 6). System ten obejmuje kluczowe obszary, takie jak:

- politykę i procedury zapewniania jakości kształcenia na Uczelni;
- zasady rekrutacji na studia;
- analizę i doskonalenie programów studiów;
- system weryfikacji zakładanych efektów uczenia się;
- zasady zapewnienia wysokiego poziomu kadry dydaktycznej;
- ocenę procesu kształcenia, w tym organizacji i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych;
- badanie opinii studentów, doktorantów i słuchaczy studiów podyplomowych o prowadzonych zajęciach dydaktycznych i obsłudze procesu kształcenia oraz opinii pracowników o warunkach kształcenia;
- badanie kariery zawodowej absolwentów w celu doskonalenia procesu kształcenia;
- badanie opinii pracodawców w zakresie przygotowania absolwentów do pracy zawodowej i wykorzystywanie ich w procesie tworzenia i doskonalenia programów studiów;
- zasady monitorowania, przeglądu i podnoszenia poziomu i jakości wyposażenia niezbędnego do nauki (m.in. bibliotek, komputerów z dostępem do internetu) oraz środków wsparcia dla studentów i doktorantów (np. opieki naukowej czy doradztwa);

Funkcjonowanie SZJK w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach reguluje ponadto *Zarządzenie nr 145 Rektora Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 29 października 2019 r. w sprawie określenia Polityki jakości kształcenia na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach* (<https://aktyprawne.us.edu.pl/d/221/5/>).

System oparty jest na autonomii wydziałów oraz innych jednostek dydaktycznych Uczelni, co pozwala na dostosowanie procedur do specyfiki prowadzonych kierunków studiów. Każda jednostka opracowuje własne mechanizmy zapewniania jakości kształcenia, które podlegają corocznej aktualizacji w celu ich dostosowania do dynamicznie zmieniających się warunków. Ostatnia aktualizacja wzoru procedur odbyła się w grudniu 2022 roku (Uchwała nr 1 uniwersyteckiej Komisji ds. Kształcenia i Studentów).

Za rozwój oraz ewaluację SZJK na poziomie ogólnouniwersyteckim odpowiada **Zespół ds. Jakości Kształcenia i Akredytacji**, kierowany przez **Pełnomocniczkę Rektora ds. jakości kształcenia i akredytacji**. W skład Zespołu wchodzi pełnomocnicy dziekanów poszczególnych wydziałów (w tym pełnomocniczka Dziekana WNST) oraz pracownicy Biura Jakości Kształcenia. Do jego głównych zadań należy m.in.:

- monitorowanie funkcjonowania systemu zapewniania jakości kształcenia (SZJK) na poziomie ogólnouczelnianym i w poszczególnych jednostkach organizacyjnych oraz wspieranie organów uczelni, osób pełniących funkcje kierownicze i ciał kolegialnych w projektowaniu, organizacji i ewaluacji działań na rzecz zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia oraz SZJK,
- wspieranie koncepcyjno-organizacyjne działań Pełnomocniczki rektora ds. jakości kształcenia i akredytacji,
- opracowanie koncepcji badań jakości kształcenia, udział w opracowywaniu ogólnouczelnianych narzędzi badawczych, koordynowanie realizacji badań jakości kształcenia i opracowanie raportów z tych badań, informowanie o terminie uaktywnienia w systemie USOS i tym samym dostępności dla studentów kwestionariuszy ankiety oceny pracy dydaktycznej nauczyciela akademickiego i upowszechnienie jej wyników w systemie

informatycznym (portal pracownika UŚ, opracowywanie i wdrażanie działań motywujących studentki i studentów UŚ do wzięcia udziału w procesie ankietyzacji zajęć dydaktycznych,

- monitorowanie przebiegu ewaluacji jakości kształcenia w Uniwersytecie Śląskim w szczególności przeprowadzanych przez Polską Komisję Akredytacyjną, gromadzenie i analizowanie dokumentacji sporządzanej w ramach ewaluacji (raportów samooceny oraz raportów zespołów oceniających PKA), sporządzanie raportów z tych analiz i upowszechnianie wniosków z nich wśród pracowników pełniących funkcje kierownicze (w szczególności prodziekanów ds. studenckich i kształcenia oraz dyrektorów kierunków studiów) oraz udzielanie im wsparcia merytorycznego w przygotowaniach do akredytacji,
- współpraca z Działem Kształcenia i Działem Informatycznej Obsługi Toku Studiów w zakresie rozwoju systemu informatycznego Karty kierunku,
- dbanie o spójną politykę informacyjną dotyczącą jakości kształcenia w Uniwersytecie Śląskim, w szczególności prowadzenie strony internetowej poświęconej SZJK, organizowanie spotkań, szkoleń i seminariów dla studentów, doktorantów i pracowników Uczelni, promowanie dobrych praktyk w zakresie jakości kształcenia w Uczelni,
- przygotowywanie projektu corocznego sprawozdania z oceny jakości kształcenia na potrzeby Komisji ds. kształcenia i studentów w oparciu o sprawozdania przekazane przez wydziały, szkoły doktorskie, kolegia i inne jednostki organizacyjne Uczelni,
- realizacja innych zadań zleconych przez rektora i kanclerza.

W 2012 roku, wraz z powstaniem SZJK, na uczelni powołane zostało **Biuro Jakości Kształcenia (BJK)**. Jego głównym zadaniem jest wspomaganie podejmowanych przez Komisję ds. kształcenia i studentów oraz Zespół ds. Jakości Kształcenia i Akredytacji działań o charakterze koncepcyjnym i organizacyjnym oraz koordynacja przedsięwzięć zmierzających do zapewnienia i podnoszenia jakości studiów na Uniwersytecie. BJK pracuje w trybie ciągłym, niezależnie od kadencyjności innych organów odpowiedzialnych za jakość kształcenia, a jego skład osobowy jest rozwijany wraz ze wzrastającymi potrzebami w tym zakresie (aktualnie pracuje w nim czterech specjalistów, wspomaganych okresowo przez dwójkę specjalistów z Działu Jakości i Analiz Strategicznych).

Na poziomie **Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych struktura SZJK obejmuje**: Dziekana, Prodziekana ds. studenckich i kształcenia, Dyrektorów kierunku, Radę Dydaktyczną Kierunków Studiów, Pełnomocniczkę Dziekana ds. Jakości Kształcenia i Akredytacji, Wydziałową komisję ds. kształcenia i studentów i oraz Wydziałową Radę Samorządu Studenckiego.

Opracowano i przyjęto *Procedury Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia dla kierunków studiów organizowanych przez Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych (Zał\_K10\_01)*, który przewiduje algorytmy kontroli w następujących obszarach:

- monitorowanie skuteczności osiągania efektów uczenia się, w tym monitorowanie procesu dyplomowania,
- współpraca z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi,
- doskonalenie programu studiów,
- zapewnianie jakości kadry dydaktycznej,
- infrastruktura i zasoby dydaktyczne, w tym w zakresie innowacji i osiągnięć, m.in. współczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych,
- wsparcie studentów w procesie uczenia się,
- publikowanie informacji oraz ocena jakości kształcenia na Wydziale w danym roku akademickim.

Dodatkowym elementem uzupełniającym SZJK są organizowane w uczelni konkursy projakościowe, których zadaniem jest stymulowanie działań w zakresie jakości kształcenia w poszczególnych jednostkach. Mają one ponadto na celu zwiększanie skuteczności działań w obszarach wymagających doskonalenia. Przykładem takiego konkursu jest konkurs System Motywacyjny w Dydaktyce

Akademickiej Uniwersytetu Śląskiego: <https://us.edu.pl/pracownik/sprawy-dydaktyczne/system-motywacyjny-w-dydaktyce-akademickiej-smoda/>, w ramach którego do tej pory zorganizowano następujące konkursy: Wyróżnienia JM Rektora UŚ, Doskonały kierunek, Współmyślenie, współdziałanie.

Kompetencje poszczególnych podmiotów w zakresie nadzoru nad kierunkami studiów regulują m.in. ustawa - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z 2018 r., Statut Uniwersytetu Śląskiego z 2019 r. oraz odpowiednie zarządzenia Rektora i uchwały Senatu UŚ.

**Zadania i kompetencje w zakresie kontroli jakości kształcenia** określone zostały następująco:

**Rektor** – tworzenie studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu.

Zadania rektora określone są w § 15 ust. 2 Statutu, zgodnie z którym do zadań rektora należą wszelkie sprawy dotyczące Uniwersytetu, z wyjątkiem spraw zastrzeżonych przez ustawę lub statut do kompetencji innych organów Uniwersytetu. Zgodnie z brzmieniem § 148 ust. 1. Rektor, kierując się strategią, podejmuje decyzje w przedmiocie utworzenia i zaprzestania prowadzenia studiów na określonym kierunku, poziomie, profilu i w określonej formie. Decyzja o zaprzestaniu kształcenia nie może przerywać prowadzonego już cyklu kształcenia. Ustęp 3 ww. przepisu stanowi, że przed podjęciem decyzji, o której mowa w ust. 1, rektor może zasięgnąć opinii senatu lub rady Uniwersytetu. Ponadto politykę jakości kształcenia określa i zmienia rektor po zasięgnięciu opinii komisji kształcenia, uwzględniając strategię, specyfikę jednostek organizacyjnych Uniwersytetu oraz ich dobre praktyki (§ 153 ust. 1 Statutu). Bieżący nadzór nad SZJK sprawuje rektor przy pomocy właściwego prorektora lub prorektorów, komisji kształcenia, a także dziekanów, dyrektorów kierunków studiów oraz dziekana szkoły doktorskiej (§ 153 ust. 3 Statutu).

**Prorektor ds. studenckich i kształcenia** - uczestnictwo w pracach komisji do spraw kształcenia i studentów i wpieranie Rektora w wykonywaniu powyższych zadań;

**Senat** – uchwalanie regulaminu studiów, ustalanie programów studiów, określanie sposobu potwierdzania efektów uczenia się. Zgodnie z brzmieniem § 148 ust. 4 program studiów dla określonego kierunku, poziomu i profilu ustala senat po zasięgnięciu opinii komisji kształcenia oraz samorządu studenckiego. Senat określa również wytyczne dotyczące wymagań w zakresie tworzenia i zmiany programów studiów prowadzonych w Uniwersytecie.

Organem doradczym rektora, senatu i rady Uniwersytetu w sprawach studenckich jest **Komisja do spraw kształcenia i studentów** w sprawach z zakresu kształcenia prowadzonego w Uniwersytecie. Zgodnie z brzmieniem § 77 ust. 1 Statutu do jej zadań należy: 1) wspieranie rektora w realizacji strategii w zakresie kształcenia; 2) przygotowywanie projektów wytycznych dla tworzenia programów studiów; 3) inicjowanie oraz opiniowanie zmian w programach studiów; 4) opracowywanie projektów regulaminów studiów; 5) opiniowanie wniosków dotyczących zasad rekrutacji na studia; 6) opracowywanie wytycznych do tworzenia procedur Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia; 7) przedstawianie rektorowi propozycji działań doskonalących proces kształcenia w Uniwersytecie; 8) przedstawianie rektorowi propozycji działań doskonalących warunki studiowania oraz wsparcia i obsługi studentów; 9) opracowywanie i przedstawianie senatowi corocznych sprawozdań z oceny jakości kształcenia oraz wniosków z tych sprawozdań; 10) wyrażanie opinii w sprawach przekazanych jej do rozpatrzenia przez rektora, senat, radę Uniwersytetu lub prorektora właściwego do spraw kształcenia i spraw studenckich; 11) inne zadania określone w regulaminie organizacyjnym Uniwersytetu.

**Dziekan** - organizuje i koordynuje działalność dydaktyczną Wydziału, określa również procedury SZJK dla kierunku studiów, biorąc pod uwagę wytyczne określone przez komisję kształcenia oraz specyfikę kształcenia na danym kierunku. Na mocy Regulaminu studiów w UŚ Dziekan jest decydem w sprawach studenckich związanych z tokiem studiów. W praktyce, na podstawie tego Regulaminu oraz innych aktów wewnętrznych Uczelni na Wydziałach UŚ, indywidualne sprawy studenckie rozstrzygają prodziekani powołani i upoważnieni (z uwzględnieniem zakresu obowiązków ustalonego

przez dziekana) do decydowania przez Rektora UŚ, dyrektorzy kierunków studiów oraz pełnomocnicy ds. studenckich, działający na podstawie analogicznego upoważnienia rektorskiego. Obok kompetencji do rozstrzygania w indywidualnych sprawach studenckich, do właściwości dziekana należy także zatwierdzanie planów zajęć dydaktycznych oraz określanie liczebności grup zajęciowych w danym roku akademickim (§ 53 ust. 2 pkt 1 oraz ust. 3 Statutu UŚ).

