

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



**Ocena programowa**  
**Profil ogólnoakademicki**

**Raport samooceny**

---

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

**Uniwersytet Gdański w Gdańsku**

**Adres: ul. Jana Bażyńskiego 8, 80-309 Gdańsk**

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **chemia**

1. Poziom/y studiów: **pierwszego stopnia, drugiego stopnia**
2. Forma/y studiów: **stacjonarne**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek<sup>1</sup> **Nauki chemiczne (100%)**

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 chemia<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
- nauczyciel przedszkola i edukacji wczesnoszkolnej
- nauczyciel pedagoga specjalny
- nauczyciel logopeda
- nauczyciel prowadzący zajęcia wczesnego wspomaganie rozwoju dziecka

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

#### **Studia pierwszego stopnia**

<b>Symbole efektów kierunkowych</b>	<b>Absolwent studiów pierwszego stopnia</b>	<b>Odniesienie do: -uniwersalnych charakterystyk poziomów PRK oraz -charakterystyk drugiego stopnia PRK</b>
<b>WIEDZA</b>		
<b>K_W01</b>	wymienia prawa i teorie z zakresu chemii, fizyki, matematyki i biologii	P6S_WG
<b>K_W02</b>	opisuje w zaawansowanym stopniu właściwości pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, wymienia metody ich otrzymywania oraz sposoby analizy	P6U_W P6S_WG

<sup>1</sup>Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNIŚW 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

K_W03	wyjaśnia w zaawansowanym stopniu zależności pomiędzy strukturą materii a jej obserwowanymi właściwościami	P6U_W
K_W04	charakteryzuje metody analizy związków chemicznych	P6S_WG
K_W05	posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie studiowanej specjalności chemicznej	P6U_W
K_W06	wybiera techniki matematyki wyższej w zakresie niezbędnym dla zrozumienia i opisu procesów chemicznych oraz procesów fizycznych ważnych dla zrozumienia chemii	P6U_W
K_W07	rozumie oraz opisuje w zaawansowanym stopniu prawidłowości, zjawiska i procesy fizykochemiczne wykorzystując język matematyki	P6U_W
K_W08	wykazuje się znajomością metod obliczeniowych do rozwiązywania problemów z zakresu chemii, fizyki i matematyki	P6S_WG
K_W09	opisuje w zaawansowanym stopniu praktyczne zastosowania narzędzi informatycznych (programów komputerowych) do obliczeń chemicznych i analizy danych	P6U_W P6S_WG
K_W10	wymienia i opisuje aspekty budowy, działania i zastosowania aparatury pomiarowej oraz sprzętu wykorzystywanego w pracach eksperymentalnych z dziedziny chemii i nauk pokrewnych	P6U_W
K_W11	definiuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasady ergonomii niezbędne do właściwej organizacji uczenia się	P6S_WK
K_W12	charakteryzuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemicznym; zna i opisuje zagrożenia związane z pracą z substancjami niebezpiecznymi, sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom oraz zasady postępowania podczas wypadku	P6U_W P6S_WK
K_W13	wymienia i opisuje podstawowe aspekty prawne i etyczne związane z pracą naukowo-badawczą oraz dydaktyczną	P6S_WK
K_W14	przywołuje i wyjaśnia podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej, przemysłowej, prawa autorskiego i patentowego	P6S_WK
K_W15	wymienia ogólne zasady tworzenia i rozwoju wybranych form indywidualnej przedsiębiorczości umożliwiającej wykorzystanie wiedzy z chemii, fizyki i matematyki	P6U_W P6S_WK
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
K_U01	identyfikuje, analizuje i rozwiązuje problemy z zakresu szeroko pojętej chemii w oparciu o zdobytą wiedzę	P6S_UW P6S_UO
K_U02	wykonuje analizy metodami eksperymentalnymi i na ich podstawie formułuje wnioski	P6S_UW P6S_UO

<b>K_U03</b>	dobiera odpowiedni sprzęt oraz aparaturę laboratoryjną do przeprowadzania eksperymentów chemicznych	P6S_UW P6S_UO
<b>K_U04</b>	planuje i wykonuje eksperymenty chemiczne oraz analizuje otrzymane wyniki	P6U_U P6S_UO
<b>K_U05</b>	stosuje metody statystyczne i techniki informatyczne do opisu procesów chemicznych i analizy danych eksperymentalnych	P6U_U P6S_UW
<b>K_U06</b>	wykorzystuje pakiety oprogramowania użytkowego do rozwiązywania problemów z zakresu nauk ścisłych	P6U_U
<b>K_U07</b>	przygotowuje udokumentowane opracowanie określonego problemu z zakresu wybranych zagadnień chemicznych i fizycznych	P6S_UW P6S_UK
<b>K_U08</b>	przedstawia w sposób przystępny, językiem naukowym typowym dla nauk chemicznych fakty z chemii	P6U_U P6S_UK
<b>K_U09</b>	umie uczyć się samodzielnie	P6U_U P6S_UU
<b>K_U10</b>	przygotowuje prace pisemne z różnych dziedzin chemii w języku polskim i angielskim, wykorzystując nabytą wiedzę i umiejętności oraz różnorodne źródła informacji naukowej	P6S_UW P6S_UK
<b>K_U11</b>	przygotowuje i prezentuje wystąpienia ustne z różnych dziedzin chemii w języku polskim i angielskim, wykorzystując nabytą wiedzę i umiejętności oraz podstawowe źródła informacji naukowej	P6U_U P6S_UK
<b>K_U12</b>	czyta ze zrozumieniem naukowe i popularnonaukowe teksty chemiczne w języku angielskim	P6U_U P6S_UK
<b>K_U13</b>	komunikuje się w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
<b>K_K01</b>	identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, potrzebę ciągłego dokształcania się oraz rozwoju osobistego	P6S_KK
<b>K_K02</b>	pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność działania oraz współdziała w zespole przyjmując w nim różne role	P6U_K
<b>K_K03</b>	ustala we właściwy sposób priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i/lub innych zadania	P6U_K P6S_KK P6S_KR
<b>K_K04</b>	szanuje i docenia znaczenie własności intelektualnej w swoim działaniu, w działaniu innych osób, postępuje etycznie	P6U_K P6S_KK P6S_KR
<b>K_K05</b>	przestrzega ustalonych procedur w pracy laboratoryjnej i jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo swojej pracy i innych	P6U_K P6S_KR

<b>K_K06</b>	podnosi swoje kompetencje zawodowe i osobiste poprzez korzystanie z informacji podawanych w różnych źródłach	P6S_KK
<b>K_K07</b>	docenia potrzebę przystępnego przedstawiania społeczeństwu wybranych zagadnień chemicznych	P6U_K P6S_KO
<b>K_K08</b>	formułuje opinie z zakresu nauk ścisłych przy zachowaniu ostrożności i krytycyzmu w ich wyrażaniu	P6U_K
<b>K_K09</b>	orientuje się w ogólnych zasadach tworzenia i funkcjonowania form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_KO

### Studia drugiego stopnia

<b>Symbole efektów kierunkowych</b>	<b>Absolwent studiów drugiego stopnia</b>	<b>Odniesienie do: -uniwersalnych charakterystyk poziomów PRK oraz -charakterystyk drugiego stopnia PRK</b>
<b>WIEDZA</b>		
<b>K_W01</b>	operuje pogłębioną wiedzą na temat spektroskopowych metod analizy związków chemicznych	P7S_WG
<b>K_W02</b>	operuje pogłębioną wiedzą w zakresie podstawowych działów chemii	P7S_WG
<b>K_W03</b>	wykazuje się pogłębioną wiedzą w zakresie nowoczesnych technik pomiarowych stosowanych w analizie chemicznej	P7U_W
<b>K_W04</b>	stosuje nabytą wiedzę do pogłębionego opisu właściwości połączeń chemicznych, metody ich syntezy oraz analizy	P7U_W
<b>K_W05</b>	operuje pogłębioną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności	P7U_W
<b>K_W06</b>	stosuje matematykę w zakresie niezbędnym do zrozumienia, opisu i modelowania procesów chemicznych o pogłębionym poziomie złożoności	P7U_W
<b>K_W07</b>	dobiera techniki eksperymentalne oraz teoretyczne w zakresie niezbędnym do zrozumienia, opisu i modelowania procesów chemicznych o wyższym stopniu złożoności	P7U_W P7S_WG
<b>K_W08</b>	wykazuje się pogłębioną znajomością teoretycznych metod obliczeniowych i informatycznych stosowanych do rozwiązywania problemów z chemii	P7S_WG
<b>K_W09</b>	klasyfikuje specjalistyczne narzędzia informatyczne wykorzystywane w ocenie statystycznej wyników eksperymentu	P7S_WG

<b>K_W10</b>	operuje wiedzą dotyczącą zasad działania aparatury naukowo-badawczej stosowanej w chemii	P7U_W
<b>K_W11</b>	wykazuje się pogłębioną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii jako nauki oraz najnowszych odkryć w tej dziedzinie	P7U_W P7S_WG P7S_WK
<b>K_W12</b>	przedstawia zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym i/lub pomiarowym	P7S_WG
<b>K_W13</b>	wykazuje się wiedzą dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z pracą naukową i dydaktyczną	P7U_W
<b>K_W14</b>	wyjaśnia podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego oraz przywołuje wiedzę na temat zarządzania zasobami własności intelektualnej i potrafi korzystać z informacji patentowej	P7U_W P7S_WK
<b>K_W15</b>	formułuje ogólne zasady tworzenia i rozwoju wybranych form indywidualnej przedsiębiorczości umożliwiającej wykorzystanie wiedzy z nauk ścisłych	P7U_W P7S_WG P7S_WK
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>		
<b>K_U01</b>	planuje i realizuje eksperymenty chemiczne o pogłębionym stopniu złożoności	P7S_UW P7S_UO
<b>K_U02</b>	krytycznie ocenia wyniki przeprowadzanych eksperymentów, dokonywanych obserwacji i obliczeń teoretycznych, a także dyskutuje błędy	P7U_U P7S_UW P7S_UO
<b>K_U03</b>	wyszukuje potrzebne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, wymienia podstawowe czasopisma naukowe z chemii	P7S_UW
<b>K_U04</b>	stosuje zdobytą wiedzę z chemii oraz pokrewnych dyscyplin naukowych	P7U_U P7S_UW
<b>K_U05</b>	prezentuje wyniki badań w postaci samodzielnie zredagowanej pracy pisemnej, zawierającej opis i uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię, wyniki oraz ich znaczenie na tle innych podobnych badań	P7U_U P7S_UW P7S_UK
<b>K_U06</b>	prezentuje w sposób przystępny wyniki odkryć naukowych z chemii i dyscyplin pokrewnych	P7U_U P7S_UW P7S_UK
<b>K_U07</b>	określa i realizuje kierunki swojego dalszego kształcenia się	P7U_U P7S_UW P7S_UU
<b>K_U08</b>	przygotowuje i prezentuje wystąpienia ustne z różnych dziedzin chemii i nauk pokrewnych w języku polskim i angielskim, wykorzystując nabytą wiedzę i umiejętności oraz różnorodne źródła informacji naukowej	P7S_UW P7S_UK

<b>K_U09</b>	posiada pogłębioną umiejętność przygotowania różnych form prezentacji ustnych w języku polskim i angielskim z chemii	P7S_UW P7S_UK
<b>K_U10</b>	czyta ze zrozumieniem naukowe i popularnonaukowe teksty chemiczne w języku angielskim	P7S_UW P7S_UU P7S_UK
<b>K_U11</b>	komunikuje się w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz potrafi posługiwać się specjalistyczną terminologią	P7U_U P7S_UK
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
<b>K_K01</b>	zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby	P7U_K P7S_KK
<b>K_K02</b>	pracuje w zespole przyjmując w nim różne role	P7U_K
<b>K_K03</b>	rozumie konieczność systematycznej pracy nad różnymi projektami o charakterze długofalowym oraz umie określić priorytety służące realizacji podjętych zadań	P7S_KK
<b>K_K04</b>	poprawnie identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu chemika	P7S_KO
<b>K_K05</b>	rozumie potrzebę samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze naukowej oraz czasopismach popularnonaukowych	P7S_KK
<b>K_K06</b>	w sposób świadomy i odpowiedzialny podejmuje się realizacji zadań badawczych, rozumiejąc społeczne aspekty praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność	P7U_K P7S_KR
<b>K_K07</b>	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P7S_KO

## Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Beata Grobelna	Dr hab., prof. UG, Dziekan Wydziału Chemii UG
Jolanta Kumirska	Dr hab., prof. UG, Prodziekan Wydziału Chemii UG ds. studenckich i kształcenia / Przewodnicząca Rady programowej kierunku chemia
Artur Giełdoń	Dr hab., prof. UG, Prodziekan Wydziału Chemii UG ds. umiędzynarodowienia i rozwoju
Zbigniew Kaczyński	Dr hab., prof. UG, Prodziekan Wydziału Chemii UG ds. nauki
Marek Kwiatkowski	Prof. dr hab. inż. Kierownik Zakładu Dydaktyki i Popularyzacji Nauki / Koordynator ds. Przygotowania studentów Wydziału Chemii do wykonywania zawodu nauczyciela
Aleksandra Dąbrowska	Dr hab., prof. UG, Pełnomocnik dziekana ds. Staży i praktyk dla kierunku chemia
Bożena Karawajczyk	Dr, prof. UG, Pełnomocnik dziekana ds. Praktyk w ramach Modułu kształcenia nauczycieli
Aleksandra Bielicka-Giełdoń	Dr, Przewodnicząca Wydziałowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia
Grzegorz Romanowski	Dr, prof. UG, Pełnomocnik dziekana ds. Wymiany zagranicznej studentów wyjeżdżających
Dagmara Strumińska-Parulska	Dr, prof. UG, Pełnomocnik dziekana ds. Wymiany zagranicznej studentów przyjeżdżających
Krzysztof Żamojć	Dr inż., Pełnomocnik ds. Współpracy z Pracodawcami
Anna Wiśniewska	Mgr, kierownik dziekanatu
Ewa Sawościanik	Mgr, specjalista ds. studenckich



## Spis treści

<b>Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów</b>	<b>2</b>
<b>Prezentacja uczelni</b>	<b>10</b>
<b>Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim</b>	<b>11</b>
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	11
Sylwetka absolwenta i przewidywane miejsca zatrudnienia absolwentów	15
Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 1:	18
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	19
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	30
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	38
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	43
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	49
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	52
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	57
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	64
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	67
<b>Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów</b>	<b>72</b>
<b>Część III. Załączniki</b>	<b>74</b>

## Prezentacja uczelni

Uniwersytet Gdański (UG) - powołany w 1970 roku - to dynamicznie rozwijająca się uczelnia, która łączy tradycję z nowoczesnością. Obecnie jest to największa uczelnia w regionie pomorskim. Na Uczelni studiuje blisko 22 tysięcy studentów, doktorantów oraz słuchaczy studiów podyplomowych. Kadra dydaktyczna to ponad tysiąc ośmiuset pracowników. W strukturze Uczelni znajduje się 11 wydziałów oraz 2 międzynarodowe agendy badawcze: Międzynarodowe Centrum Badań nad Szczepionkami Przeciwnowotworowymi (*International Centre for Cancer Vaccine Science*) oraz Międzynarodowego Centrum Teorii Technologii Kwantowych (*International Centre for Theory of Quantum Technologies, ICTQT*). Wraz z partnerami – Uniwersytetem w Kadyksie (Hiszpania), Uniwersytetem w Splicie (Chorwacja), Uniwersytetem Zachodniej Bretanii (Francja), Uniwersytetem Christiana-Albrechta w Kilonii (Niemcy), Uniwersytetem Maltańskim (Malta), Uniwersytetem w Algarve (Portugalia), Uniwersytetem Parthenope w Neapolu (Włochy) i Uniwersytetem Nord (Norwegia) – tworzy konsorcjum Europejskiego Uniwersytetu Nadmorskiego (European University of the Seas – SEA-EU). Ponadto, razem z Gdańskim Uniwersytetem Medycznym oraz Politechniką Gdańską wchodzi w skład Związku Uczelni w Gdańsku imienia Daniela Fahrenheita.