**Prodziekan ds. studenckich i kształcenia** – m.in. przewodniczy pracom wydziałowej komisji do spraw kształcenia i studentów i wydaje decyzje administracyjne w indywidualnych sprawach studentów i studentek. W zakresie sprawowania nadzoru merytorycznego, organizacyjnego i administracyjnego nad kierunkami studiów, w tym w odniesieniu do ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku zadania Prodziekana ds. studenckich i kształcenia polegają w szczególności na:

- współpracy z radami dydaktycznymi kierunków studiów,
- zatwierdzaniu obsady dydaktycznej i indywidualnych przydziałów zajęć dydaktycznych zaproponowanych przez dyrektora kierunku studiów,
- reprezentowaniu wydziału na forum uczelnianej komisji ds. kształcenia i studentów,
- opracowaniu założeń dotyczących obciążeń dydaktycznych pracowników wydziału w danym roku akademickim,
- wspieraniu dziekana w zakresie polityki kadrowej dotyczącej pracowników dydaktycznych na wydziale (§ 32 Regulaminu Organizacyjnego).

**Pełnomocnik dziekana ds. jakości kształcenia i akredytacji na WNST:**

- wspiera wydziałową komisję ds. kształcenia i studentów (WKKS) w opracowywaniu raportu z oceny własnej wydziału w zakresie jakości kształcenia w roku akademickim,
- wspiera i koordynuje działania na rzecz przygotowania wydziału do ocen jakości prowadzonego kształcenia przez podmioty zewnętrzne (akredytacji), a w szczególności: na bieżąco zapoznaje się z kryteriami i zasadami przeprowadzania akredytacji i przekazuje tę wiedzę właściwym podmiotom na wydziale, w tym organizuje spotkania informacyjne i szkolenia w tym zakresie, na bieżąco współpracuje z Biurem Jakości Kształcenia (BJK) i innymi pełnomocnikami dziekanów ds. jakości kształcenia i akredytacji w zakresie wielostronnej wymiany informacji o przebiegu i wynikach akredytacji dokonywanych na poszczególnych wydziałach, wspiera dyrektorów kierunków studiów w opracowywaniu dokumentacji na potrzeby akredytacji oraz realizacji działań w trakcie wizyty zespołu akredytującego,
- monitoruje wdrażanie wniosków i zaleceń poakredytacyjnych oraz informuje dziekana o ewentualnych problemach w tym zakresie,
- koordynuje na poziomie wydziałowym gromadzenie danych niezbędnych na potrzeby akredytacji,
- opracowuje we współpracy z dyrektorami kierunków studiów listy akredytacji, których uzyskanie byłoby pożądane z perspektywy realizacji Strategii w zakresie kształcenia.

**Dyrektor Kierunku/Kierunków Studiów** odpowiada za organizację kształcenia w ramach danego kierunku studiów, prowadzi monitoring kadry, w szczególności w zakresie jego stabilności i występowania potencjalnych zagrożeń dla spełniania warunków prowadzenia studiów. Monitoruje w szczególności:

- wypełnienie ustawowego wymogu realizacji odpowiedniego procentu godzin zajęć dydaktycznych przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w tej uczelni jako podstawowym miejscu pracy,
- opracowuje i przedstawia dziekanowi propozycję przydziału zajęć dydaktycznych pracownikom mającym odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie bez konieczności

powierzania im nadmiernej liczby godzin ponadwymiarowych oraz potencjalnych zagrożeń w tym zakresie,

- opracowuje propozycje zmian programu studiów,
- sprawuje nadzór merytoryczny i organizacyjny nad zajęciami prowadzonymi na danym kierunku (§ 61 Statutu UŚ),
- w zakresie kompetencji dyrektora kierunku mieści się także realizowanie lub nadzór nad realizacją procedur wskazanych w wydziałowym SZJK, inicjowanie i koordynowanie działań w zakresie doskonalenia programu studiów.

Wnioski z monitoringu przekazywane są każdego roku dziekanowi, który bierze je pod uwagę w prowadzeniu polityki kadrowej.

Dyrektor kierunku studiów podejmuje szereg decyzji związanych z tokiem studiów. Obok tych działań dyrektorzy kierunków studiów wykonują zadania powierzone przez prodziekana ds. studenckich i kształcenia, a także spotykają się z nim regularnie na zebraniach poświęconych sprawom organizacyjnym oraz bieżącemu monitorowaniu i zapewnianiu jakości kształcenia na Wydziale.

**Rada dydaktyczna kierunku studiów (RDK)** – zgodnie z treścią § 83 Statutu UŚ rada dydaktyczna kierunku studiów jest organem doradczym dyrektora kierunku studiów.

Szczegółowe zadania rady dydaktycznej kierunku studiów określa regulamin organizacyjny uniwersytetu. W skład rady dydaktycznej kierunku wchodzi: 1.) dyrektor kierunku studiów – jako przewodniczący; 2.) zastępca lub zastępcy dyrektora kierunku; 3.) co najmniej jeden przedstawiciel pracowników badawczo-dydaktycznych wskazany przez dyrektora instytutu właściwego ze względu na dyscyplinę, z jaką powiązany jest dany kierunek studiów; liczbę takich przedstawicieli oraz dyscyplin reprezentowanych w radzie dydaktycznej określa dziekan na wniosek dyrektora kierunku; 4.) co najmniej jeden przedstawiciel pracowników dydaktycznych, mający doświadczenie w prowadzeniu zajęć na danym kierunku – wskazany przez dyrektora kierunku; 5.) specjalista z zakresu kształcenia nauczycieli – wskazany przez dyrektora kierunku, jeżeli na danym kierunku realizowana jest specjalność nauczycielska; 6.) po jednym przedstawicielu studentów z każdego kierunku i poziomu studiów objętego działaniami rady, wskazanym przez właściwy organ samorządu studenckiego; 7.) inne osoby wskazane przez dziekana lub dyrektora kierunku – z głosem doradczym, w tym przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych, reprezentujący otoczenie społeczno-gospodarcze (ust. 4 powyższego przepisu).

Do zadań rady dydaktycznej kierunku studiów należy: 1.) wybór kandydatów na dyrektorów kierunków studiów i przedstawienie ich dziekanowi; 2.) wyrażanie opinii o wszelkich sprawach dotyczących kształcenia na kierunku studiów; 3.) opiniowanie zmian w programach studiów kierunku studiów; 4.) 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; 5.) realizowanie procedur wskazanych w WSZJK lub powierzonych do realizacji przez dyrektora kierunku studiów; 6.) realizowanie innych zadań związanych z prowadzeniem kształcenia na kierunku studiów powierzone przez dziekana lub dyrektora kierunku studiów. Rada dydaktyczna określa również szczegółowe warunki przeniesienia na inny kierunek lub specjalność studiów w ramach uczelni (§ 18 Regulaminu studiów w UŚ). Zasady działania Rady określa Regulamin Organizacyjny UŚ.

Po zakończeniu roku akademickiego Rada Dydaktyczna Kierunku Studiów opracowuje raport z oceny jakości kształcenia na kierunku i przekazuje go Wydziałowej Komisji ds. Kształcenia i Studentów. Po przyjęciu raportu z oceny własnej wydziału w zakresie jakości kształcenia w roku akademickim przez dziekana, prodziekana ds. studenckich i kształcenia przesyła go do Komisji ds. Kształcenia i Studentów za pośrednictwem Działu Jakości i Analiz Strategicznych.

## Kontrola decyzji i aktów wewnętrznych

Do wydawania, uchylania, zmiany, stwierdzania nieważności lub wygaśnięcia, a także uzupełniania braków formalnych wniosku w sprawach wymagających wydania decyzji administracyjnej, o których mowa w § 12 ust. 2 Regulaminu studiów w UŚ, stosuje się przepisy kodeksu postępowania administracyjnego (KPA), jeżeli Ustawa lub inne przepisy nie stanowią inaczej (§ 12 ust. 3 Regulaminu studiów w UŚ). **Indywidualne sprawy studentów, inne niż:** 1.) skreślenia z listy studentów; 2.) przyjęcia na studia, zmiany formy lub kierunku studiów w przypadku cudzoziemców; 3.) odmowy przyjęcia na studia w formie przeniesienia z innej uczelni; 4.) odmowy wznowienia studiów; 5.) zwolnienia z opłaty lub obniżenia opłaty za usługi edukacyjne; 6.) przyznania stypendium socjalnego, stypendium dla osób niepełnosprawnych; zapomogi, stypendium rektora lub stypendium z własnego funduszu Uczelni na stypendia; 7.) zawieszenia w prawach studenta przez rektora w przypadkach, o którym mowa w art. 312 ust. 5, a także w art. 316 ust. 4 Ustawy; 8.) stwierdzenia nieważności dyplomu, **są załatwiane w drodze rozstrzygnięcia**. Do ich wydawania nie stosuje się przepisów KPA. Osoby uprawnione na podstawie przepisów odrębnych do wydawania rozstrzygnięć wydają je niezwłocznie, nie później jednak niż w terminie 14 dni od dnia wniesienia podania, chyba że przepisy regulaminu stanowią inaczej. W przypadku niewydania rozstrzygnięcia w terminie, studentowi służy skarga do dziekana na nieterminowe załatwienie sprawy. Rozpatrując skargę, dziekan rozstrzyga w indywidualnej sprawie studenckiej lub wyznacza imiennie osobę zobowiązaną do jej załatwienia, ustalając odpowiedni termin, jednakże nie dłuższy niż 14 dni (§ 12 ust. 4 Regulaminu studiów w UŚ). Podania w sprawach wymagających wydania decyzji administracyjnych są wnoszone na piśmie lub ustnie do protokołu na adres właściwego dziekanatu. Podania w sprawach, które nie wymagają wydania decyzji administracyjnej, są wnoszone do dziekana bezpośrednio w systemie USOS, jeśli informatyczny system obsługi studentów na to pozwala albo na adres właściwego dziekanatu z zarejestrowanego w systemie USOS adresu poczty elektronicznej (bez konieczności spełnienia wymogu opatrzenia wniosku własnoręcznym podpisem, czy też kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub podpisem złożonym z użyciem profilu zaufanego); mogą być także wnoszone w formie pisemnej i składane we właściwym dziekanacie. (§ 12 ust. 6 Regulaminu studiów w UŚ).

W ramach kompetencji i zakresu odpowiedzialności w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku studiów warto wskazać na te należące do dziekana, polegające na uprawnieniu do uchylecia lub zmiany decyzji dyrektora kierunku studiów. O uchyleniu albo zmianie decyzji dyrektora kierunku studiów dziekan zawiadamia rektora i radę dydaktyczną kierunku studiów. Rektor zaś, w trybie § 116, może uchylić lub zmienić decyzję podjętą przez osobę pełniącą funkcję kierowniczą w Uniwersytecie oraz uchwałę podjętą przez organ kolegialny niebędący organem Uniwersytetu, jeśli są one niezgodne z przepisami prawa, w tym ze statutem lub innym aktem organu Uniwersytetu, a także są sprzeczne ze strategią albo naruszają ważny interes Uniwersytetu. Przepisu tego nie stosuje się, jeżeli przepisy prawa przewidują inny tryb postępowania.

## Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów

Zgodnie z przepisami ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz Statutu, studia na określonym kierunku, poziomie i profilu i w określonej formie tworzy Rektor UŚ (§ 148 Statutu). Decyzja o zaprzestaniu kształcenia nie może przerywać prowadzonego już cyklu kształcenia. Działania w zakresie doskonalenia programu studiów inicjuje i koordynuje dyrektor kierunku studiów (§ 35 pkt. 1 ust. 3 Regulaminu organizacyjnego), natomiast zmiany w programach studiów na kierunku, zgodnie z § 16 pkt. 4 ust. 3 Regulaminu organizacyjnego, opiniuje rada dydaktyczna. Przy przygotowywaniu propozycji doskonalenia programu studiów bierze się pod uwagę informacje o zmianach w przepisach prawa, w szczególności przekazane przez władze Uczelni i Dział Kształcenia oraz Biuro Jakości Kształcenia, konieczność realizacji celów określonych w Strategii Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego. Ważnym czynnikiem jest również analiza losów absolwentów, informacje płynące z otoczenia społeczno-gospodarczego oraz tzw. dobre praktyki realizowane w wiodących ośrodkach krajowych i zagranicznych w zakresie kształcenia na kierunku technologia chemiczna lub kierunkach pokrewnych. Wpływ na projektowanie i dokonywanie modyfikacji na prowadzonym kierunku mają również

informacje dotyczące skuteczności osiągania efektów uczenia się, informacje od nauczycieli akademickich, studentów i interesariuszy zewnętrznych. Kwestie te opisane są w *Uchwale nr 385 Senatu UŚ z dnia 23 maja 2023 r. w sprawie wytycznych dotyczących wymagań w zakresie tworzenia i zmiany programów studiów prowadzonych w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach* (<https://aktyprawne.us.edu.pl/423-lista/d/6396/5/>). Stosownie do przepisów wspomnianej uchwały Senatu UŚ oraz Zarządzenia nr 6/2015 Rektora UŚ w sprawie wprowadzenia Karty kierunku oraz elektronicznych sylabusów, dokumentację programu studiów sporządza się oraz modyfikuje z wykorzystaniem Karty kierunku. Wersja dokumentacji do wydruku generowana jest za pomocą systemu USOS.

Doskonaleniu jakości kształcenia ma również służyć wprowadzenie na kierunku technologia chemiczna **Nowej Koncepcji Studiów**: <https://us.edu.pl/pracownik/sprawy-dydaktyczne/nowa-koncepcja-studiow>.

Zmiany w programie, obowiązujące od roku akademickiego 2024/2025, obejmują: modyfikację **modułów kierunkowych**. Ich zawartość została dostosowana do aktualnych kompetencji i oczekiwań nowych studentów oraz wymagań rynku pracy. Kolejną istotną częścią programu są **moduły obszarowe**, które wspierają główne treści kierunkowe, umożliwiając studentom zdobycie interdyscyplinarnej wiedzy oraz rozwój umiejętności i kompetencji społecznych.

Dodatkowo program obejmuje **moduły ogólnouniwersyteckie**, w tym **Otwarte Moduły Uniwersyteckie** (OMU). Są to moduły do samodzielnego wyboru przez osoby studiujące, które wzbogacają ich kierunkowe efekty uczenia się. W tej części znajdują się również moduły gwarantujące stosowne kształcenie językowe, zajęcia z wychowania fizycznego czy zestaw treści do samodzielnej obsługi studiów, zwany „Przybornikiem studenta”.

Więcej informacji na temat Nowej Koncepcji Studiów znajduje się w Kryterium 2.

Zgodnie z *Zarządzeniem nr 176 Rektora Uniwersytetu Śląskiego 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 (Załącznik K10\_02)*, zajęcia dydaktyczne mogą być prowadzone w Uniwersytecie z **wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość** wyłącznie z wykorzystaniem platform nauczania na odległość oraz oprogramowania dopuszczonego do użytku w Uniwersytecie. Dziekan, po zasięgnięciu opinii wydziałowej komisji do spraw studenckich i kształcenia, określa wydziałową strategię kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, wskazując w szczególności rodzaje zajęć, jak również moduły, w przypadku których wyłączone jest ich prowadzenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość realizują prowadzący zajęcia, którzy odbyli szkolenie przygotowujące do ich prowadzenia.

**Dobłą praktyką** przyjętą w SZJK w UŚ w zakresie projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów jest weryfikacja modyfikowanego programu studiów przez Pełnomocników ds. jakości kształcenia i akredytacji. Przed opiniowaniem programu studiów przez Uczelnianą Komisję ds. kształcenia i studentów jest on poddany weryfikacji pod względem formalnym przez wyznaczonych do tego celu 2 pełnomocników, tj. pełnomocnika danego wydziału oraz pełnomocnika innego wydziału. Do ich zadań należy szczegółowa analiza formalna programu pod kątem zgodności z zapisami ustawy i przepisów wewnętrznych UŚ. Dopiero po uzyskaniu pozytywnej opinii zespołu pełnomocników, modyfikowany program jest procedowany przez uczelnianą komisję ds. kształcenia i studentów.

#### **Sposoby i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów na ocenianym kierunku oraz źródeł informacji wykorzystywanych w tych procesach**

Monitorowanie programu studiów na kierunku technologia chemiczna odbywa się na bieżąco. Oprócz bieżących analiz w trybie ciągłym, służą temu spotkania monitorujące oraz roczna procedura przygotowywania **raportu z oceny jakości kształcenia** na kierunku za dany rok akademicki, w ramach którego dyrektor, jego zastępca wraz ze wskazanymi nauczycielami, dokonują przeglądu procesu



kształcenia na kierunku w zakresie, m.in.: systemu weryfikacji efektów uczenia się, zwłaszcza w aspekcie wniosków płynących z analizy wyników weryfikacji efektów uczenia się na kierunku, np. procentu zajęć, na których weryfikacja efektów uczenia się budzi zastrzeżenia, sposobów naprawy problemu, czy w obszarze zapewnienia wysokiej jakości kadry dydaktycznej.

**Raport z poziomu kierunku** jest poddawany analizie na poziomie wydziału przez władze dziekańskie, następnie staje się załącznikiem do **wydziałowego raportu z oceny jakości kształcenia**. Zebrane razem dokumenty są analizowane przez Biuro Jakości Kształcenia oraz stają się podstawą **uniwersyteckiego Raportu z Oceny Jakości Kształcenia**. Dzięki takiemu rozwiązaniu jakość kształcenia rozpatrywana jest z różnych perspektyw: kierunkowej, wydziałowej i ogólnouniwersyteckiej. Raporty z oceny jakości kształcenia w Uniwersytecie Śląskim są publikowane na stronie internetowej Uczelni: <https://us.edu.pl/pracownik/sprawy-dydaktyczne/pion-ksztalcenia/jakosc-ksztalcenia/raport-jakosci-ksztalcenia/>.

Bez wątpienia wpływ na jakość kształcenia na kierunku technologia chemiczna mają **ankiety ewaluacji zajęć dydaktycznych**, przeprowadzone na wszystkich kierunkach UŚ, w których studenci zgłaszają uwagi i postulaty dotyczące poprawy jakości kształcenia. Ankieta zajęć dydaktycznych jest narzędziem służącym pozyskiwaniu opinii studentów na temat jakości prowadzenia zajęć dydaktycznych. Ankiety przeprowadzane są od kilku lat przez system USOS. Treść ankiety zatwierdza Rektor. Indywidualne wyniki ankiety są gromadzone w Portalu pracownika. Proces ankietowania i jego wyniki są przedmiotem obrad Rady dydaktycznej, gdzie szczegółowo analizowane są sytuacje budzące wątpliwości. W sytuacjach niepokojących wyniki ankiet omawiane są indywidualnie z nauczycielem akademickim. Studenci mogą ocenić każde zajęcia, w których biorą udział. Nauczyciele akademicy włączeni są w proces oceny, co oznacza, że sami mogą ocenić jakość współpracy z daną grupą. Na ocenianym kierunku, w zakończony cyklu kształcenia – w roku akademickim 2022/2023 łącznie studenci wypełnili 94 formularze ankiet, co stanowiło **30% wszystkich dostępnych ankiet**. Uzyskane wyniki wskazują, że studenci pozytywnie oceniają przygotowanie i realizację modułów. Większość modułów uzyskała ocenę powyżej średniej 4,6 (średnia odniesienia). W dwóch przypadkach ocena była niższa niż 3,5, jednak ankiety te zostały wypełnione tylko przez jednego studenta z 11-osobowej grupy, co nie pozwala na wyciągnięcie miarodajnych wniosków. Od roku akademickiego 2021/2022 studenci mają możliwość oceniania wszystkich zajęć, w których uczestniczą. Ankieta jest realizowana w formie zdalnej i udostępniana za pośrednictwem systemu USOS.

Dyrekcja kierunków i RDK przeprowadzają systematycznie analizę wyników procedur zapewnienia, monitorowania i oceny jakości kształcenia w ww. obszarach i na bieżąco podejmują działania zaradcze, względnie naprawcze, do których należy zaliczyć na przykład **rozmowę wyjaśniającą** z pracownikiem przeprowadzającym weryfikację efektów uczenia się modułów, w przypadku których stwierdzono nieprawidłowości. W razie potrzeby dokonuje się lub zleca przeprowadzenie analizy wykorzystywanych narzędzi weryfikacji efektów uczenia się, w szczególności w zakresie ich poprawności, adekwatności i zgodności z właściwym opisem modułu i sylabusem oraz poleca podjęcie działań na rzecz poprawy sytuacji, w szczególności udoskonalenie narzędzi weryfikacji efektów uczenia się, udoskonalenie sylabusu zajęć lub przedstawienie propozycji stosownych modyfikacji programu studiów. W razie stwierdzenia nieprawidłowości dyrekcja podejmuje **szereg działań naprawczych**, do których można zaliczyć: przede wszystkim rozmowy wyjaśniające z wykładowcą, dokładną weryfikację dokumentacji zajęć, hospitacje kontrolne, przeprowadzone w celu sprawdzeniu warsztatu dydaktycznego nauczyciela, również pod kątem sposobu organizacji zajęć; hospitacje o charakterze doskonalącym, tj. wizytację zajęć innego prowadzącego zajęcia, wprowadzenie nowych metod i narzędzi dydaktycznych, jak również weryfikację dotychczasowego sposobu prowadzenia zajęć. Hospitacje zajęć przeprowadzane są w każdym roku akademickim. Są nimi obejmowane różne zajęcia – prowadzone przez nowych pracowników i doktorantów, przez osoby, których zajęcia zostały nisko ocenione przez studentów w ankiecie ewaluacyjnej, ale też takie, które zostały oceniane pozytywnie. Hospitacje zajęć dydaktycznych stanowią standardową praktykę i ważny element dbałości o jakość kształcenia. Hospitacje przeprowadzają wskazane przez dyrekcję kierunku i zatwierdzone

przez radę dydaktyczną osoby posiadające duże doświadczenie w prowadzeniu zajęć na kierunku technologia chemiczna. Osoby hospitujące każdorazowo przygotowują protokół z hospitacji, w którym formułują swoje zalecenia. Protokół jest podpisywany przez osobę wizytującą i osobę prowadzącą zajęcia, która ma możliwość ustosunkowania się do uwag zawartych w protokole.

Ważnymi źródłami informacji w zakresie **bieżącego monitoringu i okresowego przeglądu programów studiów** są działania wynikające wprost z Procedur SZJK dla Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych, w tym zwłaszcza: monitorowanie procesu dyplomowania, współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, cykliczne spotkania z nauczycielami akademickimi prowadzącymi zajęcia na kierunku technologia chemiczna oraz studentami tego kierunku, doskonalenie programu studiów, analiza potrzeb w zakresie infrastruktury dydaktycznej i naukowej, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych, jak również wsparcie studentów w procesie uczenia się.

**W ramach monitorowania procesu dyplomowania** prowadzi się następujące działania: 1.) Dyrekcja kierunku podczas dorocznych spotkań ze studentami porusza kwestie sposobu wyboru promotorów prac dyplomowych, pracowni dyplomowych, pytając o możliwe nieprawidłowości, problemy lub pomysły udoskonalenia tego procesu; 2.) Weryfikacja efektów uczenia się zakładanych do realizacji w ramach modułu dyplomowego (seminarium dyplomowego) odbywa się poprzez analizę prac dyplomowych, dotyczącą w szczególności: a). osiągania przez studentów zakładanych efektów uczenia się, b). jakości weryfikacji tychże efektów przez oceny i ewentualne recenzje, w tym w zakresie występowania związku między jakością pracy dyplomowej, a średnią ocen ze studiów uzyskanych przez studenta, a także porównania istotności różnic między pracami, które uzyskały skrajne oceny, c). adekwatności zastosowanych w ramach procedury dyplomowania metod weryfikacji efektów uczenia się. Zgodnie z Procedurami Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia dla kierunków studiów organizowanych przez Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych (od roku 2019/2020), corocznie do weryfikacji wybiera się co najmniej 5% prac dyplomowych powstałych w danym roku na danym kierunku. Analizy prac dyplomowych dokonują nauczyciele akademicy posiadający co najmniej stopień naukowy doktora i mający doświadczenie w kierowaniu pracami dyplomowymi lub ich recenzowaniu. Osoby przeprowadzające analizę sporządzają protokół z wykorzystaniem opracowanego formularza. Rada dydaktyczna kierunku dokonuje zbiorczej analizy protokołów i jej wyniki przekazuje Dyrektorowi kierunku oraz Pełnomocniczce ds. jakości kształcenia i akredytacji. Wyniki analizy prac dyplomowych dyskutowane są na posiedzeniu Wydziałowej Komisji ds. Kształcenia i Studentów Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych. W przypadku dostrzeżenia nieprawidłowości bądź deficytów, osoby analizujące proces dyplomowania formułują zalecenia, które są przekazywane członkom odpowiednich komisji, przeprowadzających egzaminy dyplomowe.