Uczelnia pozostaje wierna swojej pierwszej dewizie z 1970 roku – *in mari via tua* (w morzu droga twoja). Morski wizerunek uczelni to także kierunki studiów, specjalności i badania naukowe związane z morzem, zwłaszcza pobeżem Bałtyku. Dotyczy to także Wydziału Chemii.

Studia na kierunku chemia prowadzone są na Wydziale Chemii (WCh), który w 1991 r. został wyodrębniony z Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii jako samodzielny wydział uniwersytecki. Siedziba Wydziału mieści się na Kampusie Oliwskim Uniwersytetu Gdańskiego, przy ulicy Wita Stwosza 63. Podstawowymi jednostkami organizacyjnymi WCh są Katedry (Analizy Środowiska, Biochemii Molekularnej, Biotechnologii Molekularnej, Chemii Analitycznej, Chemii Biomedycznej, Chemii Bionieorganicznej, Chemii Fizycznej, Chemii i Radiochemii Środowiska, Chemii Ogólnej i Nieorganicznej, Chemii Organicznej, Chemii Teoretycznej, Technologii Środowiska), w ramach których działa 31 pracowni naukowych prowadzących badania naukowe oraz Zakład Dydaktyki i Popularyzacji Nauki. Dodatkowo jako zaplecze aparaturowe i obsługa techniczna działa Sekcja Pomiarów Fizyko-Chemicznych oraz Sekcja Zaopatrzenia i Obsługi Technicznej.

Na Wydziale Chemii prowadzone są studia o profilu ogólnoakademickim na kierunkach: chemia, ochrona środowiska oraz biznes chemiczny. Ponadto Wydział współtworzy interdyscyplinarne kierunki studiów, kierowane przez inne wydziały UG: biznes i technologia ekologiczna (Wydział Ekonomiczny), bioinformatyka (Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki), bezpieczeństwo i ochrona radiologiczna (Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki). Pracownicy Wydziału Chemii uczestniczą również w kształceniu uczestników szkoły doktorskiej.

W zakresie nauk chemicznych Wydział Chemii od wielu lat plasuje się w czołówce rankingu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego / Ministerstwa Nauki i Edukacji (w latach 2013, 2018 oraz 2023 uzyskał kategorię A w, latach poprzednich zawsze był klasyfikowany w kategorii I). Wysoka pozycja naukowa i edukacyjna jest ściśle związana z dbałością o najwyższą jakość kształcenia. W 2015 roku WCh uzyskał wyróżniającą ocenę instytucjonalną Polskiej Komisji Akredytacyjnej, a w 2022 roku cztery certyfikaty stowarzyszenia European Chemistry Thematic Network ECTN, w tym dla kierunku chemia (Chemistry Eurobachelor, Chemistry Euromaster) (odnowienie).

## **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**

Program studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku chemia ma charakter ogólnoakademicki, zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r., Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz Statutem UG z dnia 13 czerwca 2019 r. ze zm. (załącznik ZK 1.1) wprowadzonym Zarządzeniem nr 99/R/22 Rektora UG z dnia 1 września 2022 roku; załącznik ZK 1.2). Regulamin studiów Uniwersytetu Gdańskiego określa organizację prowadzonych przez UG studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia, drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich oraz związane z nimi prawa i obowiązki studenta. Aktualny, ujednoczony tekst Regulaminu Studiów UG przedstawiono w załączniku ZK 1.3.

Strategia rozwoju UG została sformułowana w dokumencie „Strategia Uniwersytetu Gdańskiego na lata 2020-2025” (załącznik do uchwały nr 155/19 Senatu UG z dnia 28 listopada 2019 roku (załącznik ZK 1.4) oraz dokumencie poprzedzającym „Strategia Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego do 2020 roku (załącznik do uchwały Senatu UG nr 25S/10 ze zm.; załącznik ZK 1.5). Misją UG jest prowadzenie kształcenia na najwyższym poziomie, działalności naukowej o najwyższej jakości oraz kształtowanie postaw obywatelskich, a także uczestnictwo w rozwoju społecznym i współtworzenie gospodarki opartej na innowacjach. Naczelnyimi wartościami UG są: racjonalne dążenie do prawdy, podążanie za najlepszymi wzorcami nauki światowej oraz nowoczesne kształcenie służące rozwojowi społeczno-gospodarczemu. Zaangażowaniu w tworzenie wiedzy oraz budowaniu więzi, a także rozwiązywaniu problemów społeczności akademickiej służy dialog społeczny, prowadzony w duchu wzajemnego szacunku i zaufania oraz tolerancji dla różnorodności poglądów. Podstawowe cele strategiczne UG koncentrują się wokół czterech kluczowych obszarów: 1. Najwyższy poziom kształcenia uniwersyteckiego; 2. Najwyższa jakość w badaniach naukowych i kreowaniu innowacji; 3. Otwartość, społeczna odpowiedzialność i zaangażowanie uniwersytetu; 4. Najwyższy poziom efektywności w zarządzaniu uniwersytetem.

Strategia rozwoju Wydziału Chemii na lata 2021-2025, zatwierdzona przez Radę Dziekana Wydziału Chemii w dn. 16 maja 2021 r. (załącznik ZK 1.6) jest zbieżna z misją UG i obejmuje cztery cele strategiczne, ujmujące trzy składowe misji Uczelni (kształcenie, badania naukowe, wzajemne relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym) oraz efektywne zarządzanie Wydziałem. Ambicją Wydziału jest aktywny udział w kształtowaniu kultury naukowej w wymiarze krajowym i międzynarodowym. Jest on otwarty dla wszystkich, którzy swoją wiedzą, twórczym zaangażowaniem oraz postawą przyczyniają się do umocnienia jego rangi, działają na rzecz rozwoju społeczności akademickiej w trosce o dobro wspólne. Ambicją Wydziału jest kształcenie i wychowanie absolwentów o otwartych umysłach, odnajdujących swoje miejsce w zmieniającym się świecie, zdolnych do podejmowania dalekosiężnych wyzwań oraz świadomych swojej roli społecznej, tożsamości regionalnej i więzi narodowych.

### **Powiązania koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni i Wydziału**

Kierunek chemia w UG stanowi wyodrębnioną część kształcenia w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, realizowaną w Uczelni w sposób określony programem studiów. Nazwa kierunku jest adekwatna do zakładanych efektów uczenia się odnoszących się do jednej dyscypliny naukowej: nauki chemiczne. Kierunek chemia, zgodnie z posłannictwem UG, kształci cenionych specjalistów wyposażonych we wszechstronną wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne niezbędne w życiu gospodarczym, naukowym i kulturalnym oraz wnosi wkład w naukowe poznanie świata i rozwiązywanie jego istotnych problemów. Rozwijany jest zgodnie z międzynarodowymi trendami, osiągnięciami nauki, z zachowaniem zasady nieustannego podnoszenia jakości kształcenia i dbałości o wysoki poziom kwalifikacji absolwentów oraz ich dobre przygotowanie do kariery zawodowej.

Program studiów na kierunku chemia jest zbieżny z misją i strategią Uczelni (Strategia Rozwoju UG 2020-2025, ZK 1.4) w następujących obszarach:

1) *Program studiów jest zgodny z potrzebami rynku pracy, otwarty na uczestnictwo interesariuszy zewnętrznych, ukierunkowany na transfer wiedzy stymulującej rozwój innowacyjnej gospodarki*

W doskonaleniu programu studiów biorą udział różne grupy interesariuszy, w tym również potencjalni pracodawcy. Na Wydziale Chemii w roku 2010 powołano Radę Konsultacyjną złożoną z przedstawicieli pracodawców, potencjalnych oferentów miejsc pracy dla absolwentów, w tym dla kierunku chemia, która aktywnie uczestniczy w procesie kształtowania koncepcji kształcenia na kierunku chemia. Spotkania odbywają się cyklicznie (raz w roku). Przedstawiciel otoczenia gospodarczego jest członkiem Rady programowej kierunku chemia i bierze czynny udział w pracach dotyczących ewaluacji programu studiów, efektów uczenia się, profilu absolwenta. Bezpośredni kontakt z otoczeniem gospodarczym ma też Pełnomocnik ds. Współpracy z Pracodawcami oraz Pełnomocnik ds. Staży i Praktyk dla kierunku chemia, którzy dbają o wymianę listów intencyjnych; wspólne formułowanie warunków umowy lub porozumienia. Przedstawiciele podmiotów gospodarczych biorą udział w organizowanych na Wydziale Chemii UG tzw. „Spotkaniach z pracodawcą”, będących dla studentów wszystkich roczników kierunków studiów prowadzonych na Wydziale Chemii okazją do spotkania z potencjalnymi pracodawcami, przedstawicielami firm z branży chemicznej i nie tylko. Członkowie Rady Konsultacyjnej, interesariusze zewnętrzni, potencjalni pracodawcy, zaproszeni wykładowcy, stanowią zarówno cenne źródło opinii na temat zgodności programów studiów i zakładanych efektów uczenia się z aktualnymi potrzebami rynku pracy, jak i cenne źródło opinii weryfikujących stopień osiągania efektów uczenia się przez absolwentów. Interesariusze określają swoje potrzeby, oczekiwania i wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych studentów, uwzględniając specyfikę zawodu i oczekiwania rynku pracy. Najczęściej wskazują potrzebę wdrożenia w procesie kształcenia zdobycia umiejętności praktycznych podczas pracy w laboratoriach, czy też wykorzystania narzędzi informatycznych. Szczególnie podkreślają istotne w pracy chemika umiejętności miękkie i kompetencje społeczne.

Dobłą praktyką przyjętą na kierunku chemia jest duże zaangażowanie interesariuszy zewnętrznych, praktyków i przedstawicieli pracodawców, w prace Rad Programowych jak i prowadzenie zajęć. Celem przedsięwzięcia jest wskazanie płaszczyzn współpracy nauki i biznesu sprzyjających procesowi komercjalizacji wiedzy. Spotkania z pracodawcami stwarzają możliwość dyskusji z praktykami, podnoszą świadomość studentów związaną ze znaczeniem badań chemicznych.

Więcej na temat działania Rady Konsultacyjnej i wpływu otoczenia społeczno-gospodarczego na proces kształcenia na kierunku chemia w opisie **Kryterium 6**, jej skład i zadania są przedstawione odpowiednio w ZK 6.1 i ZK 6.2.

2) *Prowadzenie kierunku wzmacnia obszar nauk ścisłych i przyrodniczych oraz atrakcyjność oferty edukacyjnej UG*

Kształcenie na kierunku chemia jest bardzo mocno związane z działalnością naukową kadry akademickiej. Tematyka badawcza jest bardzo różnorodna i obejmuje m.in.: badania w zakresie analityki i monitoringu środowiska, analityki żywności i produktów naturalnych, analityki biomedycznej, oznaczanie izotopów promieniotwórczych, opracowywanie przyjaznych środowisku metod usuwania mikrozanieczyszczeń, badania procesów katalizy i fotokatalizy heterogenicznej, modelowania zależności między strukturą chemiczną a aktywnością i właściwościami fizykochemicznymi substancji chemicznych, badania w zakresie chemii supramolekularnej i oddziaływań międzycząsteczkowych, projektowanie, chemiczną syntezę oraz badania aktywności biologicznej peptydów oraz ich koniugatów. Za przykład niewątpliwie unikalnych i ważnych badań naukowych realizowanych na Wydziale należy projektowanie związków koordynacyjnych z jonami metali o potencjale leczniczym i diagnostycznym, poszukiwanie nowych substancji chemicznych, które mogłyby stanowić wsparcie w radioterapii nowotworów, fizykochemiczna analiza heterocyklicznych związków

organicznych i substancji stałych o budowie krystalicznej, badania specyficzności substratowej enzymów proteolitycznych metodami chemii kombinatorycznej, projektowanie, synteza, badania biologiczne i strukturalne pochodnych węglowodanów, badania procesów samoorganizacji biocząsteczek oraz ich oddziaływania z błonami lipidowymi, wykorzystanie metod nieempirycznych (*ab initio*) chemii kwantowej do badania struktury elektronowej i stabilność anionów molekularnych, mechanizmów reakcji chemicznych, a także projektowania nowych molekuł o zadanych właściwościach fizykochemicznych, zastosowanie metod symulacji komputerowych do badania złożonych układów: polimerów, biopolimerów i nanocząstek oraz procesów zachodzących z ich udziałem. Realizowane nurty badawcze to także badania nad jakością i efektywnością kształcenia chemicznego (i przyrodniczego) na wszystkich etapach edukacyjnych. Zajęcia dydaktyczne prowadzone są przez pracowników specjalizujących się w danej tematyce badawczej. W trakcie realizacji części zajęć specjalizacyjnych oraz podczas wykonywania prac dyplomowych studenci mają dostęp do laboratoriów i infrastruktury badawczej wydziału. Prace dyplomowe mają charakter badawczy i prowadzone są w ścisłym powiązaniu z tematyką badawczą katedr oraz pracowni naukowych Wydziału Chemii UG (Informator Wydziału Chemii UG – ZK 1.7).

Kierunek chemia dwukrotnie zyskał status kierunku zamawianego (2009 r.; 2012 r.), jest też objęty wsparciem w ramach projektu ProUG (2018 r.). Uzyskał również wysokie oceny Państwowej, Polskiej i Uniwersyteckiej Komisji Akredytacyjnej oraz stowarzyszenia European Chemistry Thematic Network ECTN w zakresie akredytacji programowej, akredytacji laboratoriów studenckich czy europejskich certyfikatów Eurobachelor i Euromaster (wybrane certyfikaty przedstawiono w załączniku ZK 1.8). Świadczy to o wysokiej jakości kształcenia na kierunku chemia zgodnego z aktualną misją UG i jego strategią rozwoju, a także aktualną strategią rozwoju Wydziału Chemii.

### Związek kształcenia z prowadzoną w uczelni działalnością naukową

Wydział Chemii jest rozpoznawalnym w Polsce i na świecie ośrodkiem badawczo-dydaktycznym. Uwydatnia to nie tylko systematycznie powiększająca się liczba opublikowanych prac w renomowanych czasopismach, ale również liczba ich cytowań (Rysunek 1).



Rysunek. 1. Liczba publikacji pracowników Wydziału Chemii oraz ich cytowań na przestrzeni lat (Informator Wydziału Chemii UG – ZK 1.7).

W zakresie nauk chemicznych w roku 2013 i 2018 oraz 2023 Wydział uzyskał Kategorię A, w latach poprzednich zawsze był klasyfikowany w Kategorii I. Badania naukowe prowadzone na Wydziale Chemii przekładają się nie tylko na ciągle zwiększającą się liczbę publikacji, ale również wyraźną poprawę ich jakości oraz jakości kształcenia na kierunku chemia. W latach 2017-2022 nasi naukowcy opublikowali łącznie ponad 2800 prac, z czego ponad 2400 w renomowanych czasopismach z tzw. listy JCR. Artykuły trojga naszych naukowców: Piotr Stepnowski, Krzysztof Rolka oraz Adam Liwo, zgodnie z danymi Uniwersytetu Stanforda są cytowane ponad 10 tysięcy razy; artykuły Tomasza Puzyna, Piotra

Skurskiego oraz Cezarego Czaplewskiego po 6 tysięcy razy. Dane te dowodzą wysokiej rozpoznawalności w środowisku międzynarodowym naukowców Wydziału Chemii. Nazwiska 6 osób: Lech Chmurzyński, Jerzy Falandysz, Tomasz Puzyn, Bogdan Skwarzec, Piotr Stepnowski i Adriana Zaleska-Medynska znajdują się w czołówce 2% najwyżej cytowanych uczonych świata wg Uniwersytetu Stanforda w 2021 r. W ostatnich latach znacząco zwiększa się liczba publikacji w czasopismach najwyżej ocenianych wg. tzw. wykazu ministerialnego (200, 140 i 100 punktów ministerialnych), będących podstawą m.in. ewaluacji jakości działalności naukowej przeprowadzanej w ramach dyscyplin. W latach 2019-23 liczba „100, 140 i 200-ek” opublikowanych przez naszych pracowników wynosiła 665 (załącznik ZK 1.9a); spis publikacji z punktacją 140 i 200 zamieszczono w załączniku ZK 4.1.

Nasi pracownicy są laureatami wielu prestiżowych nagród. Tylko w roku akademickim 2020/2021 prof. Piotr Stepnowski został wybrany na Rektora UG, prof. dr hab. Józef Adam Liwo został laureatem nagrody Ministra Edukacji i Nauki, w jednej z 5 przyznawanych kategorii, za całokształt dorobku naukowego, pani prof. dr hab. inż. Adriana Zaleska-Medynska została powołana na Dyrektora Związku Uczelni w Gdańsku im. Daniela Fahrenheita, który został utworzony na wspólny wniosek rektorów Uniwersytetu Medycznego, Politechniki Gdańskiej oraz Uniwersytetu Gdańskiego. Stypendia Ministra Edukacji i Nauki dla wybitnych młodych naukowców otrzymały dr inż. Beata Bajorowicz oraz dr inż. Joanna Nadolna. Komitet Chemii Analitycznej Polskiej Akademii Nauk podczas konferencji QUO VADIS Life Sciences w Opolu przyznał nagrodę za wybitne osiągnięcia w zakresie chemii analitycznej za rok 2020. Laureatem nagrody został prof. dr hab. Piotr Stepnowski. Prof. Janusz Rak został laureatem międzynarodowego konkursu CEUS-UNISONO na dwu- lub trójstronne projekty badawcze dla zespołów z Austrii, Czech, Słowenii i Polski. Laureatem Nagrody im Karola Taylora za rok 2020 został prof. dr hab. Piotr Stepnowski. Indywidualną Nagrodę Rektora UG im. Karola Taylora (nauki ścisłe i przyrodnicze) za wyróżniające się osiągnięcia naukowe otrzymał także prof. dr hab. Piotr Skurski. Nagroda przyznawana jest dla wyróżniających się pracowników badawczych lub badawczo-dydaktycznych w zakresie osiągnięć naukowych oraz badawczo-rozwojowych. Dr inż. Paweł Mazierski otrzymał nagrodę Gdańskiego Towarzystwa Naukowego i Prezydenta Miasta Gdańska dla młodych naukowców do 35. roku życia, za wybitne osiągnięcia naukowe. Prezydium Polskiej Akademii Nauk, powołało Panią dr. hab. Magdę Caban, prof. UG na członka Zespołu Analityki Środowiskowej i Przemysłowej Komitetu Chemii Analitycznej PAN na kadencję 2020-2023. Prezydium Polskiej Akademii Nauk, powołało Panią dr hab. Dagmarę Strumińską-Parulską, prof. UG na członka Podstawowych Problemów Technik Analitycznych Komitetu Chemii Analitycznej PAN na kadencję 2020-2023.

Pracownicy Wydziału Chemii na realizację swoich badań pozyskują środki finansowe z krajowych i międzynarodowych instytucji finansujących naukę. Przykładowo, w roku 2022 na Wydziale Chemii realizowanych było 70 projektów badawczych ze środków UE, NCN, NCBiR i FNP. Ponadto prowadzone były liczne projekty służące podniesieniu kompetencji oraz kwalifikacji studentów i doktorantów, a także służące popularyzacji nauki. Pełna lista projektów realizowanych na Wydziale w roku 2023 r. jest dostępna na stronie <https://chemia.ug.edu.pl/nauka/projekty-naukowe>, lista projektów, w których brali udział studenci Wydziału – ZK 4.5). Wysoki poziom prowadzonych badań naukowych jest możliwy dzięki projektom badawczym realizowanym we współpracy krajowej i międzynarodowej (**Kryterium 4**) i wyposażeniu laboratoriów w nowoczesną aparaturę (**Kryterium 5**).

Kształcenie na kierunku chemia jest bezpośrednio związane z działalnością badawczą Wydziału. Prowadzone w Jednostce badania naukowe odgrywają ważną rolę w projektowaniu i doskonaleniu programów kształcenia oraz ich unowocześnianiu zgodnie z najnowszymi doniesieniami naukowymi. Projekty licencjackie oraz prace magisterskie są pracami badawczymi, studenci są włączani do realizacji prac badawczych prowadzonych w poszczególnych pracowniach i grupach badawczych. Wyniki prac badawczych realizowanych z udziałem studentów są publikowane w prestiżowych czasopismach naukowych (lista publikacji naukowych z udziałem studentów – ZK. 4.4a), a także prezentowane na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych (lista wystąpień konferencyjnych z udziałem studentów – ZK. 4.4b). Studenci kierunku chemia zdobywają też szereg nagród i wyróżnień w

konkursach naukowych, artystycznych i sportowych (zestawienie Nagród Rektora UG w załączniku ZK 1.10). W 45. konkursie Czerwonej Róży (2019 r.) na najlepszego studenta z Pomorza zwyciężyła studentka kierunku chemia Agnieszka Piotrowska-Kirschling z imponującym dorobkiem naukowym w zakresie chemii i działalnością organizacyjną. W roku akademickim 2020/2021 Julia Wtulich zajęła 2. miejsce wśród uniwersytetów i 4. miejsce w klasyfikacji generalnej AMP w piłce ręcznej. Spośród 861 wniosków 2 studentki kierunku chemia Adrianna Cyraniak oraz Dominika Maja Zych-Gibaszek otrzymały Stypendia Ministra Edukacji i Nauki dla studentów na rok akademicki 2020/2021; w roku 2022 było to troje studentów: Anna Antoniak, Marta Pawlak oraz Kacper Pobłocki. W roku akademickim 2023-2024 Kinga Nimz otrzymała prestiżowe stypendium Fulbrighta jako laureat programu BioLAB 2023-2024. Studenci kierunku chemia zostają też stypendystami prestiżowych programów takich jak Diamentowy Grant (Sandra Skibiszewska, 2016 r.).

### **Sylwetka absolwenta i przewidywane miejsca zatrudnienia absolwentów**

Według danych GUS, sektor chemiczny w Polsce tworzy około 300 tysięcy miejsc pracy, co stanowi 11% zatrudnienia w przemyśle ogółem. Wśród branż polskiego przemysłu chemicznego, dla których przewidywany jest w najbliższych latach największy rozwój, należy sektor materiałów budowlanych, produkcja środków kosmetycznych i higieny osobistej, produkcja leków, rolnictwo i przemysł spożywczy. Rozwojowi polskiej chemii sprzyjają zmiany w branży ochrony środowiska ukierunkowane na zwiększenie wydajności w zakresie oczyszczania wód i uzdatniania ścieków, naturalną gospodarkę odpadami, a także wdrażanie bezodpadowych technologii. Innowacyjne pomysły polskich specjalistów są ogromną wartością nie tylko w kraju, ale także poza jego granicami. Niezbędne jest zatem kształcenie specjalistów posiadających wykształcenie w zakresie chemii, zdolnych do podjęcia pracy nie tylko w gospodarce, ale też, bazując na znajomości aktualnych osiągnięć naukowych, zdolnych do aktywnego włączania się we wdrażanie nowoczesnych technologii. Kierunek chemia ma na celu kształcenie takich specjalistów.

Absolwent studiów pierwszego stopnia posiada zaawansowaną wiedzę, umiejętności i kompetencje z zakresu ogólnych i praktycznych zagadnień chemii. Absolwent posiada rzetelną wiedzę o właściwościach pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, zna metody ich otrzymywania oraz sposoby analizy, zależności pomiędzy strukturą materii a jej obserwowanymi właściwościami. Zna najnowsze i najważniejsze techniki i metody badawcze wykorzystywane w naukach chemicznych. Posiada umiejętności opisu głównych procesów chemicznych oraz procesów fizycznych ważnych dla zrozumienia chemii z użyciem teorii naukowych. Potrafi obsługiwać, a także wykorzystać w praktyce specjalistyczną aparaturę analityczno-diagnostyczną przeznaczoną do analizy materiału badawczego. Posiada umiejętności z zakresu analizy metodami eksperymentalnymi i jest gotów do pracy w laboratorium. Jest ponadto przygotowany do krytycznej oceny, interpretacji i prezentowania wyników badań oraz do samodzielnej i zespołowej pracy analitycznej i badawczej z zachowaniem zasad prawnych i etycznych. Absolwent jest przygotowany do analizowania, przetwarzania i bezpiecznego stosowania substancji chemicznych oraz do działania zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Wiedza, umiejętności i kompetencje - w zależności od wyboru specjalności - są poszerzone o zagadnienia związane z analityką chemiczną, chemią kosmetyków, chemią biomedyczną i chemią żywności. W ramach programu studiów część zajęć jest prowadzona w języku angielskim, dzięki czemu absolwent zna podstawowe terminy w zakresie języka specjalistycznego. Absolwent studiów pierwszego stopnia ma możliwość zatrudnienia w przedsiębiorstwach, organizacjach i instytucjach (publicznych i pozarządowych), których działalność związana jest z wykorzystaniem chemii w praktyce, jak również prowadzenia własnej działalności gospodarczej, w przemyśle spożywym, przetwórczym, kosmetycznym, farmaceutycznym czy firmach o profilu rolniczym. Absolwent jest gotów do samodzielnego rozwijania umiejętności zawodowych i do podjęcia studiów drugiego stopnia lub studiów podyplomowych.

Absolwent studiów drugiego stopnia posiada pogłębioną wiedzę, umiejętności i kompetencje z zakresu specjalistycznych zagadnień wchodzących w skład nauk chemicznych. Absolwent kierunku chemia

posiada pogłębioną wiedzę, umiejętności i kompetencje w zakresie specjalistycznej metodologii badawczej w obszarze nauk chemicznych, która wymaga zastosowania m.in. zaawansowanych narzędzi statystycznych i informatycznych. Jest przygotowany do samodzielnego analizowania złożonych problemów naukowych z dyscypliny nauki chemiczne, prowadzenia działalności o charakterze badawczym oraz gromadzenia i krytycznego analizowania danych naukowych pochodzących z różnorodnych źródeł. Operuje pogłębioną wiedzą na temat spektroskopowych metod analizy związków chemicznych, dobiera techniki eksperymentalne oraz teoretyczne w zakresie niezbędnym do zrozumienia, opisu i modelowania procesów chemicznych o wyższym stopniu złożoności, wykazuje się pogłębioną znajomością teoretycznych metod obliczeniowych i informatycznych stosowanych do rozwiązywania problemów z chemii. Umie ocenić zagrożenia wynikające ze stosowanych technik badawczych oraz jest odpowiedzialny za tworzenie bezpiecznych i ergonomicznych warunków pracy. Potrafi systematycznie aktualizować swoją wiedzę chemiczną i informacje o jej praktycznych zastosowaniach, określać priorytety służące realizacji powierzonych mu zadań. Jest gotów do efektywnej pracy jako członek zespołu i podporządkowania się zasadom pracy w zespole. W ramach programu studiów niektóre zajęcia prowadzone są w języku angielskim, co umożliwi absolwentowi rozszerzenie znajomości i zrozumienia podstawowych i bardziej zaawansowanych terminów w zakresie języka specjalistycznego. Od roku akademickiego 2022/2023 uruchomiono specjalność anglojęzyczną digital chemistry. Absolwent tej specjalności posiada pogłębioną, specjalistyczną wiedzę w zakresie podstawowych działów chemii, ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnych technik chemoinformatycznych, metod obliczeniowych chemii kwantowej oraz technik informatycznych stosowanych do modelowania i symulacji układów fizycznych i chemicznych. Potrafi formułować i testować hipotezy dotyczące prostych problemów badawczych z zakresu chemii cyfrowej. Absolwent jest przygotowany do kierowania pracą zespołową, potrafi współdziałać z innymi osobami w grupie oraz pełnić w niej wiodącą rolę. Śledzi krajowe i światowe postępy naukowe w dziedzinie chemii dzięki znajomości fachowej literatury. Biegłe posługuje się językiem angielskim na poziomie B2+ zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego.

Studenci oferowanych modułów specjalnościowych: analityka i diagnostyka chemiczna, chemia biomedyczna, chemia i technologia środowiska - jeśli ukończyli studia pierwszego stopnia na kierunku chemia - mogą dodatkowo uzyskać uprawnienia do nauczania chemii we wszystkich typach szkół wybierając opcjonalny moduł kształcenia nauczycielskiego.

Absolwent studiów drugiego stopnia ma możliwość zatrudnienia w przedsiębiorstwach oraz w organizacjach i instytucjach publicznych, pozarządowych i badawczo-naukowych, których działalność związana jest z wykorzystaniem chemii. Ponadto jest przygotowany do samodzielnego rozwijania umiejętności zawodowych oraz do podjęcia studiów podyplomowych lub kontynuowania kształcenia w szkole doktorskiej.

### **Kierunkowe efekty uczenia się**

Ogólnym celem kształcenia na kierunku chemia jest uzyskanie przez absolwenta wiedzy, umiejętności i kompetencji z zakresu chemii, opartych na podstawach nauk ścisłych i przyrodniczych. Służy temu program studiów, który oprócz gruntownej, zasadniczej wiedzy z głównych działów chemii dostarcza wiedzy o aktualnych kierunkach jej rozwoju. Celem kształcenia studentów na kierunku chemia jest wyposażenie absolwentów w wiedzę oraz szereg oczekiwanych na rynku pracy umiejętności i kwalifikacji, pozwalających na ich swobodne dostosowanie się do aktualnych potrzeb i oczekiwań interesariuszy zewnętrznych.

Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się są uwzględnione w sylwetkach absolwentów, odpowiednio dla pierwszego i drugiego stopnia studiów.

Absolwent studiów pierwszego stopnia posiada zaawansowaną wiedzę i umiejętności z zakresu ogólnych zagadnień chemii (K\_W02-W03; K\_U01-U03), oparte na podstawach nauk matematyczno-fizyczno-biologicznych (K\_W01; K\_W06-W08; K\_U07) i informatycznych (K\_W09; K\_U05-U06). Zdobytą wiedzę i umiejętności umie wykorzystywać w pracy zawodowej (K\_W05; K\_W10; K\_U03-U04)



z zachowaniem zasad prawnych i etycznych (K\_W13-W14; K\_K03-K04) oraz przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy (K\_W11-W12, K\_K05). Absolwent posiada umiejętność analitycznego myślenia (K\_U01), samodzielnego uczenia się (K\_U09), pozyskiwania, analizowania i oceny informacji z różnych źródeł (K\_U10-U12). Absolwent ma umiejętność pracy samodzielnej i w zespole (K\_K02), potrafi ustalać priorytety służące do realizacji określonego celu (K\_K03), podnosi swoje kompetencje zawodowe i osobiste poprzez korzystanie z informacji podawanych w różnych źródłach (K\_K06). Absolwent studiów pierwszego stopnia zna język obcy na poziomie biegłości B2 oraz umie posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu chemii (K\_U12-U13).

Absolwent studiów drugiego stopnia posiada pogłębioną wiedzę i umiejętności w zakresie podstawowych działów chemii (K\_W02) oraz wykazuje się pogłębioną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii (K\_W01; K\_W03; K\_W11). Potrafi samodzielnie planować i wykonywać badania eksperymentalne i/lub teoretyczne w ramach swojej specjalności oraz opracować, przedstawić i krytycznie ocenić wyniki tych badań (K\_U01-U03). Absolwent zna i rozumie uwarunkowania prawne i etyczne związane z pracą naukową i dydaktyczną (K\_W13), a także podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz zarządzania zasobami własności intelektualnej (K\_W14). Komunikuje się w języku obcym na poziomie B2+ i zna słownictwo specjalistyczne (K\_U10-U11). Absolwent rozumie potrzebę samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze naukowej oraz czasopismach popularnonaukowych (K\_K05) oraz potrafi poprawnie identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z wykonywaniem zawodu chemika (K\_K04). Dodatkowo, absolwent potrafi pracować w zespole przyjmując w nim różne role (w tym kierownicze) (K\_K02), jest świadomy odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania związane z pracą zespołową (K\_K03), potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy (K\_K07). Mając świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby (K\_K01).

W aktualnie obowiązujących programach studiów na kierunku chemia uwzględniono dla pierwszego i drugiego stopnia studiów odpowiednio: 15 i 15 efektów dotyczących wiedzy, 13 i 11 dotyczących umiejętności oraz 9 i 7 kompetencji społecznych (Tabela 1; **Kryterium 2**). W ostatnich latach kierunkowe efekty uległy niewielkim zmianom, natomiast znacznie zmieniono matryce efektów, tj. liczbę efektów uczenia się przypisanych do poszczególnych zajęć – zmniejszono liczbę efektów, które weryfikowane są na poszczególnych zajęciach, w miarę możliwości odpowiednio do liczby godzin i przypisanych punktów ECTS.