Dodatkowo, należy podkreślić, że Wydział monitoruje losy zawodowe absolwentów kierunku technologia chemiczna przy pomocy analizy danych powszechnie dostępnych takich jak np.: Ogólnopolski system monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA): <https://ela.nauka.gov.pl/pl>, danych z Biura Karier UŚ, jak również na podstawie indywidualnych kontaktów z interesariuszami zewnętrznymi Wydziału czy indywidualnych kontaktów pracowników Wydziału z absolwentami kierunku.

Przeglądy programu studiów na ocenianym kierunku odbywają się okresowo, w zależności od zmian aktów prawnych, uchwał Senatu Uniwersytetu Śląskiego, zarządzeń Rektora UŚ, zarządzeń i komunikatów Dziekana Wydziału. Systematycznie natomiast dokonuje się oceny skuteczności systemu jakości kształcenia, w tym m.in. oceny zawartości modułów i sylabusów, racjonalności harmonogramów. Zakres monitorowania w kontekście programu studiów uwzględnia ocenę zajęć dydaktycznych, wnioski ze spotkań przeprowadzanych z nauczycielami akademickimi, studentami i interesariuszami zewnętrznymi.

**Sposób oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się** przez osoby studiujące uzależnione są od kategorii efektu, tj. wiedzy, umiejętności czy kompetencji społecznych oraz od wypracowanych praktyk dydaktycznych, właściwych dla specyfiki kierunku technologia chemiczna. Zgodnie z § 23 Regulaminu

studiów w UŚ okresem zaliczeniowym w UŚ jest semestr. Osoba studiująca jest zatem zobowiązana do potwierdzenia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się tych modułów, które przewidziane są w programie studiów w danym semestrze, tj. zarówno kierunkowych, obszarowych i ogólnouniwersyteckich (Otwartych Modułów Uniwersyteckich). Weryfikacja efektów uczenia odbywa się w trakcie trwania semestru (prace etapowe), jak i w trakcie sesji zaliczeniowo-egzaminacyjnej (testy, prace semestralne, projektowe, egzaminy). Zgodnie z § 23 Regulaminu studiów w UŚ warunkiem zaliczenia semestru jest uzyskanie zaliczeń wszystkich modułów przewidzianych planem studiów i uzyskanie łącznie co najmniej 30 punktów ECTS. Zaliczenie modułu następuje na podstawie pozytywnego zweryfikowania osiągnięcia przez studenta wszystkich efektów uczenia się modułu. Jednocześnie dziekan może rozstrzygnąć o uznaniu za zaliczony moduł wcześniej już zaliczony przez studenta. Dziekan ma także prawo zasięgnąć w tej sprawie opinii osoby odpowiedzialnej za realizację modułu. Zaliczenie modułu może nastąpić w trakcie trwania semestru po zakończeniu zajęć dydaktycznych danego modułu, za zgodą dziekana i na zasadach wynikających z § 25 ust. 2. Ocena końcowa modułu może być ustalana: 1.) na podstawie ocen uzyskanych w ramach zaliczeń poszczególnych efektów uczenia się; 2.) na podstawie egzaminu obejmującego weryfikację wszystkich efektów uczenia się modułu; 3.) na podstawie egzaminu obejmującego weryfikację części efektów uczenia się modułu. W tym ostatnim (trzecim) przypadku przy ustalaniu oceny końcowej z modułu należy uwzględnić oceny uzyskane w ramach zaliczeń efektów uczenia się nieobjętych tym egzaminem. Ocena końcowa modułu może uwzględniać oceny niedostateczne uzyskane w ramach terminów zaliczeń i egzaminów. Szczegółowy sposób ustalania oceny końcowej danego modułu określa sylabus tego modułu. W przypadku odbywania studiów częściowych za granicą, za zgodą dziekana dopuszczalne jest rozliczenie roczne.

Z kolei na mocy § 24 Regulaminu studiów UŚ w przypadku modułów kończących się **egzaminem**, przed przystąpieniem do egzaminu student musi uzyskać wymagane w programie studiów i opisie modułu zaliczenia. W przypadku nieuzyskania wymaganych zaliczeń przed terminem egzaminu student otrzymuje z danego egzaminu ocenę niedostateczną. Dla egzaminów wyznacza się dwa terminy: pierwszy i drugi (poprawkowy). W przypadku uzyskania w pierwszym terminie oceny niedostatecznej lub nieprzystąpienia do pierwszego terminu bez usprawiedliwienia, studentowi przysługuje prawo do składania egzaminu poprawkowego. Osoba przeprowadzająca weryfikację efektów uczenia się albo dziekan, w uzasadnionych przypadkach może przywrócić studentowi termin zaliczenia lub egzaminu. Wniosek o przywrócenie terminu powinien zostać złożony najpóźniej w ciągu 7 dni od ustania przyczyny uzasadniającej nieobecność w danym terminie. Wnioski złożone po terminie pozostawia się bez rozpoznania. Weryfikacja efektów uczenia się przeprowadzana jest w języku, w jakim był prowadzony moduł. Na wniosek studenta i za zgodą prowadzącego weryfikacja może odbyć się w innym języku. W przypadku nieprzystąpienia przez studenta do zaliczenia lub egzaminu, prowadzący zajęcia nie później niż w ostatnim dniu sesji poprawkowej lub upływu terminu przedłużenia zaliczenia semestru udzielonego studentowi, wpisuje do protokołu w systemie USOS ocenę niedostateczną, równoznaczną z negatywną weryfikacją efektów uczenia się. Ponadto zgodnie z brzmieniem § 22 Regulaminu studiów w UŚ zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się oraz opłaty za postępowanie związane z potwierdzaniem efektów uczenia się osoby ubiegającej się o przyjęcie na studia w Uczelni określają odrębne przepisy wewnętrzne UŚ. W wyniku potwierdzenia efektów uczenia się odpowiadających wszystkim efektom uczenia się przypisanym do danego modułu kształcenia, osobie ubiegającej się o ich potwierdzenie wystawia się oceny i przyznaje się punkty ECTS w liczbie zgodnej z liczbą punktów ECTS przypisanych temu modułowi w programie studiów. Oceny uzyskane na podstawie potwierdzenia efektów uczenia się są wliczane do średniej ocen ze studiów. Dla osoby przyjętej na studia w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się dziekan może określić indywidualny plan studiów oraz ustanowić dla niej opiekuna naukowego. Na mocy § 30 Regulaminu studiów w UŚ dziekan na wniosek studenta może zezwolić na realizację wybranych efektów uczenia się z semestru wyższego niż wynika to z aktualnego wpisu na semestr. Rozstrzygnięcie to nie może dotyczyć osób powtarzających moduł lub semestr.

W przypadku **zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość** Dyrektor kierunku prowadzi ich ewidencję w danym cyklu kształcenia (uwzględniając założenia § 2 Zarządzenia Rektora UŚ nr 176/2021 (**Zał\_K10\_02**) ze wskazaniem przypisanych im punktów ECTS. Zajęcia przygotowywane są i prowadzone zgodnie z metodyką kształcenia na odległość, a weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się odbywa się przez bieżącą kontrolę postępów w nauce.

Praca dyplomowa (projekt inżynierski) na kierunku technologia chemiczna ma charakter badawczy i jest ściśle związana z badaniami oraz projektami badawczymi jakie prowadzą pracownicy Instytutu Chemii.

**Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się** określone zostały w Regulaminie studiów w UŚ, który określa prawa i obowiązki studenta związane z zaliczaniem modułów, przystępowaniem do egzaminów, zaliczaniem poszczególnych etapów studiów i zakończeniem procesu kształcenia. Jednocześnie System Zapewniania Jakości Kształcenia dla kierunków studiów organizowanych przez WNST określa sposób monitorowania wyników weryfikacji efektów uczenia się. Rada Dydaktyczna Kierunku chemia i technologia chemiczna wybiera spośród swoich członków zespół, który w oparciu o dane z systemu USOS dokonuje analizy wyników weryfikacji efektów uczenia się (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 (2,0 lub 5,0). Wyniki analizy przekazywane są Dyrektorowi Kierunku, który w razie potrzeby dokonuje lub zleca przeprowadzenie analizy wykorzystywanych narzędzi weryfikacji efektów uczenia się, w szczególności w zakresie ich poprawności, adekwatności i zgodności z właściwym opisem modułu i sylabusem, a w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości poleca osobie przeprowadzającej weryfikację podjęcie działań na rzecz poprawy sytuacji, w szczególności udoskonalenie narzędzi weryfikacji efektów uczenia się, udoskonalenie sylabusu zajęć lub przedstawienie propozycji stosownych modyfikacji programu studiów.

Przygotowanie pracy dyplomowej pozwala na zweryfikowanie efektów uczenia się, które są ściśle powiązane z nabyciem przez studenta wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie samodzielnego projektowania i prowadzenia badań z wykorzystaniem metod i technik badań stosowanych w naukach chemicznych. Na wynik końcowy studiów składa się średnia ocen z modułów, ocena pracy dyplomowej oraz ocena z egzaminu ustnego. Wyniki te nie tylko potwierdzają osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, ale także mają na celu przygotowanie studentów do przyszłej pracy zawodowej poprzez rozwijanie zarówno praktycznych, jak i teoretycznych umiejętności. Proces oceny dostarcza danych, które wykorzystywane są w doskonaleniu programu studiów poprzez analizę wyników i potrzeb rynku pracy.

Wykorzystanie wyników oceny w doskonaleniu programu studiów obejmuje weryfikację zgodności treści programowych z oczekiwaniami rynku pracy i dalszej edukacji, co pozwala na bieżące aktualizowanie i unowocześnianie programu oraz rozwój interdyscyplinarnych kompetencji studentów.

**Terminy złożenia pracy dyplomowej** reguluje § 35 ust. 3 Regulaminu studiów w UŚ. Dziekan, na wniosek studenta, pozytywnie zaopiniowany przez promotora, w uzasadnionych wypadkach może wyznaczyć późniejszy termin złożenia pracy dyplomowej (§ 35 ust. 4 Regulaminu studiów w UŚ). Egzaminy dyplomowe na kierunku technologia chemiczna przeprowadzane są stacjonarnie – w budynku Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych. Warunkiem ukończenia studiów jest złożenie egzaminu dyplomowego z wynikiem co najmniej dostatecznym. Absolwent otrzymuje dyplom ukończenia studiów wyższych potwierdzający uzyskanie kwalifikacji odpowiedniego stopnia. Podstawą obliczenia ostatecznego wyniku studiów są: 1.) średnia arytmetyczna ze wszystkich ocen końcowych modułów uzyskanych w ciągu całego okresu studiów, w tym ocen niedostatecznych, zaokrąglona do dwóch miejsc po przecinku; 2.) pozytywna ocena z pracy ustalona na podstawie ocen promotora i recenzenta; w przypadkach spornych decyduje przewodniczący komisji; 3.) pozytywna ocena z egzaminu dyplomowego ustalona na podstawie ocen cząstkowych uzyskanych na tym egzaminie.

Ostateczny wynik stanowi sumę  $1/2$  oceny wymienionej w pkt 1 oraz  $1/4$  każdej z ocen wymienionych w pkt 2 i 3 (każdy ze składników sumy zaokrąglany jest do dwóch miejsc po przecinku). Jeśli ocena wymieniona w pkt 1). jest niższa niż 3,0, ostateczny wynik studiów nie może być wyższy od dostatecznego. W dyplomie ukończenia studiów wpisuje się ostateczny wynik studiów obliczony zgodnie z zasadą:

- do 3,25 — dostateczny;
- 3,26 do 3,75 — dostateczny plus;
- 3,76 do 4,25 — dobry;
- 4,26 do 4,60 — dobry plus;
- 4,61 do 4,80 — bardzo dobry;
- od 4,81 — celujący.