**Tabela 1. Efekty uczenia się na kierunku chemia**

Efekty uczenia się					
Wiedza		Umiejętności		Kompetencje	
I stopień	II stopień	I stopień	II stopień	I stopień	II stopień
15	15	13	11	9	7

Efekty uczenia się są przypisane do wszystkich zajęć objętych programem studiów (poza e-learningowym kursem *bezpieczeństwo i higiena kształcenia* na drugim stopniu studiów) są zebrane w matrycy efektów dla danego stopnia (Załącznik ZK 2.1a i ZK 2.1b), a także zamieszczone w sylabusach (Załącznik ZK 2.2a, ZK 2.2.b). Wszystkie efekty, w obrębie każdego ze stopni studiów, są spójne. Uwzględniają stopniowe pogłębianie wiedzy, umiejętności i kompetencji niezbędnych do uzyskania wysokich kwalifikacji, umożliwiających świadome i twórcze wykonywanie zawodu chemika.

### **Moduł kształcenia nauczycielskiego**

Jednym z możliwych zawodów, do których niezbędną wiedzę, umiejętności i kompetencje można zdobyć w ramach studiów na kierunku chemia jest zawód nauczyciela. Studenci wszystkich specjalności poza anglojęzyczną digital chemistry, którzy ukończyli studia I stopnia na kierunku chemia, mogą zadeklarować chęć realizacji opcjonalnego modułu kształcenia nauczycielskiego. Fakultatywne kursy przygotowania pedagogiczno-psychologicznego dla studentów kierunku chemia prowadzone są przez Centrum Kształcenia Nauczycieli UG (CKN), z zakresu nauczania przedmiotowego (dydaktyki chemii) przez pracowników Zakładu Dydaktyki i Popularyzacji Nauki Chemii. Szczegółowe informacje dotyczące przygotowania studentów kierunku chemia do wykonywania zawodu nauczyciela zawarto w załączniku ZK 1.11.

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

Nie dotyczy. Prezydium PKA w dniu 23 października 2008 roku wydało pozytywną opinię w sprawie oceny programowej na kierunku chemia (Załącznik ZK 1.12). W 2015 roku WCh uzyskał wyróżniającą ocenę instytucjonalną Polskiej Komisji Akredytacyjnej (Załącznik ZK 1.8c).

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

Koncepcja kształcenia na kierunku chemia jest stale doskonała. Mocną stroną koncepcji kształcenia jest uwzględnianie potrzeb obecnego i prognozowanego rynku pracy. Jest to możliwe dzięki efektywnej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz pozyskiwaniem środków finansowych na ten cel. Kierunek chemia dwukrotnie zyskał status kierunku zamawianego w ramach projektów współfinansowanych z Europejskiego Funduszu Społecznego. Pierwszy projekt pt. „*Uniwersytet Gdański promotorem zasobów nowoczesnej gospodarki; zwiększanie liczby absolwentów kierunków przyrodniczych i ścisłych (PRO-GOS)*”, realizowany był w latach 2009-2012; drugi projekt pt. „*Kształcenie kadr dla innowacyjnej gospodarki opartej na wiedzy w zakresie agrochemii, chemii i ochrony środowiska (Inno-AgroChemOś)*” od 2012 do 2015 roku. Istotnym, dopełnieniem doskonalenia koncepcji kształcenia na kierunku chemia była realizacja projektu „*PROgram Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego (ProUG)*” POWR.03.05.00-00-Z308/17 (załącznik ZK 1.13), którego okres realizacji przewidywano na czas od: 2018-10-01 do: 2022-09-30, niemniej z uwagi na pandemię COVID-19 i wynikające z niej ograniczenia organizacyjne przedłużono do końca 2023 roku. Realizacja projektów kierunków zamawianych oraz projektu PROUG istotnie wpłynęła na koncepcję oraz jakość kształcenia na kierunku chemia. W procesie realizacji zadań w obrębie tych projektów, studentów objęto szerokim wsparciem merytorycznym w zakresie kursów wyrównawczych, konwersatoriów oraz branżowych (w tym szkoleń zwiększających istotne kompetencje zawodowe, tzw. umiejętności miękkie oraz kursów związanych bezpośrednio z tematyką studiów i zdobywaniem dodatkowej wiedzy, tzw. umiejętności twarde), a także finansowym poprzez program stypendiów motywacyjnych przyznawanych za wyniki w nauce. Przygotowano także bogatą ofertę w ramach programu staży zagranicznych i krajowych oraz umożliwiono współpracę i kontakt z pracodawcami poprzez organizację wizyt studyjnych w przedsiębiorstwach, spotkań z pracodawcami oraz mentoringu (w zakresie opieki przedstawicieli przedsiębiorstw w ramach budowania ścieżki kariery studentów). Studenci otrzymali także dostęp do bogatej bazy danych zawierającej listę potencjalnych pracodawców i miejsc praktyk. Budżet projektów umożliwił także objęciem pomocą studentów z niepełnosprawnością poprzez wyposażenie audytoriów w sprzęt dla osób niedosłyszących i przygotowanie zajęć oraz obozów rehabilitacyjnych. W ramach projektu ProUG skoncentrowano się na podniesieniu kompetencji studentów, nauczycieli akademickich, kadry zarządczej i administracyjnej, zwiększeniu jakości i efektywności kształcenia na studiach pierwszego, drugiego stopnia i jednolitych studiach magisterskich, wsparciu Biura Karier, usprawnieniu procesów informatycznego zarządzania uczelnią oraz na poprawie dostępności programów kształcenia dla osób uczestniczących w edukacji na poziomie wyższym z Polski oraz dla cudzoziemców. Szczegółowe informacje na temat projektu ProUG przedstawiono w załączniku ZK 1.13a-b, sprawozdanie z jego realizacji na Wydziale Chemii w załączniku ZK.13c.

Istotnym wyróżnikiem koncepcji kształcenia na kierunku chemia jest jego silne powiązanie z działalnością naukową kadry akademickiej. Studenci biorą aktywny udział w realizacji projektów badawczych, są współautorami licznych prac naukowych, w tym publikowanych w prestiżowych czasopismach naukowych. Przekłada się to bezpośrednio na jakość kształcenia i otwartość na problemy współczesnego świata, stąd często kontynuują kształcenie w Szkole Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych Uniwersytetu Gdańskiego. Ponadto, aktywnie działają w kołach naukowych odnosząc liczne sukcesy (więcej w **Kryterium 8**).

Mocną stroną koncepcji kształcenia na kierunku chemia jest też dbałość o jego umiędzynarodowienie. W roku 2014 roku kształcenie na pierwszym i drugim stopniu na kierunku chemia uzyskało certyfikat stowarzyszenia European Chemistry Thematic Network ECTN, (Chemistry Eurobachelor, Chemistry Euromaster), które odnowiono w roku 2022 i są one ważne do 31 września 2026 roku. Ważnym wyróżnikiem kształcenia na kierunku chemia jest też uruchomienie na drugim stopniu studiów od roku akademickiego 2022/2023 specjalności anglojęzycznej digital chemistry. Dbając o rozpoznawalność tego kierunku w Europie i na świecie sporządzono syntetyczne opisy kwalifikacji zgodnie z zalecenia Rady Europejskiej w sprawie europejskich ram kwalifikacji dla uczenia się przez całe życie, które mają być między innymi publikowane na portalu Komisji Europejskiej „*Learning Opportunities and Qualifications in Europe*” (portal Ploteus) (Załącznik 1.14).

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

### **Treści kształcenia**

Studia na kierunku chemia mają na celu zdobycie, opanowanie i ugruntowanie wiedzy z zakresu chemii, opartych na podstawach nauk ścisłych i przyrodniczych, z uwzględnieniem eksperymentalnego oraz interdyscyplinarnego charakteru nauk chemicznych. Główny nacisk kładziony jest na kreatywne myślenie, nabycie umiejętności definiowania i rozwiązywania problemów, zastosowania zdobywanej wiedzy do rozwiązywania praktycznych i teoretycznych problemów, z którymi absolwent kierunku chemia może zetknąć się w przyszłej karierze zawodowej. Treści kształcenia, które znalazły się w programach studiów pierwszego i drugiego stopnia, są determinowane poprzez kierunkowe efekty uczenia się (załącznik ZK 2.1a i ZK 2.1.b) oraz są ściśle powiązane z działalnością badawczą prowadzoną na Wydziale Chemii (Informator Wydziału Chemii UG - ZK 1.7). W Tabeli 4 (III część Raportu samooceny) zestawiono zajęcia związane z prowadzoną na Wydziale działalnością naukową, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz przygotowującej studenta do prowadzenia badań naukowych, odpowiednio na pierwszym i drugim stopniu studiów. Uwzględniają one zdobywanie przez studenta rzetelnej wiedzy, umiejętności badawczych i kompetencji społecznych niezbędnych zarówno w działalności badawczej, jak i na rynku pracy. Treści programowe są zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie i powiązane z badaniami naukowymi prowadzonymi na Wydziale. Treści kształcenia odzwierciedlają też aktualną wiedzę, umiejętności i kompetencje wymagane dla realizowanych specjalności. Obecnie obowiązujący program studiów na kierunku chemia (studia pierwszego i drugiego stopnia) został zatwierdzony przez Senat UG w dniu 30 marca 2023 roku (Uchwała nr 23/23 Senatu UG, punkt 9; załączniki: ZK 2.2, ZK 2.2a i ZK 2.2b). W latach 2016-2023 realizowana była niestacjonarna forma studiów drugiego stopnia na kierunku chemia, obecnie nie są one już prowadzone (Załącznik ZK 2.3).

### **Programy studiów**

Studia stacjonarne pierwszego i drugiego stopnia na kierunku chemia mają profil ogólnoakademicki, zgodny z dyscypliną nauki chemiczne (100%), w której pracownicy posiadają dorobek naukowy (**Kryterium 4**).

### **Program studiów pierwszego stopnia**

Kształcenie na studiach pierwszego stopnia trwa 6 semestrów (Załącznik ZK 2.2a). Program studiów umożliwia realizację treści programowych oraz zdobycie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych, czyli wszystkich wymaganych efektów uczenia się (Załącznik ZK 2.1a), przy czym każde zajęcia realizują założone dla nich efekty uczenia (zamieszczone w sylabusach dostępnych on-line na stronie WCh oraz w Załączniku ZK 2.2a). Dodatkowo, aby utrwalić poszczególne efekty są one realizowane przez kilka zajęć, co potwierdza matryca efektów (Załącznik ZK 2.1a).

Na studiach pierwszego stopnia oferowane są do wyboru cztery moduły specjalnościowe: 1) analityka i diagnostyka chemiczna; 2) chemia kosmetyków; 3) chemia biomedyczna; 4) chemia żywności. Studenci w trakcie pierwszego semestru studiów realizują jednakowy program studiów. Kształcenie w ramach specjalności rozpoczyna się od semestru drugiego, przy czym w toku studiów część zajęć jest obowiązkowa dla wszystkich studentów. Wybór danego modułu specjalnościowego determinuje dalszy przebieg studiów, tj. kursów w ramach modułów specjalnościowych.

Na studiach pierwszego stopnia istnieje bogaty katalog kursów do wyboru gwarantujący wszystkim studentom rozwijanie ich zainteresowań. Spis kursów do wyboru jest dostępny na stronie Wydziału. Warto podkreślić, iż w trakcie 5. semestru studenci realizują obowiązkowy kurs *English in chemistry*, ułatwiający im zapoznanie się i opanowanie anglojęzycznej terminologii chemicznej. W trakcie 6. semestru są zobligowani do realizacji fakultatywnego kursu prowadzonego w języku angielskim za minimum 2 pkt ECTS, co dodatkowo wspiera kształcenie w zakresie znajomości specjalistycznej terminologii anglojęzycznej.

Studia pierwszego stopnia przewidują 120 godzin lektoratu z języka obcego (studenci mają do wyboru język angielski, niemiecki, hiszpański, francuskiego, rosyjski), który kończy się egzaminem na poziomie B2 (egzamin z j. angielskiego jest standaryzowany: [https://cjo.ug.edu.pl/studenci\\_1/egzamin\\_y\\_koncowe/zasady\\_organizacji\\_egzaminu\\_koncowego\\_cjo\\_ug](https://cjo.ug.edu.pl/studenci_1/egzamin_y_koncowe/zasady_organizacji_egzaminu_koncowego_cjo_ug)). Studenci realizują także obowiązkowe zajęcia z obszaru nauk humanistycznych i społecznych w wymiarze 5 pkt ECTS (m.in. *wstęp do przedsiębiorczości*) oraz zajęcia z wychowania fizycznego (60 godzin).

W ramach studiów pierwszego stopnia zapewnia się studentom dostęp do laboratoriów w celu wykonywania zadań wynikających z programu studiów oraz do udziału w badaniach naukowych, realizowanych w ramach projektów dyplomowych, a także projektów Studenckich Kół Naukowych. Studia pierwszego stopnia zamyka blok dyplomowy, obejmujący przygotowanie projektu licencjackiego i egzamin licencjacki. Blok zajęć dyplomowych oraz tematyka przygotowywanych projektów licencjackich wiążą się ściśle z realizowanymi w Jednostce badaniami naukowymi. Studenci dokonują wyboru miejsca realizacji bloku dyplomowego (Katedry) w trakcie 4. semestru. W trakcie realizacji projektu licencjackiego student zdobywa kompetencje z zakresu prowadzenia projektu badawczego oraz pracy w zespole. Po zakończeniu studiów pierwszego stopnia, absolwent posiada wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne pozwalające mu podjąć pracę lub studia drugiego stopnia.

**Plan studiów pierwszego stopnia** na kierunku chemia (Załącznik ZK 2.2a; cykl kształcenia 2023-2026) zakłada uzyskanie 180 punktów ECTS, obejmujących zajęcia dydaktyczne, zaliczenia i egzaminy z zajęć i modułów wchodzących w skład programu kształcenia, praktyki zawodowe, konsultacje z nauczycielami akademickimi, a także pracę własną studenta realizowaną pod kierunkiem nauczyciela (w tym projekt dyplomowy). Na studiach pierwszego stopnia stosowane są następujące formy zajęć: wykład, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia audytoryjne, seminarium, praktyka zawodowa. Szczegóły dotyczące udziału form zajęć zawiera Załącznik ZK 2.4.

Na pierwszym roku studiów pierwszego stopnia wszystkie zajęcia są obowiązkowe, zajęcia do wyboru (fakultatywne) studenci realizują dopiero od 3. semestru (II rok studiów). Zapisy na zajęcia fakultatywne prowadzone są elektronicznie poprzez Portal Studenta w okresie luty-kwiecień roku

poprzedzającego. W szóstym semestrze studenci realizują zajęcia fakultatywne z oferty anglojęzycznych kursów do wyboru za minimum 2 punkty ECTS.

W okresie wakacyjnym pomiędzy 4. i 5. semestrem student realizuje *praktykę zawodową* (120 godz./6 ECTS); jej zaliczenie następuje w semestrze 6.

W trakcie semestru czwartego student wybiera Katedrę dyplomowania, a tym samym zakres tematyczny wykładu dyplomowego, seminarium dyplomowego oraz pracowni dyplomowej, które będą odbywać się w semestrze szóstym. W praktyce polega to na wyborze Katedry, w której student ma przygotowywać projekt dyplomowy, będący podstawą zaliczenia pracowni dyplomowej. Przykładowe proponowane przez Katedry tematy projektów licencjackich zawiera Załącznik ZK. 2.5. Na czas wyborów oferta ta jest udostępniana studentom poprzez Portal Studenta, poprzez stronę internetową Wydziału w zakładce *Dyplomanci* oraz są organizowane Dni Otwarte Katedr, aby studenci mogli bezpośrednio zapoznać się z ofertą interesujących ich Katedr. Studenci kierunku chemia mogą realizować projekty licencjackie w każdej Katedrze Wydziału. Limity przyjęć do Katedr ustala Prodziekan ds. studenckich i kształcenia (wcześniej ds. studiów) w zależności od liczby studentów danego rocznika. O przyjęciu do Katedry decyduje Prodziekan ds. studenckich i kształcenia, zgodnie z ustalonymi kryteriami w Regulaminie zapisów na blok zajęć dyplomowych (Katedry) (Załącznik ZK 2.5; [https://chemia.ug.edu.pl/sites/chemia.ug.edu.pl/files/nodes/strona/14447/files/zalacznik\\_nr\\_1\\_do\\_zarzadzenia\\_dziekana\\_2-2018.pdf](https://chemia.ug.edu.pl/sites/chemia.ug.edu.pl/files/nodes/strona/14447/files/zalacznik_nr_1_do_zarzadzenia_dziekana_2-2018.pdf)). O zasadach rekrutacji do Katedr studenci są informowani już na I roku na spotkaniu z Prodziekanem ds. studenckich i kształcenia.