Komisja egzaminacyjna może podwyższyć ostateczny wynik studiów o pół stopnia, jeżeli student z pracy dyplomowej otrzymał ocenę bardzo dobrą oraz średnia ze studiów wynosiła co najmniej 4,0. Nie można podnieść oceny na ocenę celującą. Podwyższenie oceny na dyplomie odnotowuje się w elektronicznym protokole egzaminu dyplomowego. Ponadto student może otrzymać dyplom z wyróżnieniem, jeżeli spełnia przesłanki określone przez komisję do spraw kształcenia i studentów. Wyróżnienie przyznaje rektor na wniosek dziekana.

Za pracę dyplomową może zostać uznany artykuł naukowy opublikowany w wolnym, powszechnym i trwałym dostępie (otwarty dostęp) w periodyku naukowym ujętym w wykazie czasopism naukowych sporządzonym przez Ministra Edukacji i Nauki. Dziekan może wyrazić na to zgodę na wniosek studenta pozytywnie zaopiniowany przez promotora.

Ocena osiągnięć efektów uczenia przez studentów dokonywana jest systematycznie również poprzez monitorowanie ich aktywności i jakości przygotowania do zajęć (szczególnie w przypadku wszystkich zajęć praktycznych) w ciągu całego semestru. Postępy studentów oceniane są ostatecznie podczas sesji egzaminacyjnej, najczęściej w formie egzaminów pisemnych, egzaminów ustnych, kolokwium, zaliczeń prac semestralnych w formie zadań projektowych i prezentacji. Wszystkie formy i sposoby oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów są opisane w modułach i sylabusach.

**W procesie tworzenia i doskonalenia programu studiów na kierunku technologia chemiczna na Uniwersytecie Śląskim kluczową rolę odgrywają zarówno interesariusze wewnętrzni, jak i zewnętrzni.** Włączenie obu grup umożliwia bieżące dostosowywanie oferty edukacyjnej do dynamicznie zmieniających się wymagań rynku pracy, wyzwań współczesnej gospodarki oraz potrzeb studentów i pracodawców.

Przedstawiciele firm, zwłaszcza z sektora chemicznego, farmaceutycznego, energetycznego, współpracują z Uniwersytetem Śląskim na kilku poziomach. Po pierwsze, oferują studentom kierunku technologia chemiczna możliwość odbywania praktyk i staży, co pozwala na zdobycie cennego doświadczenia zawodowego i lepsze przygotowanie do podjęcia pracy po ukończeniu studiów. Praktyki te są nie tylko okazją do zdobycia umiejętności technicznych, ale także umożliwiają studentom zapoznanie się z rzeczywistymi warunkami pracy w branżach związanych z chemią i technologią chemiczną. Po drugie, firmy te dostarczają cennych informacji na temat aktualnych trendów i innowacji technologicznych, które mogą być uwzględniane w programie studiów. Dzięki temu, możliwe jest wprowadzanie nowych modułów zajęć, specjalności czy specjalizacji. Przykładem takiej współpracy przy kształtowaniu programu studiów na ocenianym kierunku oraz realizacji części zajęć są moduły:

- Budowa i eksploatacja składowisk odpadów – zajęcia realizowane na terenie Składowiska Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego w Katowicach
- Chemometria w kontroli procesów - na terenie Zakładu Utylizacji Odpadów w Katowicach..

Kolejnym przykładem modułu realizowanym we współpracy z przedsiębiorcami jest moduł: *Podstawy przedsiębiorczości*, którego treści zajęć od roku akademickiego 2023/2024 zostały wypracowane

z udziałem interesariuszy zewnętrznych – właścicielami lub pracownikami firm: Ekoinwentyka, ToxLab, DnaLab, Odczynniki, i-Petrol oraz Zoke z którymi UŚ prowadzi sformalizowaną lub nieformalną współpracę. Przedstawiciele firm wskazali na istotne elementy kształcenia studentów z punktu widzenia pracodawcy. Przedmiot realizowany jest w formie wykładowo- warsztatowej, grupa studentów pracuje zespołowo. W ramach zajęć odbywa się wizytę w przedsiębiorstwie lub spotkanie z przedsiębiorcami. Studenci prowadzą wywiad z pracodawcą. Uczestniczą w pracy firmy w dniu wizyty. Poznają relacje pomiędzy pracownikami i pracodawcami. Studenci zdobywają umiejętności zdobywania wiedzy na temat tworzenia firmy, założeń i uwarunkowań finansowych oraz rzeczywistych kosztów. W trakcie wizyty studenci mogą postarać się pozyskać miejsce stażowe lub możliwość odbycia praktyki studenckiej w wizytowanej firmie. W metodach dydaktycznych wykorzystywane i wprowadzane w praktyce są elementy metodologii i umiejętności zdobytych przez Prowadzącą w trakcie szkoleń PRINCE 2, ScrumMaster, MoR i Mindfulness. Program oparty jest o kryteria Harwardzkie, studenci poznają również elementy zarządzania programem MBI oraz PRINCE 2.

Współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie kształcenia prowadzi się w ramach **współpracy ze szkołami** regionu. Liczne projekty dydaktyczne skierowane do uczniów szkół ponadpodstawowych oraz bieżący kontakt z nauczycielami umożliwiają lepsze zrozumienie poziomu wiedzy i umiejętności absolwentów szkół – czyli kandydatów na studia. Dzięki temu możliwe jest optymalne dostosowanie treści modułów, szczególnie w pierwszych semestrach studiów. Na Wydziale powołano Koordynatora ds. współpracy ze szkołami, który koordynuje i rozwija te działania.

W ramach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym Uniwersytet Śląski korzysta również z konsultacji z instytucjami badawczymi oraz władzami regionalnymi. Przykładem tego jest współpraca z Urzędem Marszałkowskim Województwa Śląskiego, która pozwoliła na uwzględnienie potrzeb regionu w programach studiów chemicznych (na kierunku zarówno chemia, jak i technologia chemiczna). Działania te mają na celu odpowiedź na priorytety regionu, takie jak transformacja energetyczna oraz zrównoważony rozwój, które są kluczowe w kontekście zmian gospodarczych na Śląsku.

Do grupy **interesariuszy wewnętrznych** należą przede wszystkim pracownicy naukowo-dydaktyczni oraz studenci. Pracownicy dydaktyczni pełnią istotną funkcję w aktualizowaniu treści programowych, biorąc pod uwagę swoje doświadczenia badawcze i dydaktyczne. Dzięki ich zaangażowaniu możliwe jest bieżące wprowadzanie innowacji do programów studiów, zgodnie z najnowszymi osiągnięciami naukowymi. W ramach procesu doskonalenia programu studiów, konsultacje prowadzone są regularnie na forum Rady Dydaktycznej, w skład której wchodzi zarówno wykładowcy, przedstawiciele studentów jak i interesariusze zewnętrzni – przedstawiciele firm chemicznych. Takie spotkania dają możliwość dyskusji na temat proponowanych zmian programowych oraz omawiania bieżących problemów związanych z kształceniem.

Studenci, jako kluczowa grupa interesariuszy wewnętrznych, odgrywają aktywną rolę w doskonaleniu programu studiów. Ich opinie, przekazywane podczas spotkań, w ankietach ewaluacyjnych oraz poprzez bezpośrednie konsultacje, dostarczają cennych informacji na temat efektywności dydaktycznej. Dzięki temu możliwe jest wprowadzanie zmian odpowiadających ich oczekiwaniom i potrzebom edukacyjnym. Przykładem takiej modyfikacji było wprowadzenie w roku akademickim 2021/2022 modułu *Podstawy technik instrumentalnych*, opracowanego na podstawie analizy informacji pochodzących zarówno od firm, jak i od studentów odbywających praktyki zawodowe.

Interesariusze wewnętrzni uczestniczą także w procesie oceny jakości kształcenia na kierunku technologia chemiczna, co stanowi część szerszego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia (SZJK). Regularnie Ankiety, spotkania oraz konsultacje z Radą Dydaktyczną pozwalają na ciągłe monitorowanie jakości kształcenia i dostosowywanie treści programowych do bieżących wymagań nauki i rynku pracy.

Dodatkową formą pozyskiwania informacji od interesariuszy wewnętrznych są **zebrania z pracownikami dydaktycznymi i studentami**. Osoby te mają swój wpływ na realizację i doskonalenie programu studiów na kierunku technologia chemiczna także poprzez zgłaszanie propozycji

fakultatywnych modułów kształcenia w danym roku akademickim, opiniowanie programu studiów dla określonego kierunku (samorząd studencki), czy też kształtowanie optymalnych warunków kształcenia z uwzględnieniem możliwości finansowych. Wydziałowa Rada Samorządu Studenckiego obligatoryjnie wypowiada się w szeregu kwestii, takich jak przyjęcie czy zmiana Regulaminu studiów w UŚ, powołanie dyrektora kierunku lub prodziekana ds. studenckich i kształcenia, czy na temat jakości kształcenia (np. opiniuje programy studiów dla określonego kierunku). Studenci, poprzez swoich przedstawicieli, opiniują kształt formularza ankiety oceniającej zajęcia dydaktyczne oraz harmonogramy zajęć.

Co najmniej raz w semestrze Dyrektor Kierunku zaprasza wszystkich studentów danego kierunku studiów na spotkanie poświęcone jakości prowadzonego kształcenia – jest to najważniejszy element SZJK, dzięki któremu ewaluowany jest szereg kwestii, których badanie przy pomocy ankiet jest trudne metodologicznie i nieefektywne z racji stosunkowo niskiej zwrotności. W zależności od warunków i możliwości kontaktowania się, spotkania odbywają się w formie kontaktowej lub zdalnej. W spotkaniu uczestniczą członkowie właściwej RDKS. Do udziału w spotkaniu zaprasza się prodziekana ds. studenckich i kształcenia oraz reprezentantów WRSS. Podczas spotkania omawiane są wszystkie sprawy istotne dla kształcenia na danym kierunku studiów. Minimalny katalog poruszanych tematów (kolejne mogą być wprowadzane w zależności od bieżących potrzeb) określony jest w Procedurach SZKK – jego pełna treść to:

*„Lista spraw do poruszenia na spotkaniu z osobami studiującymi na kierunku*

*(Poniższe pytania należy potraktować jako przykładowe.*

*Osoba prowadząca spotkanie powinna zdecydować o czym i w jaki sposób rozmawiać z osobami studiującymi, aby uzyskać maksimum informacji przydatnych z punktu widzenia zapewniania jakości kształcenia)*

*Organizacja kształcenia*

*program studiów i efekty uczenia się*

*(Czy mają dostęp do programu i efektów uczenia się? Czy są zadowoleni? Czy są przedmioty, które nie spełniają ich oczekiwań i dlaczego? Czy czegoś brakuje? Czy przedmioty powielają się treściami? Jak oceniają kształcenie w zakresie j. obcego? Co jest szczególnie ciekawego/fajnego?)*

*organizacja kształcenia i sesji egzaminacyjnej*

*(Czy mają jakieś problemy z rejestracją na zajęcia? Czy ilość miejsca w grupach jest właściwa? Czy mieli możliwość realnego wyboru zajęć wybieralnych? Czy są problemy z harmonogramem zajęć? Czy przerwy między zajęciami są wystarczające? Czy otrzymali sylabusy? Czy prowadzący jasno określili warunki zaliczenia i następnie trzymali się tych warunków? Czy organizacja sesji była właściwa? Czy był odpowiedni odstęp czasowy między egzaminami? Czy terminy zaliczeń poprawkowych poprzedzały terminy egzaminów poprawkowych?)*

*proces dyplomowania*

*(Czy mają jakieś uwagi/wnioski odnośnie sposobu wyboru pracowni/seminariów dyplomowych? Czy oferta tematyczna seminariów możliwych do wyboru jest wystarczająco szeroka? Czy liczebność grup seminaryjnych jest odpowiednia? Czy są jakieś problemy w kontakcie z promotorami/dostępnością promotorów?)*

*praktyki zawodowe i pedagogiczne*

*Warunki studiowania:*

*infrastruktura i zasoby dydaktyczne*

*(Czy warunki lokalowe są odpowiednie? Czy nie brakuje sprzętu/wyposażenia? Czy jest dość miejsca w salach? Czy liczba stanowisk w laboratoriach/pracowniach jest wystarczająca? Co można by poprawić?);*

*zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne*

*(Czy literatura wymagana na zajęciach jest dostępna? Czy jest dość egzemplarzy? Czy mają dostęp do elektronicznych baz publikacji? Co można by poprawić?)*

*adekwatność prowadzonych działań w zakresie wsparcia krajowej i międzynarodowej mobilności studentów do ich potrzeb*

*(ERASMUS+; MOST; Czy mają informacje o możliwych wyjazdach? Czy wiedzą gdzie ich szukać? Czy w trakcie wyjazdów/po powrocie były jakieś problemy? Czy otrzymali wsparcie w ich rozwiązaniu? Co można by poprawić?)*

*adekwatność wsparcia prowadzenia badań i działalności artystycznej przez studentów do ich potrzeb;*

*(Czy wiedzą, że działają koła naukowe? Czy działają/chcą działać w kołach? Jeśli nie, to dlaczego? Czy są jakieś problemy w działalności kół naukowych? Czy wiedzą co to ITS? Czy korzystają?)*

*adekwatności prowadzonych działań informacyjnych o możliwościach wsparcia dla studentów oraz jego zakresie, w tym o pomocy materialnej, do ich potrzeb*

*(Czy wiedzą gdzie szukać pomocy? Czy wiedzą, że mogą otrzymać nieodpłatną pomoc psychologa/Rzecznika Praw Studenta i Doktoranta/Centrum Obsługi Studentów? Czy wiedzą jak się ubiegać o stypendia i gdzie szukać informacji? Co można by poprawić?)*

*sposób rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków studentów;*

*(Czy są jakieś problemy systemowe?)*

*obsługa administracyjna studentów*

*(Czy dziekanat działa ich zdaniem właściwie? Czy są problemy? Co można by poprawić?)*

*Inne sprawy*

*System Zapewniania Jakości Kształcenia*

*(na pierwszym spotkaniu z osobami rozpoczynającymi studia należy zaprezentować najważniejsze informacje o SZJK i o roli osób studiujących w zapewnianiu i doskonaleniu jakości kształcenia – w szczególności należy poruszyć temat ankiety, udziału w spotkaniach i komunikowania ewentualnych problemów odpowiednim władzom jednostki)*

*największe wady i zalety Uniwersytetu/Wydziału/kierunku studiów*

*jakie było ich najbardziej pozytywne i najbardziej negatywne doświadczenie związane ze studiami w trakcie minionego roku?"*

Analogicznie do powyższego, co najmniej dwa razy w roku akademickim dyrektor kierunku studiów zaprasza wszystkich wykładowców na spotkanie osób prowadzących zajęcia na kierunku studiów poświęcone jakości kształcenia. Podczas spotkania dyskutowane są wszystkie sprawy istotne dla kształcenia na danym kierunku studiów, m.in. kwestie dotyczące organizacji i warunków realizacji kształcenia, jak np. adekwatność sformułowania efektów uczenia się, katalogu modułów, czy układu modułów w poszczególnych semestrach. Także w tym przypadku określony jest zestaw tematów do poruszenia, aby uzyskać jak najwięcej informacji z zakresu wszechstronnie rozumianego monitorowania jakości kształcenia:

*Lista spraw do poruszenia na spotkaniu z osobami prowadzącymi zajęcia dydaktyczne na kierunku studiów*

*(Poniższe pytania należy potraktować jako przykładowe.*

*Osoba prowadząca spotkanie powinna zdecydować o czym i w jaki sposób rozmawiać z osobami prowadzącymi zajęcia, aby uzyskać maksimum informacji przydatnych z punktu widzenia zapewniania jakości kształcenia.)*



## Organizacja kształcenia

### program studiów i efekty uczenia się

(Czy efekty uczenia się kierunku są dobrze sformułowane? Czy efekty uczenia się prowadzonych modułów są dobrze sformułowane? Czy rodzaj zajęć, liczba godzin i liczba punktów ECTS przewidzianych dla zajęć w opisie modułu, które prowadzą pozwalają na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia przez studentów? Czy prowadzony moduł zajęć jest przewidziany we właściwym semestrze? Czy osoby studiujące, w momencie, gdy rozpoczynają zajęcia z danego modułu, posiadają wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne konieczne, by uczęszczać na dane zajęcia? Czy moduły zajęć nie pokrywają się treściami? Czy przewidziana w opisie modułu forma weryfikacji efektów uczenia się pozwala na jej przeprowadzenie w odpowiedni sposób? Czy należałoby wprowadzić jakieś nowe moduły zajęć? Czy jest coś, na co osoby studiujące szczególnie się skarżą? Czy dostrzegają jakieś inne problemy?)

organizacja kształcenia (Czy harmonogram zajęć jest odpowiedni? Czy liczebność grup zajęciowych jest właściwa?)

dobre praktyki w kształceniu (Co szczególnie dobrze działa lub pozytywnie wyróżnia kierunek?)

### Warunki realizacji kształcenia:

#### infrastruktura i zasoby dydaktyczne

(Czy warunki lokalowe są odpowiednie? Czy nie brakuje sprzętu/wyposażenia koniecznego do prowadzenia zajęć? Czy jest dość miejsca w salach? Czy liczba stanowisk w laboratoriach/pracowniach jest wystarczająca? Co można by poprawić? Jakie powinny być priorytety w zakresie infrastruktury?);

#### zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne

(Czy pozycje literatury przewidziane w sylabusach zajęć są dostępne w bibliotece wydziałowej/uczelnianej? Czy są nowe pozycje literatury, których zakup byłby istotny dla właściwej realizacji kształcenia? Co można by poprawić?)

### Inne sprawy

#### funkcjonowanie Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia Wydziału

(Czy WSZJK działa właściwie? Czy potrzebne są jakieś zmiany?)

inne problemy/postulaty zmian w prowadzonym kształceniu.”

W ramach Uniwersytetu odbywa się cały szereg działań o charakterze **ewaluacyjnym**. Przykładem mogą być wspomniane powyżej wydziałowy i uniwersytecki raport z jakości kształcenia – szczególnie ten pierwszy jest cennym źródłem refleksji na temat kierunku, poddawany jest on więc dogłębnej analizie przez dyrekcję kierunku oraz radę dydaktyczną.

Co jednak ważne, Uniwersytet podejmuje szereg działań o charakterze ewaluacyjnym, które mają odpowiadać na aktualne potrzeby i zmiany. Największym tego przykładem był sposób wprowadzania Nowej Koncepcji Studiów, gdzie przed wprowadzeniem zmian zostały przeprowadzone bardzo szerokie konsultacje, obejmujące m.in. badania następujących grup interesariuszy:

- nauczyciele i nauczycielki akademickie,
- osoby studiujące,
- osoby uczące się w szkołach ponadpodstawowych,
- nauczyciele i nauczycielki w szkołach ponadpodstawowych,
- otoczenie społeczno-gospodarcze.

Przeprowadzone zostały także eksperckie analizy benchmarkingowe ponad 20 uczelni zagranicznych. Wyniki tych badań (oraz szeregu innych), określenie ich metodologii, dostępne są na stronie: <https://us.edu.pl/pracownik/sprawy-dydaktyczne/nowa-koncepcja-studiow/raporty/>. Wyniki tych badań leżały u podstaw przygotowywania nowego programu studiów także na kierunku technologia chemiczna. Niezwykle cenne są opinie i zalecenia formułowane przez interesariuszy zewnętrznych (pracodawców, absolwentów, będących członkami rady dydaktycznej), które wskazują na ciągłe potrzeby aktualizowania programu z punktu widzenia przyszłego pracodawcy, który poszukuje określonego profilu wykształconego pracownika. Podkreślić należy, że wnioski wpływające z systematycznej i wieloaspektowej oceny programu studiów dokonywanej przy okazji corocznej oceny kształcenia na kierunku (raport z oceny jakości kształcenia na poziomie kierunkowym) są wykorzystywane do ustawicznego doskonalenia tego programu. Stanowią nadto istotny element w planowaniu strategicznym w zakresie korzystania z kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, najnowszych osiągnięć dydaktycznych oraz nowoczesnej technologii edukacyjnej w istotny sposób wzbogacających ofertę programową.

Program studiów na kierunku technologia chemiczna został zaprojektowany z myślą o **nowoczesnych metodach kształcenia**, uwzględniających osiągnięcia współczesnej dydaktyki akademickiej oraz innowacyjne technologie informacyjno-komunikacyjne. W ramach Nowej Koncepcji Studiów wprowadzono zmiany, które pozwalają studentom zdobywać wiedzę i umiejętności w sposób bardziej interdyscyplinarny, praktyczny i dostosowany do dynamicznych potrzeb rynku pracy. Program studiów na kierunku technologia chemiczna wykorzystuje **platformy e-learningowe**, takie jak Moodle, MS Teams oraz Google Classroom, które umożliwiają studentom dostęp do materiałów dydaktycznych, testów i ćwiczeń w trybie zdalnym. Zajęcia obejmują także wykorzystanie specjalistycznego oprogramowania stosowanego w chemii i technologii chemicznej, np. oprogramowanie CAD (Auto Cad), programy, które umożliwiają modelowanie molekularne i wizualizację struktur chemicznych: ChemSketch, Avogadro, Chemcraft, Games. Studenci mają także możliwość pracy z programami do analizy danych chemicznych, takimi jak Matlab, MS Excel czy Python, np. w ramach modułów obszarowych, takich jak Cyfrowy Świat oraz w ramach kształcenia kierunkowego, np. w ramach modułu: Chemometria w kontroli procesów technologicznych. Na zajęciach prowadzonych w formie stacjonarnej pracownicy często korzystają z metod i technik kształcenia na odległość realizując np. kolokwia z ich użyciem.

Na kierunku technologia chemiczna wdrażane są innowacyjne metody dydaktyczne, takie jak:

- Problem-Based Learning (PBL) – na zajęciach z Podstaw technik instrumentalnych studenci rozwiązują rzeczywiste problemy badawcze, ucząc się pracy zespołowej i samodzielnego zdobywania wiedzy.
- Flipped Classroom (odwrócona klasa) – np. w ramach specjalności Zielona chemia i czyste technologie studenci przygotowują się do zajęć poprzez wcześniejsze zapoznanie się z materiałami, a na samych zajęciach skupiają się na praktycznych aspektach, analizie danych i eksperymentach.
- Tutoring i mentoring – w ramach modułu dyplomowego studenci uczestniczą w indywidualnych sesjach tutoringowych, które wspierają ich w pisaniu pracy dyplomowej, rozwijaniu umiejętności badawczych i korzystaniu z literatury naukowej.

Program studiów uwzględnia również rozwój kompetencji miękkich, takich jak komunikacja, praca zespołowa, zarządzanie czasem czy umiejętność prezentacji wyników badań. W tym celu wprowadzono moduły ogólnouniwersyteckie, w tym Otwarte Moduły Uniwersyteckie (OMU), które pozwalają studentom dostosować ścieżkę kształcenia do indywidualnych zainteresowań.