Zgodnie z Zarządzeniem nr 105/R/22 Rektora UG z dnia 26 września 2022 roku w sprawie obowiązkowego szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny kształcenia dla studentów i doktorantów w Uniwersytecie Gdańskim studenci są zobowiązani w trakcie 1. semestru zrealizować i zaliczyć w formie kursów on-line szkolenie z zakresu bezpieczeństwa i higieny kształcenia (BIHK, kurs rozszerzony) oraz kurs biblioteczny.

**Treści kształcenia na studiach pierwszego stopnia** obejmują ogólne zagadnienia z chemii, ale także z zakresu matematyki, fizyki i biologii niezbędne dla zrozumienia podstawowych i bardziej zaawansowanych zjawisk i procesów chemicznych/biochemicznych. Na obowiązkowy rdzeń wiedzy podstawowej składają się: *chemia ogólna, chemia nieorganiczna, chemia analityczna, chemia organiczna, chemia fizyczna, chemia kwantowa, biochemia, matematyka, fizyka i biologia ogólna*. Ma on na celu zbudowanie solidnych podstaw z zasadniczych dziedzin chemii: analitycznej, fizycznej, nieorganicznej, organicznej oraz teoretycznej, uzupełnionych wiadomościami z matematyki, fizyki i biologii, niezbędnymi dla właściwego zrozumienia wieloaspektowego charakteru przedmiotów chemicznych. Już na tym etapie treści kształcenia są silnie związane z wynikami działalności naukowej oraz najnowszymi osiągnięciami nauki światowej. Blok obowiązkowych zajęć kierunkowych to *spektroskopia chemiczna, technologia chemiczna* oraz *English in chemistry*, natomiast Blok zajęć ogólnych składa się z *języka obcego, technologii informacyjnej, ochrony własności intelektualnej, przedmiotów humanistycznych* oraz *wychowania fizycznego*. Kształcenie podstawowe obejmuje ponadto wiedzę w zakresie kategorii pojęciowych i terminologii stosowanej w naukach chemicznych oraz jej powiązania m.in. ze statystyką i informatyką.

Zajęcia specjalnościowe prowadzone w ramach czterech wybieralnych modułów obejmują szereg istotnych tematycznie kursów dla danego obszaru kształcenia. Przykładowo dla specjalności analityka i diagnostyka chemiczna są to: *metody elektroanalityczne, fizykochemia ciała stałego, metody separacyjne, techniki analizy biomolekuł, diagnostyka molekularna, fizykochemiczne metody analityczne, chemia środowiska, preparatyka nieorganiczna, chemia praktyczna, statystyka i chemometria w analityce chemicznej*. Szczegółowy wykaz kursów specjalnościowych podano w Załączniku ZK 2.1a (*Przypisanie efektów Ch\_Ist\_2023*). Student ma obowiązek zrealizowania wszystkich zajęć w ramach danej specjalności.

Przekazywane treści związane z podstawowymi technikami i narzędziami badawczymi stosowanymi w chemii są pogłębiane i rozszerzane w ramach bloku zajęć do wyboru, Pozwalają one studentom

poszerzać wiedzę zgodnie z własnymi preferencjami. Studentom, poza wykładami fakultatywnymi oferowane są zajęcia praktyczne (ćwiczenia audytoryjne/laboratoryjne/kursy e-learningowe), dlatego też mogą przeprowadzać obserwacje, wykonywać proste pomiary chemiczne i fizykochemiczne w laboratorium, z wykorzystaniem aparatury i narzędzi badawczych.

Kształcenie na studiach pierwszego stopnia obejmuje 2225 lub 2255 godzin zajęć dydaktycznych, w zależności od specjalności, w tym wykłady stanowią poniżej 43-46% zajęć, natomiast pozostała część (powyżej 64%) to zajęcia służące rozwijaniu umiejętności praktycznych i kompetencji miękkich (ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia audytoryjne, lektoraty, seminaria). Warto podkreślić, że wśród zajęć praktycznych dominują laboratoria (Załącznik ZK 2.4).

Do ukończenia studiów pierwszego stopnia wymagane jest: zaliczenie wszystkich zajęć przewidzianych programem studiów i uzyskanie, co najmniej 180 punktów ECTS; odbycie i zaliczenie praktyki zawodowej w wymiarze 120 godzin; napisanie projektu licencjackiego (warunek zaliczenia pracowni dyplomowej) i zdanie egzaminu dyplomowego przeprowadzanego w formie ustnej. Treści kształcenia poszczególnych zajęć są ściśle powiązane z kierunkowymi efektami uczenia się (opis efektów uczenia się oraz matryca efektów uczenia się Załącznik ZK 2.1a).

### **Program studiów drugiego stopnia**

Program studiów drugiego stopnia (Załączniki ZK 2.2b) obejmuje 4 semestry i rozszerza oraz pogłębia wiedzę, umiejętności i kompetencje zdobyte na pierwszym stopniu. Studenci poza treściami podstawowymi odbywają naukę w ramach bloków tematycznych przypisanych wybranym specjalnościom. Program studiów umożliwia realizację treści programowych oraz zdobycie wszystkich zakładanych efektów uczenia się (Załącznik ZK 2.2b). Aby utrwalić te efekty są one najczęściej realizowane przez kilka zajęć (Załącznik ZK 2.1b).

Studenci studiów drugiego stopnia deklarują wybór specjalności w trakcie rekrutacji na kierunek chemia. Kształcenie w ramach specjalności: analityka i diagnostyka chemiczna, chemia biomedyczna, chemia i technologia środowiska rozpoczyna się od pierwszego semestru studiów. Wybór danego modułu specjalnościowego determinuje dalszy przebieg studiów, tj. kursów w ramach modułów specjalnościowych. W toku studiów część zajęć jest obowiązkowa dla wszystkich studentów. Rekrutacja na specjalność anglojęzyczną digital chemistry została wyodrębniona w procesie rekrutacyjnym w osobną ścieżkę.

Do zajęć obowiązkowych na drugim stopniu studiów należą: *analiza instrumentalna, chemia teoretyczna, spektrochemia*. Blok obowiązkowych zajęć kierunkowych to *laboratorium zaawansowanej chemii oraz krystalochemia*, natomiast Blok zajęć ogólnych składa się z *języka obcego III* (certyfikat znajomości języka na poziomie B2+) oraz obowiązkowych zajęć z obszaru nauk humanistycznych i społecznych (*komunikacja interpersonalna, działalność przedsiębiorstwa we współczesnym otoczeniu przedmiotów, prawo działalności gospodarczej*; 5 pkt ECTS).

Rozwijanie indywidualnych zainteresowań studentów jest realizowane w obrębie modułów specjalnościowych. Szczegółowy wykaz kursów specjalnościowych podano w Załączniku ZK 2.1b (Przypisanie efektów Ch\_Ilist\_2023). Przykładowo dla specjalności chemia biomedyczna są to: *chemia bioorganiczna, synteza związków biologicznie czynnych, analiza produktów pochodzenia naturalnego, chemia bionieorganiczna, wybrane aspekty analizy biomolekuł oraz metody walidacji*. Student ma obowiązek zrealizowania wszystkich zajęć w ramach danej specjalności.

Zajęcia do wyboru (fakultatywne) studenci realizują od 2. semestru (I rok studiów). Zapisy na zajęcia fakultatywne prowadzone są elektronicznie poprzez Portal Studenta w okresie luty-kwiecień roku poprzedzającego. W trzecim semestrze studenci realizują zajęcia fakultatywne z oferty anglojęzycznych kursów do wyboru za minimum 4 punkty ECTS.

Warto podkreślić, iż program studiów, poza specjalnością digital chemistry, obejmuje *praktykę zawodową* również na drugim stopniu studiów. Jest ona realizowana w okresie wakacyjnym pomiędzy 2. i 3. semestrem student (80 godz./4 ECTS); jej zaliczenie następuje w semestrze 4.

Studenci wszystkich polskojęzycznych specjalności drugiego stopnia, mogą w trakcie rekrutacji zadeklarować chęć realizacji opcjonalnego modułu kształcenia nauczycielskiego. Zajęcia wchodzące w skład modułu rozpoczynają się od 1. semestru i trwają przez wszystkie cztery semestry studiów drugiego stopnia. Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku chemia, studenci, którzy zaliczyli moduł kształcenia nauczycieli, nabywają uprawnienia do nauczania chemii we wszystkich typach szkół (szczegółowy opis Kształcenia nauczycieli w Załączniku ZK 1.11).

Specjalność anglojęzyczna digital chemistry zapewnia studentom nabycie solidnych podstaw w naukach chemicznych, ze szczególnym uwzględnieniem chemii kwantowej; mechaniki i dynamiki molekularnej, gruboziarnistych metod modelowania komputerowego; eksploracyjnej analizy danych i algorytmów uczenia maszynowego; sztucznej inteligencji do komputerowo wspomaganego projektowania leków; metod numerycznych z algorytmami dla nauk chemicznych i fizycznych oraz programowania w językach R i Python na poziomie zaawansowanym. Studenci nie tylko poznają metody modelowania w teorii, ale także wykorzystują je w praktyce.

Podobnie jak na studiach pierwszego stopnia, zgodnie z Zarządzeniem nr 105/R/22 Rektora UG z dnia 26 września 2022 roku w sprawie obowiązkowego szkolenia z dla studentów i doktorantów w Uniwersytecie Gdańskim, studenci w trakcie 1. semestru studiów są zobligowani zrealizować i zaliczyć w formie kursów on-line szkolenie z zakresu bezpieczeństwa i higieny kształcenia BiHK (kurs rozszerzony) oraz kurs biblioteczny.

Na początku 1. semestru studenci wybierają miejsce realizacji pracy magisterskiej (Katedrę dyplomowania). Blok dyplomowy obejmuje *wykład specjalizacyjny* i *pracownię specjalizacyjną* w 2. semestrze studiów oraz *pracownię magisterską*, *seminarium magisterskie* i *wykłady monograficzne* realizowane w trakcie 3. i 4. semestru studiów. W celu ułatwienie studentom wyboru ścieżki dyplomowania na Wydziale Chemii UG organizowane są Dni Otwarte Katedr, które mają na celu zapoznanie się studentów z ofertą badawczą i tematyką prac magisterskich realizowanych przez poszczególne Jednostki. Na czas wyborów oferta ta jest udostępniana studentom poprzez Portal Studenta oraz stronę internetową Wydziału w zakładce *Dyplomanci* (<https://chemia.ug.edu.pl/studenci/studia-i-i-ii-stopnia/dyplomanci>). Studenci kierunku chemia mogą realizować prace magisterskie w każdej Katedrze Wydziału oraz za zgodą Dziekana także poza Wydziałem. O przyjęciu do Katedry decyduje Prodziekan ds. studenckich i kształcenia, zgodnie z ustalonymi kryteriami w Regulaminie zapisów na blok przedmiotów dyplomowych (Katedry) (Załącznik ZK 2.5;

[https://chemia.ug.edu.pl/sites/chemia.ug.edu.pl/files/nodes/strona/14447/files/zalacznik\\_nr\\_1\\_do\\_zarzadzenia\\_dziekana\\_2-2018.pdf](https://chemia.ug.edu.pl/sites/chemia.ug.edu.pl/files/nodes/strona/14447/files/zalacznik_nr_1_do_zarzadzenia_dziekana_2-2018.pdf)). Prace magisterskie mają zawsze charakter badawczy. Studenci stają się członkami zespołu badawczego i pod kierunkiem opiekuna pracy realizują swój projekt badawczy stanowiący podstawę pracy magisterskiej. Podobnie jak w przypadku studiów pierwszego stopnia, koncepcja kształcenia na tym etapie studiów jest bardzo mocno związana z działalnością naukowo-badawczą Wydziału Chemii UG.

Szczegółowe treści realizowane w ramach poszczególnych kursów są przedstawione w sylabusach zajęć (Załącznik ZK 2.2b), dostępnym on-line na stronie WCh oraz w Portalu Studenta.

Dorobek naukowy wykładowców Wydziału Chemii potwierdza posiadanie przez nich kompetencji do prowadzenia zajęć, natomiast treści kształcenia są zgodne z aktualnym stanem wiedzy i metodyką badań (**Kryterium 4**). Tak zaprojektowany program studiów gwarantuje uzyskanie wszystkich zakładanych efektów uczenia się (Załącznik ZK 2.1b).

**Plan studiów II stopnia** (Załącznik ZK 2.2b; cykl kształcenia 2023-2025) na kierunku chemia jest ukierunkowany na pogłębianie wiedzy i umiejętności zdobytych podczas studiów pierwszego stopnia,

z tym, że dotyczą one węższego obszaru będącego konsekwencją wyboru modułu specjalnościowego i dyplomowego. Studia zakładają uzyskanie 120 punktów ECTS, obejmujących zajęcia dydaktyczne, zaliczenia i egzaminy z zajęć i modułów wchodzących w skład programu kształcenia, konsultacje z nauczycielami akademickimi, a także pracę własną studenta realizowaną pod kierunkiem nauczyciela.

Studenci studiów drugiego stopnia na kierunku chemia mogą - poza podstawowym programem studiów - wziąć udział w opcjonalnym module kształcenia nauczycieli. W roku akademickim 2023/2024 moduł rozpoczęty od podstaw na drugim stopniu studiów ma przypisanych 29 punktów ECTS. Zajęcia wchodzące w skład modułu trwają przez wszystkie 4 semestry studiów i obejmują łącznie 118 godzin wykładów, 272 godziny ćwiczeń audytoryjnych, laboratoryjnych i konwersatoriów oraz 150 godzin praktyk psychologiczno-pedagogicznych oraz praktyki w szkole. Zaliczenie wszystkich zajęć i praktyk objętych modułem daje dodatkowo absolwentom uprawnienia do wykonywania zawodu nauczyciela chemii we wszystkich typach szkół (szczegółowy opis Kształcenia nauczycieli w Załączniku ZK 1.11).

Na studiach drugiego stopnia stosowane są następujące formy zajęć: wykłady, ćwiczenia laboratoryjne (w tym pracownie), konwersatoria (lektoraty), praktyka zawodowa oraz seminaria. Dodatkowo moduł kształcenia nauczycielskiego obejmuje wykłady, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne, konwersatorium oraz praktykę. Szczegóły dotyczące udziału form zajęć zawiera Załącznik ZK 2.4. Studia drugiego stopnia kończą się egzaminem dyplomowym, przeprowadzanym w formie ustnej. Ocena na dyplomie uwzględnia średnią ocen w trakcie studiów, ocenę egzaminu końcowego, ocenę pracy magisterskiej i liczona jest zgodnie z zasadami przedstawionymi w Regulaminie Studiów UG. Tematy prac magisterskich realizowanych na kierunku chemia w latach 2021-2023 zawiera Zał. 2.7. Warunkiem ukończenia studiów i uzyskania tytułu zawodowego magistra jest: osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się założonych dla studiów drugiego stopnia, zdobycie łącznie 120 punktów ECTS, przygotowanie pisemnej pracy magisterskiej i jej obrona w trakcie egzaminu magisterskiego.