**Efektom tych działań jest systematyczna aktualizacja programu studiów na kierunku technologia chemiczna.** Najważniejsze zmiany programu studiów zrealizowane w ostatnich latach to:

- **rok akademicki 2024/2025:**

- **zmiana treści programu oraz form prowadzenia zajęć na specjalności Zielona chemia i czyste technologie oraz technologia nieorganiczna i organiczna:** zmiana form prowadzenia zajęć z wykładów, laboratoriów na zajęcia prowadzone w formie warsztatowej metodą problemową. Modernizacja efektów uczenia się.
- w projektowaniu programu postawiono większy nacisk na podejmowanie tematów związanych z celami zrównoważonego rozwoju czy zasadami zielonej chemii,
- **wprowadzono nowe moduły:** warsztaty fakultatywne (warsztaty), modelowanie materiałów (wykład + laboratorium),
- **zmodernizowano moduły:** Bezpieczeństwo techniczne z elementami ADR (warsztaty) Chemometria w kontroli procesów technologicznych – zmiana nazwy na Kontrola procesów technologicznych oraz modernizacja efektów uczenia się; Selected topics in Chemistry of Construction Materials – wprowadzono w miejsce tego modułu zajęcia również w j. angielskim: Chemical aspects of nuclear power,
- **wprowadzono zmiany wynikające z Nowej Koncepcji Studiów:** Wprowadzenie do programu studiów 5 modułów obszarowych w tym: Przedsiębiorczość, Vademecum prawa, Cyfrowy świat, Środowisko Naturalne i Technologie; wprowadzono Otwarte Moduły Uniwersyteckie; dostosowano realizację zajęć z lektoratu języka angielskiego oraz zajęć z wychowania fizycznego zgodnie z uchwałą nr 385 Senatu Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 23 maja 2023 r.,
- wprowadzono do programu nowe formy zajęć: tutoring i proseminarium – w ramach modułu: Moduł dyplomowy; warsztaty w ramach np. specjalności
- **rok akademicki: 2021/2022:**
  - wprowadzenie nowych modułów zajęć: Komputerowe wspomaganie projektowania, Podstawy technik instrumentalnych oraz Moduły przedmiotów fakultatywnych A, B,
  - zmieniono również kolejność realizacji niektórych modułów – najważniejsza zmiana wynikała z ocen studentów: Podstawy elektrotechniki i elektroniki z semestru 2 na semestr 4

### Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

nie dotyczy

### Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 10:

#### Dobre praktyki

- Dobrą praktyką w zakresie monitorowania jakości kształcenia jest **system ewaluacji zajęć dydaktycznych** przyjęty w Uniwersytecie Śląskim. Od roku akademickiego 2021/2022 studenci mają możliwość wyrażania opinii na temat wszystkich zajęć, w których biorą udział. W kwestionariuszu ankiety elektronicznej przewidziano miejsca na własne komentarze studentów, którzy mogą wyrazić zarówno krytyczne, jak i pozytywne opinie na temat prowadzonych zajęć. Równoległe – co należy mocno podkreślić – prowadzi się badanie opinii nauczycieli akademickich o zajęciach realizowanych w poszczególnych grupach i jakości tej współpracy ze studentami w ramach zajęć. Zestawienie opinii studentów i nauczycieli daje dyrektorowi kierunku pełniejszy kontekst wyników ewaluacji zajęć dydaktycznych. Dobrą praktyką przyjętą przez dyrekcję kierunku jest jakościowa analiza wyników ewaluacji, w której bierze się pod uwagę nie tylko wyniki wyrażone w liczbach, ale także dodatkowe komentarze i informacje, jakie zawierają w formularzach zarówno studenci, jak i nauczyciele akademicy.

- Dobrą praktyką w zakresie doskonalenia jakości kształcenia jest **opracowanie i wdrożenie planu naprawczego** dla nauczycieli akademickich uzyskujących niesatysfakcjonujące wyniki pracy dydaktycznej. Jednym z jego elementów jest zalecenie, dotyczące podniesienia kompetencji dydaktycznych przez udział w kursach i szkoleniach dostępnych w UŚ, zwłaszcza tych organizowanych dla pracowników Instytutu Chemii. Ten rodzaj działania można uznać za dobrą praktykę, ponieważ pozwala na osiągnięcie celu, jakim jest podniesienie jakości prowadzonych zajęć, co znalazło potwierdzenie w poprawie wyników ewaluacji zajęć dydaktycznych.
- Za dobrą praktykę w zakresie podnoszenia jakości kształcenia (w szczególności kształcenia na odległość) należy uznać **opracowanie [Przewodnika po kształceniu zdalnym w Uniwersytecie Śląskim](#)**, który zawiera – między innymi – informacje o narzędziach wykorzystywanych w kształceniu zdalnym w Uniwersytecie, a także informacje o sprawdzonych sposobach organizowania i prowadzenia kursów zdalnych oraz ich urozmaicenia poprzez zastosowanie nowych narzędzi i metod pracy. Przewodnik jest również dostępny w wersji anglojęzycznej.
- Dla właściwego realizowania zadań dydaktycznych, dla ułatwienia wyboru form projektowanych zajęć przez pracowników dydaktycznych oraz wyboru interesującej formuły zajęć przez studentów w Uniwersytecie Śląskim został opracowany **[Słowniczek rodzajów zajęć](#)**
- Na potrzeby monitorowania jakości kształcenia przez dyrektorów kierunków oraz członków Rad Dydaktycznych kierunków przygotowane zostały powszechnie dostępne **tutoriale** (np. Raport z jakości kształcenia: generowanie wyników z sesji i przygotowanie do analizy; Raport z wyników ankiety oceny zajęć).
- Dobrą praktyką przyjętą w SZJK w UŚ w zakresie projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów jest **weryfikacja modyfikowanego programu studiów przez pełnomocników ds. jakości kształcenia i akredytacji**. Przed opiniowaniem programu studiów przez Uczelnianą Komisję ds. Kształcenia i Studentów jest on poddany weryfikacji pod względem formalnym przez wyznaczonych do tego celu 2 pełnomocników, tj. pełnomocnika danego wydziału oraz pełnomocnika innego wydziału. Do ich zadań należy szczegółowa analiza formalna programu pod kątem zgodności z zapisami ustawy i przepisów wewnętrznych UŚ. Dopiero po uzyskaniu pozytywnej opinii zespołu pełnomocników modyfikowany program jest procedowany przez uczelnianą komisję ds. kształcenia i studentów.

## Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu kształcenia na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem kryteriów oceny programowej		
	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	<p style="text-align: center;"><b>MOCNE STRONY</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>wysokie osiągnięcia naukowe – <b>kategoria A</b> dyscypliny chemia; czasopismo z listy filadelfijskiej Acta Chromatographica</li> <li>intensywnie rozwijająca się kadra i wzrost jej umiędzynarodowienia</li> <li>bardzo małe grupy ćwiczeniowe; zwiększenie liczby zajęć o charakterze projektowym; możliwość poszerzania wiedzy studentów poprzez ITS; aktywnie działające Koło Chemików – sprzyja rozwijaniu kompetencji badawczych</li> <li>sukcesy w pozyskiwaniu i realizacji projektów dydaktycznych i badawczych</li> <li>działania promujące naukę w ramach Europejskiego Miasta Nauki i Śląskiego Festiwalu Nauki</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>SŁABE STRONY</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>niskie nakłady finansowe, bardzo ograniczone środki na materiały laboratoryjne (odczynniki), w tym na utrzymanie i odnawianie bazy dydaktycznej</li> <li>duża bierność studentów wobec konieczności planowania i realizacji rozwoju indywidualnego</li> <li>mała mobilność studentów kierunku w programach MOST i ERASMUS+, dość niska mobilność zagraniczna pracowników UŚ</li> <li>duża odległość akademików od kampusów UŚ</li> </ol>
Czynniki zewnętrzne	<p style="text-align: center;"><b>SZANSE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>nowa infrastruktura (w tym dydaktyczna i badawcza) zapewniająca nowoczesne kształcenie i prowadzenie badań w obszarze STEM (powstające siedziby Instytutu Chemii i Biologii; Centrum Mikroskopowego Badania Materii (SPIN-Lab), Centrum kreatywności i coworkingu spin-PLACE), a także znakomite skomunikowanie Katowic z Europą</li> <li>współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym pozwalająca pozyskać praktykantów i stażystów i zwiększać udział pracodawców w procesie dydaktycznym i w badaniach</li> <li>sojusz uniwersytetów europejskich Transform4Europe i konsorcjum śląskich uczelni w ramach Europejskiego Miasta Nauki</li> <li>zainteresowanie szkół podstawowych i średnich ofertą warsztatów i wykładów</li> <li>skokowy wzrost świadomości zarządu Województwa, Miasta i Śląsko-Zagłębiowskiej Metropolii co do zadań i roli uczelni w procesie transformacji regionu</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>ZAGROŻENIA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>sytuacja ekonomiczna kraju, kryzys po pandemiczny i konflikty zbrojne zmieniające priorytety Państwa</li> <li>niepewność finansowa i niestabilność zarządzania wynikające z częstych zmian prawa</li> <li>pogłębiający kryzys nauk STEM, wywołany brakiem ich systemowej promocji przez Państwo i skutkami reform szkolnictwa, co wraz z niekorzystną demografią powoduje stały spadek liczby kandydatów</li> <li>duża konkurencyjność uczelni w kraju i w regionie, w tym uczelni medycznych</li> <li>zanikanie rodzimego przemysłu i myśli technologicznej na rzecz obcego kapitału – eliminacja potrzeby prowadzenia badań, kształcenia specjalistów; zmiana trendów na rynku pracy – popularność innych kierunków niż chemiczne, np. branża IT, medycyna, prawo, psychologia</li> </ol>

(Pieczęć uczelni)

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....

(podpis Rektora)

Katowice, dnia 28 lutego 2025 r.

### Część III. Załączniki

#### Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 3. Liczba studentów ocenianego kierunku<sup>3</sup>

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	14	15		
	II	15	4		
	III	9	6		
	IV	10	3		
II stopnia	I				
	II				
jednolite studia magisterskie	I				
	II				
	III				
	IV				
	V				
	VI				
<b>Razem:</b>		48	28		

dane na dzień: 26.02.2025

<sup>3</sup> 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 4. 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	2024	23	10		
	2023	18	7		
	2022	30	10		
II stopnia	...				
	...				
	...				
jednolite studia magisterskie	...				
	...				
	...				
<b>Razem:</b>		71	27		



Tabela 5. 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.)<sup>4</sup>

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 z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów <sup>5</sup>	2476
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	140
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	134
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	6
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	71
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	6
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) <sup>6</sup>	180 godzin
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60
<b>W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:</b>	
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./ 2656 godzin/0 godzin
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.	1. n.d.

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

<sup>5</sup> Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

<sup>6</sup> Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

Tabela 6. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów<sup>7</sup>

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Bezpieczeństwo techniczne z elementami ADR	warsztat	30	2
Chemia analityczna	wykład, konwersatorium, laboratorium	106	8
Chemia fizyczna	wykład, konwersatorium, laboratorium	106	9
Chemia materiałów	wykład, laboratorium	56	4
Chemia nieorganiczna	wykład, konwersatorium, laboratorium	106	8
Chemia organiczna	wykład, konwersatorium, laboratorium	106	8
Chemical aspects of nuclear power	wykład, konwersatorium,	30	3
Inżynieria chemiczna i procesowa	wykład, laboratorium	71	5
Kataliza i procesy katalityczne	wykład, laboratorium	56	4
Kontrola procesów technologicznych	wykład, laboratorium	56	4
Maszynoznawstwo i aparatura przemysłu chemicznego	wykład, konwersatorium	66	6
Modelowane materiałów	wykład, laboratorium	45	2
Moduł dyplomowy	tutoring, seminarium, laboratorium	60	15

<sup>7</sup> Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Moduł specjalnościowy 1: : Technologia nieorganiczna i organiczna lub Zielona chemia i czyste technologie	warsztat	75	6
Moduł specjalnościowy 2: Technologia nieorganiczna i organiczna lub Zielona chemia i czyste technologie	warsztat	90	9
Planowanie i optymalizacja eksperymentu	wykład, laboratorium	30	2
Podstawy chemii	wykład, konwersatorium	60	5
Podstawy technik instrumentalnych	warsztat	45	2
Podstawy technologii chemicznej	wykład	26	2
Projektowanie procesów technologicznych	Wykład, laboratorium	86	9
Proseminarium dyplomowe	proseminarium	30	2
Techniki laboratoryjne	laboratorium	40	2
Technologia chemiczna-surowce i procesy	wykład, konwersatorium, laboratorium	104	9
Termodynamika techniczna i chemiczna	wykład, konwersatorium	56	3
Warsztaty fakultatywne	warsztat	45	3
Zarządzanie jakością i produktami chemicznymi	warsztat	30	2
Razem:		1611	134

Tabela 7. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich/  
Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela<sup>8</sup>

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczna godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia <sup>9</sup>
Automatyka i pomiar wielkości fizykochemicznych	wykład, laboratorium	30	2	dr hab. Edward Zorębski
Bezpieczeństwo techniczne z elementami ADR	warsztat	30	2	dr Sławomir Michalik
Chemia materiałów	wykład, laboratorium	56	4	prof. dr hab. inż. Joanna Pisarska Karolina Dej, dr Marta Kuwik
Elektronika i elektrotechnika	Wykład, laboratorium	30	2	<i>Zmiana modułu: z Podstawy elektrotechniki i elektroniki na: Elektronika i elektrotechnika. W programie obowiązującym od br. akademickiego moduł ten będzie prowadziła dr inż. Bernadeta Jasiok – pierwsze zajęcia odbędą się w przyszłym roku akademickim</i>
Fizyka A	wykład, konwersatorium	70	5	dr hab. Paweł Zajdel dr Jerzy Jarosz
Fizyka B	wykład, konwersatorium, laboratorium	60	5	dr hab. Paweł Zajdel dr Magdalena Szubka dr hab. Elżbieta Stephan, prof. dr hab. Grażyna Chełkowska
Grafika inżynierska	laboratorium	30	2	dr inż. Ewa Pietrasik
Inżynieria chemiczna i procesowa	wykład, laboratorium	71	5	dr inż. Ewa Pietrasik
Komputerowe wspomaganie projektowania	laboratorium	30	2	dr inż. Ewa Pietrasik

<sup>8</sup> 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.