**Treści kształcenia na studiach drugiego stopnia** obejmują pogłębioną wiedzę z zakresu dyscypliny nauki chemiczne oraz dyscyplin z dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych i mają silny związek z prowadzonymi na Wydziale Chemii badaniami naukowymi, przede wszystkim poprzez prowadzenie badań w obrębie pracy magisterskiej, realizację zajęć dyplomowych i specjalizacyjnych. Student na kierunku chemia poznaje zaawansowane techniki, metody statystyczne, narzędzia badawcze i informatyczne stosowane w chemii, które pozwalają na opis zjawisk i analizę danych o charakterze specjalistycznym. Student uczy się planowania i wykonania zadań badawczych. Kluczowe treści kształcenia pozwalają studentom zrozumieć potrzebę uczenia się przez całe życie, pomagają określić priorytety służące realizacji konkretnych zadań i brać odpowiedzialność za stosowanie poszczególnych technik badawczych. Ponadto uczą działać w sposób przedsiębiorczy, tworzyć warunki bezpiecznej pracy i współpracować w grupie.

Dobór treści kształcenia na kierunku chemia drugiego stopnia ma na celu realizację wszystkich założonych efektów uczenia się, dotyczy to zarówno treści zajęć obowiązkowych dla wszystkich studentów, zajęć specjalnościowych oraz do wyboru, które pozwalają na utrwalenie uzyskanych efektów uczenia się. Powiązanie efektów kierunkowych z poszczególnymi zajęciami zamieszczono w Załączniku ZK 2.1.b, natomiast informacje o treściach programowych, realizowanych efektach uczenia się oraz sposobach ich weryfikacji w sylabusach tych zajęć (Załącznik ZK 2.2b).

### Metody kształcenia

Dobór form i metod kształcenia uwzględnia najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej i ma na celu zapewnienie realizacji przez studentów wszystkich założonych efektów uczenia się. Stosowane metody kształcenia są zorientowane na studenta, mają motywować go do aktywnego udziału w procesie dydaktycznym. Są one zróżnicowane i dostosowane do przekazywanej wiedzy, rozwijanych umiejętności i uwzględniają stopień zaawansowania studenta. Szczególny nacisk położono na metody aktywizujące i prowadzące do uzyskania praktycznych umiejętności i kompetencji, dlatego wysoki udział w kształceniu mają zajęcia audytoryjne i laboratoryjne (Załącznik ZK 2.4). Dobór metod



kształcenia przygotowuje studentów do prowadzenia badań, uczy samodzielnego planowania i rozwiązywania problemów badawczych. Nauczyciele akademicy stosują zróżnicowane i innowacyjne metody dydaktyczne dostosowane do formy zajęć, treści i efektów uczenia się. W trakcie prowadzenia zajęć wprowadzane są dodatkowe metody angażujące studentów np. metoda projektów, gamifikacja, burza mózgów, praca w grupach czy tutoring.

Głównymi metodami kształcenia stosowanymi na kierunku chemia są:

- wykład / wykład z prezentacją multimedialną / wykład problemowy / wykład konwersatoryjny (stanowią one na pierwszym studiów – 43-46% godzin; na drugim stopniu studiów – 22-35%, jednak w przypadku pierwszego stopnia stanowią znacznie większy udział % w liczbie ECTS, Załącznik ZK 2.4)
- ćwiczenia laboratoryjne: projektowanie i wykonywanie doświadczeń – stanowią bardzo istotny udział w kształceniu, przede wszystkim na drugim stopniu (58-60% wszystkich godzin) (Załącznik ZK 2.4).
- ćwiczenia audytoryjne: praca w grupach / metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny) dyskusja / rozwiązywanie zadań / analiza tekstów z dyskusją / analiza zdarzeń krytycznych / analiza przypadków – stanowią 25-26% godzin na pierwszym oraz 9-12% na drugim stopniu studiów.

Podana powyżej lista metod nie wyczerpuje wszystkich rozwiązań metodycznych stosowanych na Wydziale Chemii. Niektórzy nauczyciele akademicy łączą różne metody dydaktyczne, np. zajęcia *analiza woda* (pierwszy stopień studiów) to samodzielne zaplanowanie i realizacja projektu studenckiego, obejmująca ocenę jakości samodzielnie pobranej próby wody – wykonanie analiz i zaprezentowanie celu badawczego i otrzymanych wyników na forum grupy. Podczas zajęć *biopaliwa* (kierunek chemia), *biofuels, renewable energy* (studenci Erasmus) wprowadzane są aktywizujące formy pracy ze studentami, w tym metody problemowe takie jak debata oksfordzka, metaplan, metoda sytuacyjna, inscenizacja, metoda okrągłego stołu, burza mózgów itp. + elementy gamifikacji. W ramach modułu kształcenia nauczycieli w trakcie zajęć *praktyka przedmiotowa II* wykorzystuje się tablicę interaktywną w procesie nauczania–uczenia się, podnosząc w ten sposób poziom umiejętności, kompetencji i jakości kształcenia na zajęciach. Dodatkowo, mają one częściowo charakter warsztatu, by studenci doświadczyli trudnych sytuacji i podjęli próbę ich rozwiązania.

W realizacji treści kształcenia coraz częściej wykorzystane są platformy do nauczania na odległość (doświadczenie pandemiczne), ale eksperymentalny charakter studiów zdecydowanie ogranicza taki charakter kształcenia. Obecnie, tylko niektóre kursy są w całości organizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość np. obowiązkowe szkolenie *bezpieczeństwa i higieny kształcenia* oraz *szkolenie biblioteczne*. Taka forma prowadzenia zajęć jest stosowana dla kursów: *technologia informacyjna, wstęp do grafiki molekularnej* (e-learning), częściowo *wstęp do modelowania molekularnego* (zajęcia w formie blended-learning), czyli zajęć wymagających pracy przy komputerze. Dopuszczamy zdalną realizację wykładów w przypadku wyjazdów naukowych nauczycieli lub ich przebywania na zwolnieniu lekarskim, jeżeli oczywiście są w stanie je przeprowadzić. Ponadto, pracownicy wykorzystują w różnym zakresie Portal Edukacyjny UG oraz aplikacje dostępne w Office 365 tj. MTeams, Forms, SharePoint, Sway oraz Google classroom do umieszczania materiałów, instrukcji, organizowania testów w ramach prowadzonych przez siebie zajęć.

W okresie pandemii COVID-19 do nauczania były wykorzystane platformy do nauczania na odległość, a organizację procesu kształcenia oraz sposoby weryfikacji efektów uczenia się regulowały Zarządzenia Rektora oraz Dziekana Wydziału Chemii (przykładowe Zarządzenia Rektora są ujęte w Załącznikach ZK 2.7-2.10). Należy jednak podkreślić, iż bardzo szybko powróciliśmy do stacjonarnej formy realizacji zajęć praktycznych i zajęcia laboratoryjne już od semestru zimowego roku akademickiego 2020/2021 odbywały się w salach laboratoryjnych Wydziału Chemii w warunkach ścisłego przestrzegania zasad reżimu sanitarnego.

### Organizacja procesu kształcenia i jej dostosowania do zróżnicowanych potrzeb studentów

Ogólne zasady dotyczące organizacji procesu kształcenia na studiach w Uniwersytecie Gdańskim zawiera Regulamin Studiów UG (Załącznik ZK 1.3). Na każdym etapie studiów student może liczyć na wsparcie w organizacji swojego procesu kształcenia ze strony dziekanatu studenckiego, Prodziekana ds. studenckich i kształcenia, Pełnomocników dziekana (<https://chemia.ug.edu.pl/wydzial/wladze/pelnomocnicy-dziekana>), Kierowników Katedr lub osób oddelegowanych do organizacji Dni Otwartych Katedr, nauczycieli akademickich w ramach konsultacji. Od 5 semestru studiów pierwszego stopnia funkcję opiekuna merytoryczno-dydaktycznego pełni także opiekun projektu licencjackiego; na studiach drugiego stopnia pracownik naukowy, pod którego kierunkiem student przygotowuje pracę magisterską i/lub osoba prowadząca *seminarium magisterskie*. Studentów specjalność digital chemistry wspiera ponadto opiekun specjalności; od roku akademickiego 2023/2024 została też przywrócona funkcja opiekuna roku.

Studentki będące w ciąży, studenci z niepełnosprawnością, będący rodzicami, samodzielnie wychowujący dziecko, studiujący na dwóch lub więcej kierunkach studiów, studiujący wybrane zajęcia na innych kierunkach studiów oraz znajdujący się w innych szczególnie trudnych sytuacjach, zgodnie z Regulaminem Studiów UG, mają możliwość studiowania według **indywidualnej organizacji studiów (IOS)**. Wyróżniający się w nauce studenci mogą rozwijać swoje zainteresowania naukowe przy wsparciu opiekuna naukowego w ramach **indywidualnej organizacji studiów z opieką naukową**, której zasady określono w Regulaminie Studiów UG. Z powyższych formy wsparcia w ostatnich latach (od 2019 roku) skorzystało na studiach pierwszego stopnia 7 osób; na studiach drugiego stopnia 5 osób, w tym żadna z opieką naukową.

Metody kształcenia stosowane przez nauczycieli akademickich Wydziału Chemii umożliwiają rozpoznawanie i zaspokajanie indywidualnych potrzeb studentów, w tym studentów z niepełnosprawnością oraz indywidualizację toku studiów. W celu zapewnienia indywidualnego podejścia do każdego studenta z niepełnosprawnością Dziekan Wydziału Chemii powołał Pełnomocnika ds. studentów i doktorantów niepełnosprawnych. W Uniwersytecie Gdańskim działa ponadto [Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnością](#). Dostosowanie procesu uczenia się do indywidualnych potrzeb studentów z niepełnosprawnością znajduje też wyraz w przystosowaniu architektury wnętrz budynków do potrzeb tych osób (**Kryterium 5**) oraz we wsparciu studentów (**Kryterium 8**, Załącznik ZK 8.1).

Potrzeby studentów z niepełnosprawnością są stale monitorowane przez Władze Wydziału, a nauczyciele akademicy uczestniczą w szkoleniach z zakresu pracy ze studentami z niepełnosprawnością. W szkoleniach, które były zorganizowane przez BON, a także Akademickie Centrum Wsparcia Psychologicznego UG - *Jak wspierać osoby w spektrum autyzmu?* - uczestniczyła zarówno kadra dydaktyczna, jak i administracyjna – ogółem 31 osób (szerszy opis w **Kryterium 4**). Uniwersytet Gdański otrzymał dofinansowanie w konkursie POWER „*Uczelnia dostępna*”. Założenia realizowanego projektu są dostępne na stronie [Projekt Dostępny UG - kompleksowy program likwidacji barier w dostępie do kształcenia dla osób z niepełnosprawnością](#). Jest to bardzo ważny system wsparcia, gdyż obejmuje nie tylko studentów, ale także nauczycieli i kadre administracyjną.

Harmonogramy realizacji programu studiów znajdują się w załączniku Zał. 2.3. Liczba punktów ECTS, wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia wynosi odpowiednio: 102 na 180 ECTS (57%) dla studiów pierwszego stopnia, oraz 71 na 120 ECTS (59%) na studiach drugiego stopnia.

Liczebność grup zajęciowych regulowana jest Zarządzeniem nr 98/R/21 Rektora UG z dnia 6 lipca 2021 roku w sprawie liczebności grup studenckich w Uniwersytecie Gdańskim ze zm. (Załącznik ZK 2.6). Zgodnie z tymi regulacjami grupy: 1) wykładowe dla kursów obowiązkowych i do wyboru są od 25 osób, 2) seminarium dyplomowego – od 8 do 12 osób, 4) lektoratu – od 15 do 25 osób, 5) ćwiczeń laboratoryjnych na kierunkach eksperymentalnych oraz ćwiczeniach profilowanych i rehabilitacyjnych wychowania fizycznego – od 8 do 12 osób, 6) ćwiczeń audytoryjnych, warsztatowych oraz ogólnorozwojowych ćwiczeniach wychowania fizycznego – od 15 do 30 osób. W uzasadnionych

przypadkach istnieje możliwość zwiększenia lub zmniejszenia o 1 osobę liczebności niektórych grupy (decyzją Dziekana), a także tworzenie mniej licznych grup za zgodą Rektora, co pozwala na zwiększenie różnorodności prowadzonych zajęć do wyboru, stosownie do zainteresowań i oczekiwań studentów. Ograniczona liczebność grupy jest szczególnie zasadna w przypadku zajęć laboratoryjnych lub zajęć specjalistycznych prowadzonych w pracowniach naukowych o ograniczonych powierzchniach, gdzie liczba uczestników zależy jest od liczby stanowisk roboczych, komfortowego dostępu do specjalistycznej aparatury, a także warunków bezpieczeństwa i komfortu pracy.

### Organizacja praktyk zawodowych

Obowiązkowa praktyka zawodowa na kierunku chemia realizowana jest zarówno na studiach pierwszego jak drugiego stopnia (poza specjalnością digital chemistry). W przypadku studiów pierwszego stopnia studenci odbywają obowiązkową 120-to godzinną (6 pkt ECTS) praktykę zawodową po drugim roku studiów, w trakcie letniej przerwy wakacyjnej; w przypadku studiów drugiego stopnia obowiązkowa 80-cio godzinna (4 pkt ECTS) praktyka zawodowa jest realizowana po pierwszym roku studiów, w trakcie letniej przerwy wakacyjnej. Główne cele praktyki zawodowej zostały przedstawione w Załączniku ZK 2.11a.

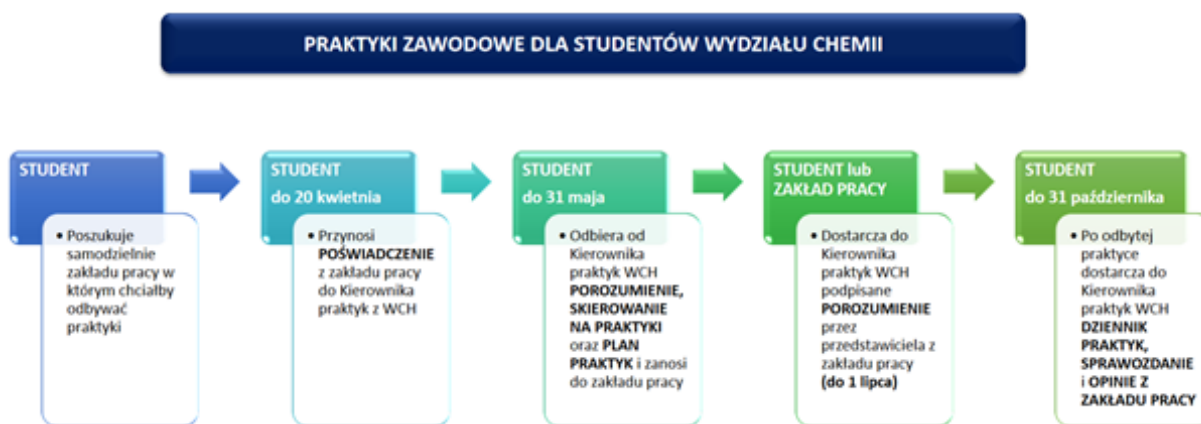
Studenci samodzielnie poszukują miejsca odbywania praktyki, co stanowi jeden z elementów realizacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych. Student może znaleźć sobie miejsce odbywania praktyki zarówno w charakterze wolontariatu, jak i pracy zarobkowej.

Praktykę student można odbyć w wybranym przez siebie zakładzie pracy z branży chemicznej, w elektrociepłowniach, oczyszczalniach ścieków, zakładach wodociągowo-kanalizacyjnych, w zakładach utylizacyjnych, laboratoriach analitycznych i przemysłowych oraz innych instytucjach i jednostkach gospodarczych. Weryfikacja zgodności miejsca praktyki z profilem kierunku studiów dokonywana jest telefonicznie przez Kierownika praktyk.

Podstawą do zaliczenia praktyk zawodowych może być również:

1. uczestnictwo studenta w stażach krajowych albo stażach zagranicznych, jeżeli gwarantują one uzyskanie umiejętności odpowiednich dla danego kierunku studiów,
2. prowadzona przez studenta działalność gospodarcza lub praca zarobkowa, jeżeli jej charakter gwarantuje uzyskanie umiejętności odpowiednich dla danego kierunku studiów – potwierdzona zaświadczeniem o prowadzeniu działalności gospodarczej,
3. udział studenta w pracach badawczych lub stażu naukowym zaopiniowany pozytywnie przez kierownika jednostki prowadzącej badania,
4. udział studenta w praktyce zawodowej odbytej w związku z innymi realizowanymi lub zrealizowanymi studiami.

Harmonogram organizacji obowiązkowych praktyk zawodowych dla studentów Wydziału Chemii, w tym na kierunku chemia, prezentuje Rysunek 2.



**Rysunek. 2. Harmonogram organizacji obowiązkowych praktyk zawodowych dla studentów kierunku chemia**

Ze strony Wydziału, praktyki studenckie są wspierane przez Kierownika praktyk, który jest również pełnomocnikiem Rektora w zakresie zawierania porozumień między Uczelnią a zakładem pracy. Jego rolą jest również wsparcie studentów w poszukiwaniu miejsca realizacji praktyk zawodowych oraz koordynowanie działań związanych z ich realizacją (Załącznik ZK 2.11b). Student może skorzystać z listy zakładów pracy, z którymi zawarte są stałe porozumienia na prowadzenie praktyk, a dodatkowo także z ofert znajdujących się w bazie Akademickiego Biura Karier. Zaktualizowana oferta miejsc odbywania obowiązkowych praktyk zawodowych w latach 2019 - 2023 dla studentów na kierunku chemia została zamieszczona w Załączniku ZK 2.11c. Szczegółowe zasady i formy odbywania praktyk określone zostały w sylabusach.

### Forma odbywania praktyk zawodowych

Praktyki odbywane są na podstawie porozumień (studia stacjonarne) zawieranych pomiędzy Uniwersytetem Gdańskim a instytucją przyjmującą studenta, tj. organizatorem praktyki (Załącznik ZK 11d). Warunki odbywania praktyk zawarte zostają każdorazowo w umowie zawieranej z pracodawcą oraz w dokumentach dotyczących organizacji praktyk, które otrzymuje każdorazowo student i pracodawca.

Program praktyk uwzględnia charakterystykę zakładu pracy, do którego kierowany jest student oraz wykaz umiejętności praktycznych, jakie student powinien opanować na praktykach. Z uwagi na mnogość i różnorodność profili poszczególnych zakładów pracy i firm, miejsce, cel i program praktyk musi być zgodny z wybranym przez studenta kierunkiem studiów, bądź ścieżką kształcenia. Program taki umożliwia studentowi zapoznanie się z działalnością (produkcją) danego zakładu, a także w miarę możliwości zapewnia udział studenta w części prac prowadzonych w danym zakładzie, dokonywanych pod nadzorem odpowiedzialnego pracownika (opiekuna). Dzienny czas pobytu studenta – praktykanta w zakładzie pracy nie powinien przekraczać 8 godzin.

Zaliczenie praktyki zawodowej zostało ujęte w planach studiów, odpowiednio w semestrze 6 na studiach pierwszego stopnia oraz w semestrze 4 na studiach i drugiego stopnia. Sposób weryfikacji efektów uzyskanych w wyniku praktyk zawodowych jest opisany w sylabusie oraz "Regulaminie praktyk zawodowych" (Załącznik ZK 2.11e). Weryfikacji dokonuje Kierownik praktyk zawodowych na podstawie: opinii o przebiegu praktyki wraz z oceną dokonaną przez zakładowego opiekuna praktyki, potwierdzoną pieczęcią i podpisem kierownika zakładu pracy oraz/i karty pracy zawierającej szczegółowy opis zadań wykonywanych przez studenta w okresie praktyki, potwierdzonej przez zakład pracy.

W przypadku realizacji praktyki zawodowej w zakładach pracy, które w związku z RODO wymagają podpisania umowy powierzenia wzór takiej umowy (chronionej hasłem) można uzyskać drogą mailową

od Pełnomocnika Rektora ds. Staży i Praktyk (na Wydziale Chemii jest to Kierownik praktyk zawodowych).

Studenci realizujący opcjonalny moduł kształcenia nauczycielski odbywają obowiązkowe praktyki przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela. Wydziałowy regulamin praktyk przygotowujących do wykonywania zawodu nauczyciela definiuje Zarządzenie Dziekana nr 4/2021 (Załącznik ZK 2.11f). Więcej informacji na ten temat jest zawartych w Załączniku ZK 1.11.

Zasady organizacji i finansowania praktyk zawodowych na Uniwersytecie Gdańskim od roku akademickiego 2020/2021 reguluje Zarządzenie nr 12/R/21 Rektora UG z dnia 22 stycznia 2021 roku (Załącznik ZK 11g), a na Wydziale Chemii UG Zarządzenie nr 5/2021 Dziekana Wydziału Chemii UG z dnia 8 lutego 2021 roku (Załącznik ZK 11e).

Zasady organizacji praktyk zawodowych w okresie zagrożenia zakażeniem wirusem SARS-CoV-2 w semestrze letnim roku akademickiego 2020/2021 regulowane były Zarządzeniem nr 21/R/21 Rektora UG z dnia 8 lutego 2021 roku (Załącznik ZK 11h).

### **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:**

Ważnym aspektem realizacji programu studiów drugiego stopnia na kierunku chemia jest uruchomienie od roku akademickiego 2022/2023 specjalności anglojęzycznej digital chemistry. Ten dwuletni program ma na celu zapewnienie studentom solidnych podstaw w naukach chemicznych, ze szczególnym uwzględnieniem chemii kwantowej; mechaniki i dynamiki molekularnej, gruboziarnistych metod modelowania komputerowego; eksploracyjnej analizy danych i algorytmów uczenia maszynowego; sztucznej inteligencji do komputerowo wspomaganego projektowania leków; metod numerycznych z algorytmami dla nauk chemicznych i fizycznych oraz programowania w językach R i Python na poziomie zaawansowanym. Kształcenie chemików teoretycznych i obliczeniowych posiadających szeroką wiedzę i praktyczne doświadczenie ma ogromne znaczenie, stąd decyzja o uruchomieniu tej specjalności na Wydziale Chemii UG.

Istotnym wyróżnikiem studiów drugiego stopnia na kierunku chemia jest też opcjonalny moduł kształcenia nauczycieli dający możliwość nabycia kwalifikacji do nauczania chemii we wszystkich typach szkół. Kursy przygotowania pedagogiczno-psychologicznego dla studentów kierunku chemia prowadzone są przez Centrum Kształcenia Nauczycieli Uniwersytetu Gdańskiego (CKN), z zakresu nauczania przedmiotowego (dydaktyki chemii) przez pracowników Zakładu Dydaktyki i Popularyzacji Nauki Chemii. Szczegółowe informacje dotyczące przygotowania studentów kierunku chemia do wykonywania zawodu nauczyciela zawarto w załączniku ZK 1.11.

Prowadzone w Jednostce badania naukowe odgrywają kluczową rolę w doskonaleniu treści programowych oraz ich unowocześnianiu. Projekty licencjackie oraz prace magisterskie mają charakter eksperymentalny, a studenci są aktywnie włączani do realizacji projektów badawczych prowadzonych na Wydziale Chemii. Wyniki wspólnych prac badawczych są publikowane w prestiżowych czasopismach naukowych (lista publikacji naukowych z udziałem studentów – ZK. 4.4a), a także prezentowane na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych (lista wystąpień konferencyjnych z udziałem studentów – ZK. 4.4b).

Istotne znaczenie w doborze treści programowych na kierunku chemia odgrywa też potrzeba znajomości terminologii chemicznej w języku angielskim. Na ten ważny aspekt kształcenia wskazywała Rada Konsultacyjna Wydziału Chemii. Z tego powodu do programu studiów pierwszego stopnia wprowadziliśmy zajęcia audytoryjne *English in chemistry* (15 godzin; semestr 5). Dodatkowo, do programów studiów pierwszego jak i drugiego stopnia wprowadziliśmy blok obowiązkowych zajęć

fakultatywnych w języku angielskim, odpowiednio 15 godzin / 2 ECTS na studiach pierwszego stopnia oraz 30 godzin / 4 pkt ECTS na studiach drugiego stopnia. Studenci mają do dyspozycji szeroką ofertę: 13 kursów na studiach pierwszego stopnia (semestr 6) oraz 16 kursów na studiach drugiego stopnia (semestr 3). Ponadto, studenci mają możliwość aktywnego udziału w wykładach stacjonarnych/zdalnych wykładowców krajowych i zagranicznych poprzez wprowadzenie 1,5-godzinnej przerwy w zajęciach w pierwszą środę każdego miesiąca (w godzinach 12.30-14.00).

Mocną stroną sposobu realizacji kształcenia na kierunku chemia są unikatowe obowiązkowe praktyki zawodowe na obydwu poziomach studiów: 120 godzin / 6 pkt ECTS na studiach pierwszego stopnia oraz 80 godzin / 4 pkt ECTS na studiach drugiego stopnia (poza specjalnością digital chemistry). Inicjatorem tej koncepcji była Rada Konsultacyjna Wydziału Chemii, która wskazywała na istotne znaczenie praktyk zawodowych na studiach magisterskich. Wiedza i umiejętności studentów są wtedy zdecydowanie szersze, a zakłady pracy będące miejscem realizacji praktyk zawodowych mogą przekształcić się w przyszłych pracodawców. Realizacja obowiązkowych praktyk zawodowych na obydwu poziomach studiów jest możliwa dzięki efektywnej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Istotnym wyróżnikiem sposobu realizacji studiów na kierunku chemia jest też dbałość o potrzeby osób z niepełnosprawnością. Jak wspomniano, Uniwersytet Gdański otrzymał dofinansowanie w konkursie POWER „Uczelnia dostępna”. [Projekt Dostępny UG - kompleksowy program likwidacji barier w dostępie do kształcenia dla osób z niepełnosprawnościami](#) umożliwia wdrożenie kompleksowego rozwiązania skoncentrowanego na zmianach organizacyjnych, architektonicznych, technologicznych, edukacyjnych oraz organizacji szkoleń dla kadry dydaktycznej i administracyjnej służących podniesieniu kompetencji w zakresie pracy z osobami z niepełnosprawnością. Kadra dydaktyczna oraz administracyjna Wydziału Chemii aktywnie korzysta z oferowanych szkoleń, a studenci z niepełnosprawnością korzystają z wprowadzonych już rozwiązań organizacyjnych, architektonicznych, technologicznych i edukacyjnych, w tym z dostosowania sposobu realizacji studiów do swoich możliwości.

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

#### **Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje) kandydata**

Kandydat na studia pierwszego stopnia na kierunek chemia musi się legitymować świadectwem dojrzałości lub dokumentami stwierdzającymi osiągnięcie równoważnych efektów uczenia się. Kandydat na studia drugiego stopnia na kierunek chemia powinien legitymować się dyplomem ukończenia studiów co najmniej pierwszego stopnia i osiągnąć efekty uczenia się określone dla tych studiów na kierunku chemia lub na innych kierunkach o zbliżonym programie studiów (np. chemia, ochrona środowiska, technologia chemiczna, itp.). Kandydat na studia drugiego stopnia powinien wykazywać się znajomością języka obcego (najlepiej języka angielskiego) na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. W celu ułatwienia kandydatom na studia zrekrutowanie się na specjalność anglojęzyczną digital chemistry została ona wyodrębniona w procesie rekrutacyjnym w osobną ścieżkę. Dokładne kryteria kwalifikacyjne są określane w corocznej uchwale Senatu UG.

#### **Rekrutacja**

Proces rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia na kierunek chemia odbywa się na zasadach określonych w uchwale Senatu UG przyjmowanej na rok przed rozpoczęciem roku akademickiego, którego dotyczy rekrutacja - na rok akademicki 2023/2024 w Uchwale nr 30/22 Senatu UG z dnia 26 maja 2022 roku - tekst ujednoczony z dnia 30 marca 2023 roku (Załącznik ZK 3.1). Procedurę rekrutacyjną przeprowadza Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna powoływana przez Dziekana, a jej pracę nadzoruje Biuro Rekrutacji. Rekrutacja na studia odbywa się za pośrednictwem systemu Internetowej Rejestracji Kandydatów (IRK) ([irk.ug.edu.pl](http://irk.ug.edu.pl)), w którym Kandydaci dokonują rejestracji i przechodzą

kolejne etapy procesu rekrutacji zgodnie z procedurą opisaną w załączniku nr 3 do w/w uchwały (Załącznik ZK 3.1d).

Przyjęcie na studia pierwszego stopnia kierunku chemia następuje na podstawie konkursu świadectw dojrzałości zgodnie z zasadami rekrutacji przedstawionymi w załączniku nr 1 do uchwały Senatu UG nr 30/22 (Załącznik ZK 3.1b). Pod uwagę brane są pisemne wyniki maturalne z chemii, matematyki, j. obcego oraz jednego przedmiotu do wyboru spośród: biologia, fizyka/fizyka i astronomia, geografia. W rekrutacji na studia pierwszego stopnia przewidziano miejsca dla laureatów konkursów. Szczegółowe zasady przyjmowania na studia laureatów oraz finalistów olimpiad i konkursów określa uchwała nr 76/21 Senatu UG z dnia 16 grudnia 2021 roku z późn. zm. (załącznik ZK 3.1.1a-b). Z pominięciem postępowania kwalifikacyjnego przyjmowani są także laureaci Festiwalu Młodych Naukowców E(x)plory, którzy przedstawili w konkursie projekty naukowe z zakresu chemii i biochemii. W trakcie rekrutacji studenci składają deklarację wyboru specjalności oferowanych na studiach pierwszego stopnia, przypisując im w systemie pozycję od 1 (dla najbardziej preferowanej) do 4 (dla najmniej pożądanej). O limitach przyjęć na poszczególne specjalności decyduje Dziekan biorąc pod uwagę preferencje studentów, wyniki rekrutacyjne studentów oraz minimalną liczbę studentów potrzebną do uruchomienia specjalności. Pierwszeństwo wyboru mają studenci, którzy uzyskali wyższą liczbę punktów podczas rekrutacji. Przypisanie do danej specjalności następuje w trakcie pierwszego semestru. Kształcenie w ramach specjalności rozpoczyna się od semestru drugiego.

Na studiach drugiego stopnia na kierunku chemia kryterium kwalifikacji stanowią wyniki z poprzednio ukończonych studiów wyższych z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych, z naciskiem na nauki chemiczne. W przypadku kandydatów, którzy ukończyli studia na kierunkach z innych obszarów nauki, decyzję o dopuszczeniu do postępowania rekrutacyjnego podejmuje komisja rekrutacyjna na podstawie analizy programu ukończonych studiów i osiągniętych efektów uczenia się. Przyjęcie na studia drugiego stopnia następuje na podstawie konkursu ocen na dyplomie zgodnie z zasadami przedstawionymi w §11 uchwały Senatu UG nr 30/22. Podczas rejestracji w systemie IRK, kandydat wskazuje preferowaną specjalność. O limitach przyjęć na poszczególne specjalności decyduje Dziekan biorąc pod uwagę preferencje studentów oraz minimalną liczbę studentów potrzebną do uruchomienia specjalności. W przypadku niewielkiego zainteresowania daną specjalnością na drugim stopniu studiów nie jest ona uruchamiana; wówczas studenci są zapisywani na uruchamiane specjalności zgodnie ze swoimi, kolejnymi preferencjami oraz wynikami uzyskanymi w toku rekrutacji. Pierwszeństwo wyboru mają studenci, którzy uzyskali wyższą liczbę punktów podczas rekrutacji.

Jak wspomniano, rekrutacja na specjalność anglojęzyczną digital chemistry została ona wyodrębniona w procesie rekrutacyjnym w osobną ścieżkę. Kształcenie w ramach specjalności rozpoczyna się od semestru pierwszego.

Studenci wszystkich polskojęzycznych specjalności drugiego stopnia, mogą w trakcie rekrutacji zadeklarować chęć realizacji opcjonalnego modułu kształcenia nauczycielskiego. Zajęcia wchodzące w skład modułu rozpoczynają się od semestru 1 i trwają przez wszystkie cztery semestry studiów drugiego stopnia. Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku chemia, studenci, którzy zaliczyli moduł kształcenia nauczycieli, nabywają uprawnienia do nauczania chemii we wszystkich typach szkół.