<sup>9</sup> Podanie nazwiska osoby prowadzącej nie dotyczy kierunku pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna oraz kierunku pedagogika specjalna przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela pedagoga specjalnego.

Kontrola procesów technologicznych	wykład, laboratorium	56	4	Zmodernizowany moduł: Chemometria w kontroli procesów technologicznych. Obecnie ten moduł prowadzą: dr Sławomir Michalik, prof. dr hab. Michał Daszykowski
Maszynoznawstwo i aparatura przemysłu chemicznego	wykład, konwersatorium	66	6	dr inż. Ewa Pietrasik
Moduł specjalnościowy 1 (specjalności: Synteza organiczna i nieorganiczna Zielona chemia i czyste technologie)	warsztat	75	6	W obowiązującym od br. akademickiego programie studiów zmodernizowane/zmienione zostały moduły związane ze specjalnościami. Obecnie zajęcia w ramach specjalności: Synteza organiczna i nieorganiczna prowadzą: dr Sławomir Michalik, dr hab. Violetta Kozik, dr hab. Michał Filapek, dr hab. inż. Jacek Nycz. Natomiast specjalność: Zielona chemia i czyste technologie obecnie nie są realizowane.
Moduł specjalnościowy 2 specjalności: Synteza organiczna i nieorganiczna Zielona chemia i czyste technologie)	warsztat	90	9	j.w.
Modelowane materiałów	wykład, laboratorium	45	2	Brak danych: nowy moduł w programie – pierwsze zajęcia będą uruchomione w 2027/28
Moduł dyplomowy	tutoring, seminarium, laboratorium	60	15	Brak danych: nowy moduł w programie – pierwsze zajęcia będą uruchomione w 2027/28; obecnie prowadzone są moduły, które zostały przekształcone w moduł dyplomowy: seminarium inżynierskie oraz projekt inżynierski, które prowadzą: dr inż. Ewa Pietrasik, dr Marta Kuwik, dr Natalia Pawlik, dr Sławomir Michalik, dr hab. inż. Mateusz Korzec, dr inż. Marcin Libera, dr inż. Sonia Kotowicz

Planowanie i optymalizacja eksperymentu	wykład, laboratorium	30	2	dr hab. Ivana Stanimirova-Daszykowska
Podstawy technik instrumentalnych	warsztat	45	2	dr Joanna Palion-Gazda, dr Karina Kocot, dr Mariola Bartoszek, dr Mateusz Penkala
Podstawy technologii chemicznej	wykład	26	2	prof. dr hab. Wojciech Pisarski
Praktyki zawodowe	praktyka	180	6	opiekun praktyk na UŚ: dr Mateusz Penkala
Projektowanie procesów technologicznych	wykład, laboratorium	86	9	dr inż. Ewa Pietrasik
Proseminarium dyplomowe	proseminarium	30	2	<i>Brak danych: nowy moduł w programie – pierwsze zajęcia będą uruchomione w 2027/28</i>
Technologia chemiczna-surowce i procesy	wykład, konwersatorium, laboratorium	104	9	prof. dr hab. Wojciech Pisarski, prof. dr hab. inż. Ewa Schab-Balcerzak, prof. dr hab. inż. Joanna Pisarska, Joanna Śmiarowska, dr Marta Kuwik, dr Natalia Pawlik
Termodynamika techniczna i chemiczna	wykład, konwersatorium	56	3	prof. dr hab. Mirosław Chorążewski
Warsztaty fakultatywne	warsztat	45	3	<i>Brak danych: nowy moduł w programie – pierwsze zajęcia będą uruchomione w 2027/28</i>
Zarządzanie jakością i produktami chemicznymi	warsztat	30	2	dr Marta Kuwik, dr Sławomir Michalik
Razem:		1431	111	

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych<sup>10</sup>

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Chemical aspects of nuclear power <i>(zajęcia będą realizowane po raz pierwszy w r. ak. 2026/27, zastąpią one moduł Selected topics in Chemistry of Construction Materials cz. 1 i 2 obecnie realizowane dla wszystkich studentów kierunku)</i>	Wykład, konwersatorium	6	stacjonarna	angielski	Brak danych
Moduł z obszaru Cyfrowy Świat	wykład/ćwiczenia	2	stacjonarna	do wyboru: j. angielski	brak danych
Grupa modułów obszarowych wspierających kształcenia kierunkowe	wykład/ćwiczenia	3,4	stacjonarna	do wyboru: j. angielski	brak danych
Otwarty Moduł Uniwersytecki	w zależności od oferty	5, 6	stacjonarna	do wyboru w zależności od oferty	brak danych

<sup>10</sup> 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.

## Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

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

- Zał\_2\_01 Program studiów kierunku technologia chemiczna.
- Zał\_2\_02 Obsada zajęć na kierunku technologia chemiczna w roku akademickim 2024/2025.
- Zał\_2\_03 Harmonogram zajęć w roku akademickim 2024/2025, semestr letni.
- Zał\_2\_4 Charakterystyka nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia.
- Zał\_2\_5 Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na ocenianym kierunku.
- Zał\_2\_6. Wykaz tematów prac dyplomowych.

### Cz. II Załączniki dodatkowe:

#### Kryterium 1

- |                  |   |
|------------------|---|
| <b>Zał_K1_01</b> | Statut Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach  |
| <b>Zał_K1_02</b> | Regulamin organizacyjny Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach   |
| <b>Zał_K1_03</b> | Strategia Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach na lata 2020-2025   |
| <b>Zał_K1_04</b> | Uchwała nr 385 Senatu Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 23 maja 2023 r. w sprawie wytycznych dotyczących wymagań w zakresie tworzenia i zmiany programów studiów prowadzonych w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach |
| <b>Zał_K1_05</b> | Regulamin studiów Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach   |
| <b>Zał_K1_06</b> | Przykładowa lista prac mających największe zastosowanie w procesie kształcenia studentów  |
| <b>Zał_K1_07</b> | Projekty naukowe realizowane we współpracy ze studentami  |
| <b>Zał_K1_08</b> | Lista dodatkowych działań w których uczestniczyli studenci ocenianego kierunku w ramach projektów zintegrowanych  |
| <b>Zał_K1_09</b> | Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2020–2030 „Śląskie 2030”  |
| <b>Zał_K1_10</b> | Procedury Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia dla kierunków studiów organizowanych przez Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych (SZJK)  |
| <b>Zał_K1_11</b> | Diagnoza oczekiwań interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych wobec kształcenia na studiach I stopnia i na jednolitych studiach magisterskich w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach. Projekt: Wyspy Wiedzy                   |

#### Kryterium 2

- |                  |   |
|------------------|---|
| <b>Zał_K2_01</b> | Nowa Koncepcja Studiów - opis   |
| <b>Zał_K2_02</b> | Zarządzenie Rektora nr 64/2022 z dnia 9 maja 2022 w sprawie określenia godzin prowadzenia zajęć dydaktycznych w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach                                    |
| <b>Zał_K2_03</b> | Zarządzenie Rektora nr 155 z dnia 9 października 2023 r. w sprawie szczegółowej organizacji procesu dydaktycznego, w tym zdolności dydaktycznej, w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach |
| <b>Zał_K2_04</b> | Zarządzenie nr 2 Dziekana WNST z dnia 22 września 2021 roku dotyczącego ustalenia liczebności grup zajęciowych na studiach realizowanych na Wydziale                                  |



- Załącznik 2.04.a** załącznik do zarządzenia dziekana – liczebność grup
- Załącznik 2.05** Szczegółowy wykaz form prowadzenia zajęć z liczbą godzin oraz procentowym udziałem realizowanych na ocenianym kierunku
- Załącznik 2.06** Zarządzenie nr 182 Rektora Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 29 listopada 2023 r. w sprawie szczegółowych zasad prowadzenia lektoratów z języków obcych
- Załącznik 2.07** Zarządzenie nr 176 Rektora UŚ 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
- Załącznik 2.08** Zarządzenie nr 92/2020 Rektora UŚ określenia wytycznych dotyczących organizacji w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach praktyk zawodowych studenta
- Załącznik 2.08.a** porozumienie o organizacji praktyki zawodowej (załącznik nr 2 do zarządzenia Rektora nr 92/2020)
- Załącznik 2.08.b** skierowanie na praktyki (załącznik nr 3 do zarządzenia Rektora nr 92/2020,
- Załącznik 2.08.c** raport z przebiegu praktyki zawodowej (załącznik nr 5 do zarządzenia Rektora nr 92/2020)
- Załącznik 2.09** Lista firm w której odbywali obowiązkowe praktyki studenci kierunku technologia chemiczna (lata 2021 – 2024)

### **Kryterium 3**

- Załącznik 3.01** Kryteria kwalifikacji na kierunek technologia chemiczna
- Załącznik 3.02** Uchwała nr 533/2024 Senatu UŚ w sprawie planowanych limitów przyjęć kandydatów na pierwszy rok studiów w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach na rok akademicki 2024/2025
- Załącznik 3.03** Uchwała nr 432 Senatu Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 24 września 2019 r. w sprawie organizacji w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów
- Załącznik 3.04** Raport: badanie losów zawodowych absolwentów 2021–2022 Technologia chemiczna
- Załącznik 3.05** Raport: Badanie oczekiwań pracodawców 2024

### **Kryterium 4**

- Załącznik 4.01** Zespoły badawcze Instytutu Chemii UŚ
- Załącznik 4.02** Lista projektów naukowych realizowanych w Instytucie Chemii UŚ od 2019 roku
- Załącznik 4.03** Patenty i prace rozwojowe pracowników Instytutu Chemii
- Załącznik 4.04** Nagrody przyznane pracownikom Instytutu Chemii otrzymane za osiągnięcia dydaktyczne i naukowe
- Załącznik 4.05** Projekty dydaktyczne, w których uczestniczyli pracownicy Instytutu Chemii UŚ jako koordynatorzy lub wykonawcy
- Załącznik 4.06** Konferencje zorganizowane przez pracowników Instytutu Chemii

### **Kryterium 6**

**Zał\_K6\_01** Oferta zajęć dla studentów kierunku chemia możliwa do realizacji w Centrum Mikroskopowego Badania Materii SPIN-Lab (CMBM SPIN-Lab). Mikroskopia korelacyjna materii miękkiej

**Zał\_K6\_02** Prace zleczone realizowane przez pracowników Instytutu Chemii

#### **Kryterium 7**

**Zał\_K7\_01** Staże zagraniczne (ERASMUS+), w których uczestniczyli nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku technologia chemiczna, a także wykaz jednostek z którymi Wydział podpisał umowę oraz w ramach programu ERASMUS+

**Zał\_K7\_02** Konferencje naukowe, w których brali czynny udział pracownicy Instytutu Chemii od 2019 r.

#### **Kryterium 8**

**Zał\_K8\_01** Certyfikowane szkolenia dla studentów kierunku Chemia i Technologia chemiczna oferowane w ramach projektów Zintegrowanych

**Zał\_K8\_02** Krajowe i międzynarodowe konferencje naukowe w których biorą udział studenci ocenianego kierunku

**Zał\_K8\_03** Publikacje naukowe przy współudziale studentów kierunku technologia chemiczna

**Zał\_K8\_04** Patenty przy współudziale studentów kierunku technologia chemiczna

**Zał\_K8\_05** Działania wspierające studentów w wejście na rynek pracy oraz wykaz firm biorących udział w spotkaniach ze studentami ocenianego kierunku

#### **Kryterium 10**

**Zał\_K10\_01** Procedury Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia dla kierunków studiów organizowanych przez Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych

**Zał\_K10\_02** Zarządzeniem nr 176 Rektora Uniwersytetu Śląskiego 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



UNIWERSYTET ŚLĄ  
W KATOWICACH