Przyjęcie na studia umożliwia również zastosowanie procedury potwierdzania w UG efektów uczenia się spoza systemu studiów. Zgodnie z Uchwałą Senatu UG nr 123/19 (Załącznik ZK 3.2) za przeprowadzenie procedury na poziomie ogólnouczelnianym odpowiada Biuro Jakości Kształcenia, na Wydziale: konsultant, asesor i komisja weryfikacyjna. Zakres działań uczestników procesu określa w/w rozporządzenie. Procedura potwierdzenia efektów uczenia się uzyskanych przez kandydata poza systemem studiów, w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie danego kierunku i poziomu studiów, ma ułatwić osobom posiadającym doświadczenie zawodowe ukończenie studiów wyższych poprzez skrócenie czasu ich trwania i potwierdzenie kwalifikacji dyplomem. Do tej pory nie wpłynął żaden wniosek aplikacyjny związany z kierunkiem chemia.

Podstawę do przygotowania listy rankingowej kandydatów oraz listy osób zakwalifikowanych w ramach limitu przyjęć stanowi liczba uzyskanych punktów i komplet wymaganych dokumentów wg załącznika nr 4A do uchwały Senatu UG nr 30/22 (Załącznik 3.1e).

Kandydaci rekrutujący się na kierunek chemia studiów pierwszego stopnia pochodzą z różnych części Polski. Wśród nich dominują mieszkańcy woj. pomorskiego, a liczną grupę stanowią też mieszkańcy woj. warmińsko-mazurskiego, mazowieckiego i kujawsko-pomorskiego. W latach 2021-2023 studia pierwszego stopnia na kierunku chemia podjęło również pięciu cudzoziemców, w tym 1 osoba z Białorusi, 2 osoby z Litwy a w 2022 r. rekrutowała się 1 osoba z Białorusi i 1 osoba z Rosji.

W przypadku kandydatów na studia drugiego stopnia rekrutowani są w większości absolwenci studiów pierwszego stopnia na kierunku chemia, jak również absolwenci studiów na kierunku ochrona środowiska, ukończonych w uczelni macierzystej. Niższy odsetek stanowią absolwenci innych studiów pierwszego stopnia (m.in. biotechnologii, bioinformatyki, oceanografii). W latach 2021-2023 studia podjęło też piętnastu cudzoziemców (13 osób rekrutowało się na specjalność digital chemistry) – 1 osoba z Białorusi, a w 2022 r. rekrutowało się 3 osoby z Azerbejdżanu, 2 osoby z Egiptu, 1 osoba z Etiopii, 1 osoba z Indii, 1 osoba z Iraku, 3 osoby z Kamerunu, 1 osoba z Litwy, 1 osoba z Nigerii, 1 osoba z Pakistanu.

### **Uznawanie efektów kształcenia/uczenia się i ich potwierdzanie**

Warunki i zasady uznawania efektów uczenia się na UG określa Uchwała Senatu nr 123/19 z dnia 26.09.2019 r. (Załącznik ZK. 3.2) oraz §33 Regulaminu Studiów UG (Załącznik ZK 1.3). Za prawidłowe przenoszenie osiągnięć i uznawanie efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni odpowiedzialny jest Prodzikan ds. studenckich i kształcenia. Podejmuje on decyzję o przepisaniu oceny na podstawie przedstawionej dokumentacji, podania złożonego przez studenta oraz opinii nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia. Prodzikan przy uznawaniu zajęć za zaliczone kieruje się zbieżnością efektów uczenia się, liczbą przypisanych do zajęć punktów ECTS, zgodnością treści programowych, formą i wymiarem zajęć oraz formą ich zaliczania. Pomoc zapewnia również Biuro Jakości Kształcenia UG, a niezbędne informacje są dostępne na stronie [http://jakoscksztalcenia.ug.edu.pl/potwierdzanie\\_efektow\\_uczenia](http://jakoscksztalcenia.ug.edu.pl/potwierdzanie_efektow_uczenia).

Studenci kierunku chemia mogą zrealizować część programu studiów za granicą w ramach programu Erasmus+. W uczelni partnerskiej studenci muszą uzyskać co najmniej 30 punktów ECTS z zajęć wchodzących w obszar nauk chemicznych i nauk pokrewnych. Studenci z pomocą Pełnomocnika dziekana ds. Wymiany zagranicznej studentów wyjeżdżających przedstawiają w ustalonych terminach porozumienie o programie zajęć (*Learning Agreement*), wykaz uzyskanych zaliczeń i egzaminów (*Transcript of Records*) oraz zatwierdzony przez koordynatora wykaz zaliczeń. Zajęcia, które są niezbędne w toku kształcenia na Wydziale Chemii i niemożliwe do zrealizowania w uczelni przyjmującej, studenci muszą wykazać w dokumencie *Internal Addendum* i obowiązkowo zrealizować je po powrocie. W latach 2018-2023, mimo pandemii, w programie Erasmus+ wzięło wielu studentów kierunku chemia. Wykaz wyjazdów studentów kierunku chemia na studia lub praktyki w ramach ERASMUS+ zamieszczono w Załączniku ZK 7.4a. Wyjeżdżali oni m.in. do Hiszpanii, Malty, Wielkiej Brytanii, Niemiec, Finlandii, Rumunii, Włoch. Wielu studentów zagranicznych przybyło także do nas (Załącznik ZK 7.4b). Pochodzili oni m.in. z Hiszpanii, Rumunii, Niemiec, Czech, Bułgarii.

Studenci kierunku chemia mogą też odbywać część studiów (semestr lub cały rok akademicki) na jednej z ponad trzydziestu polskich uczelni partnerskich w ramach programu mobilności studentów MOST. System IRK MOST (<https://irkmost.amu.edu.pl/pl/>) umożliwia złożenie wniosku ze wskazaniem kierunku i uczelni, na której student chce realizować program według indywidualnej organizacji studiów. Po uzyskaniu zgody Prodzikana ds. studenckich i kształcenia macierzystego wydziału i Prorektora uczelni student przygotowuje porozumienie o programie zajęć wybierając dowolne zajęcia znajdujące się w obowiązującym programie studiów na kierunku, na który został zakwalifikowany oraz kierunkach pokrewnych. Porozumienie to jest uzgadniane przez uczestnika z Dziekanem uczelni macierzystej i Dziekanem uczelni przyjmującej. Rozliczenia realizacji porozumienia o programie zajęć



dokonuje Dziekan uczelni macierzystej na podstawie przedłożonej karty okresowych osiągnięć studenta. W roku akademickim 2020/21 w programie MOST aplikację złożyła jedna osoba z pierwszego stopnia kierunku chemia kwalifikując się na wyjazd na Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. W kolejnych latach studenci WCh nie korzystali z programu MOST, co należy wiązać z pandemią wirusa SARS-CoV-2 i ograniczonymi możliwościami studiowania stacjonarnego na wielu uczelniach.

## Dyplomowanie

Metody sprawdzania i weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studentów na zakończenie procesu kształcenia (dyplomowania) są zgodne z zarządzeniem nr 36/R/18 Rektora UG z dnia 22.03.2018 r. w sprawie postępowania z pracami dyplomowymi studentów Uniwersytetu Gdańskiego (Załącznik ZK 3.3), Regulaminem studiów UG oraz wytycznymi Prorektora ds. Studentów i jakości kształcenia. Ocenianie osiągnięcia efektów uczenia się na zakończenie procesu kształcenia studentów jest wieloetapowe, dotyczy weryfikacji efektów osiągniętych w ramach seminarium, pracowni dyplomowej, pracy dyplomowej (projekt licencjacki /praca magisterska) i egzaminu dyplomowego dla każdego z poziomów nauczania. Szczegółowe informacje dotycząca sposobu dyplomowania studentów na studiach pierwszego i drugiego stopnia na kierunku chemia są podane w Załączniku ZK 3.4a; szablony pracy dyplomowej w Załączniku ZK 3.4b, natomiast formularz recenzji pracy dyplomowej w Załączniku 3.4c.

Realizowane projekty licencjackie /prace magisterskie mają charakter eksperymentalny z użyciem aparatury badawczej. Student w ramach dyplomowania na pierwszym stopniu studiów bierze udział w wykładach dyplomowych, seminariach dyplomowych, pracowniach dyplomowych; w ramach studiów drugiego stopnia w wykładach specjalizacyjnych i monograficznych, pracowniach specjalizacyjnych i magisterskich, seminariach magisterskich. Weryfikacja osiągnięcia kompetencji badawczych następuje podczas całego procesu dyplomowania, w tym podczas realizacji projektu/pracy dyplomowej. Student pod kierunkiem opiekuna pracy, a po nabyciu odpowiedniego doświadczenia również samodzielnie wykonuje doświadczenia uzyskując wyniki, które następnie poddaje analizie. Badania takie wymagają odpowiedniego zaplanowania oraz prawidłowego przygotowania aparatury, odczynników chemicznych i materiałów badawczych. Znajomość wszystkich reguł prowadzenia takich badań i właściwe użycie sprzętu w prowadzonych eksperymentach pozwala na uzyskanie wyników, które mogą zostać poddane dalszej analizie. W czasie seminariów student zapoznaje się z techniką pisania i strukturą pracy, z uwzględnieniem wymogów prawa autorskiego. Rozwija umiejętności wyszukiwania właściwych materiałów źródłowych niezbędnych dla zrozumienia problematyki i celu projektu licencjackiego/pracy magisterskiej. Prezentuje ustnie założenia merytoryczne i metodyczne swojej pracy, a w czasie kolejnych etapów trwania studiów przedstawia stopień zaawansowania własnych badań i przygotowania projektu licencjackiego / pracy magisterskiej. Przedstawiona praca końcowa pozwala na weryfikację, czy student potrafi prawidłowo posługiwać się aparaturą badawczą oraz interpretować wyniki badań. Jak wspomniano w **Kryterium 1 i 2**, badawczy charakter prac dyplomowych sprawia, iż ich tematyka odzwierciedla w dużej mierze aktualną działalność naukową Wydziału oraz tematykę prowadzonych projektów badawczych, w których studenci wykonujący prace dyplomowe (zwykle dotyczy to prac magisterskich). Studenci są często angażowani w roli wykonawców (załącznik ZK 4.5). Spora część wykonanych prac zostaje włączona do powstających publikacji naukowych w prestiżowych czasopismach naukowych, z współautorstwem studentów (lista publikacji z udziałem studentów – Załącznik ZK 4.4a).

Końcowe efekty uczenia się osiągnięte przez studenta na zakończenie procesu kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia są weryfikowane w formie pracy pisemnej i egzaminu dyplomowego. Przedłożenie pisemnego raportu z projektu licencjackiego i uzyskanie z niego pozytywnej oceny jest podstawą zaliczenia pracowni dyplomowej. Raport jest przechowywany u opiekuna projektu przez okres 5 lat. Praca magisterska jest oceniana przez opiekuna pracy oraz recenzenta. Oceny osiągnięcia efektów uczenia się dokonują promotor studenta oraz recenzent wskazywany przez promotora, którym powinien być nauczyciel akademicki spełniający warunki określone Regulaminem Studiów UG,

posiadający dorobek naukowy w dyscyplinie, której dotyczy praca. Zasady składania prac dyplomowych na Wydziale Chemii są dostępne dla studentów na stronie Wydziału. Prace magisterskie są sprawdzane Jednolitym Systemem Antyplagiatowym. Warunki dopuszczenia do egzaminu dyplomowego określa §35 Regulaminu studiów UG.

Skład komisji egzaminacyjnej egzaminu licencjackiego jest trzyosobowy: przewodniczący komisji egzaminacyjnej (Kierownik Katedry) lub osoba przez niego wskazana ze stopniem naukowym minimum doktora habilitowanego, opiekun naukowy projektu oraz przedstawiciel dyscypliny nauki chemiczne (wybranej specjalności). Podczas egzaminu ustnego student otrzymuje trzy pytania, z których jedno dotyczy dyscypliny nauki chemiczne, drugie wybranej specjalności, natomiast trzecie projektu licencjackiego. Egzamin dyplomowy ma formę egzaminu ustnego.

Skład komisji egzaminacyjnej podczas egzaminu magisterskiego jest również trzyosobowy: przewodniczący komisji egzaminacyjnej – Prodzikan ds. studenckich i kształcenia lub osoba wskazana przez Prodzikana ds. studenckich i kształcenia ze stopniem naukowym minimum doktora habilitowanego, opiekun naukowy pracy magisterskiej oraz recenzent. Podczas egzaminu ustnego student otrzymuje trzy pytania, z których jedno dotyczy dyscypliny naukowej, do której kierunku jest przyporządkowany, drugie wybranej specjalności, natomiast trzecie pracy magisterskiej. Ocena z egzaminu jest ustalana w niejawniej części posiedzenia komisji na podstawie średniej ocen z odpowiedzi. Pozytywna ocena końcowa za całokształt studiów zarówno pierwszego jak i drugiego stopnia stanowi ostateczne potwierdzenie osiągnięcia efektów uczenia się. Zgodnie z Regulaminem Studiów UG (§ 44 ust. 2) podstawą obliczenia wyniku studiów pierwszego stopnia są: średnia ocen przewidzianych programem studiów uzyskanych w ramach zaliczonych semestrów (1/2) oraz ocena z egzaminu dyplomowego (1/2); podczas gdy do obliczenia wyniku studiów drugiego stopnia wchodzi: średnia ocen przewidzianych programem studiów uzyskanych w ramach zaliczonych semestrów (1/2), ocena z pracy dyplomowej (1/4) oraz ocena z egzaminu dyplomowego (1/4). Ocena końcowa ustalana jest według skali ocen zgodnie z §44 Regulaminu studiów UG. Z przebiegu egzaminu dyplomowego sporządzany jest protokół obejmujący treść zadawanych pytań, oceny za udzielone odpowiedzi, ocenę z pracy dyplomowej (gdy program studiów przewiduje złożenia pracy dyplomowej), ocenę uzyskaną z egzaminu dyplomowego, a także wynik studiów. Zasady dyplomowania są dostępne dla studentów na stronie <https://chemia.ug.edu.pl/studenci/studia-i-i-ii-stopnia/dyplomanci>.

Zgodnie z Regulaminem Studiów UG (§ 36) student przygotowuje pracę magisterską pod kierunkiem nauczyciela akademickiego posiadającego tytuł profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego, zaś pracę licencjacką – pod kierunkiem osoby posiadającej co najmniej stopień naukowy doktora. Opiekunów studentów przygotowujących prace dyplomowe zatwierdza Dziekan. W uzasadnionych przypadkach, Dziekan może wyznaczyć na opiekuna studenta przygotowującego pracę magisterską osobę posiadającą stopień naukowy doktora lub specjalistę-praktyka, który może pełnić też funkcję opiekuna pracy licencjackiej. Opiekunem, za zgodą Dziekana może zostać także osoba posiadająca tytuł profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego bądź doktora, z innego wydziału albo spoza UG.

Regulamin Studiów UG przewiduje także procedury zmiany promotora pracy dyplomowej (§37), postępowania w przypadku negatywnej oceny z pracy dyplomowej (§40), uzyskania oceny niedostatecznej podczas egzaminu dyplomowego (§42), a także niezłożenia pracy w terminie (§40).

Na poziomie dziekanatu obsługa procesu dyplomowania odbywa się w ramach systemu FAST, w którym generowane są niezbędne dokumenty. W przypadku studiów pierwszego stopnia na kierunku chemia po zrealizowaniu pracowni dyplomowej w danej jednostce, spełnieniu wszystkich wymagań co do jej zaliczenia określonych w ramach danej jednostki i uzyskaniu pozytywnych ocen ze wszystkich obowiązujących studenta zajęć określonych programem studiów, student przystępuje do egzaminu dyplomowego (licencjackiego) bez obowiązku składania pisemnej pracy licencjackiej do dziekanatu. W przypadku studiów drugiego stopnia na kierunku chemia najpóźniej na 2 tygodnie przed planowanym terminem egzaminu dyplomowego student jest zobowiązany dopełnić następujących formalności w

dziekanacie: 1) złożyć archiwalny egzemplarz pracy dyplomowej wraz z zaakceptowanym i podpisanym raportem Jednolitego Systemu Antyplagiatowego od opiekuna pracy; 2) przesłać do dziekanatu za pomocą poczty udostępnionej przez UG, pracę dyplomową w formacie pdf oraz wygenerowany z Portalu Studenta opis pracy; 3) dostarczyć rozliczenie z biblioteką.

### **Monitorowanie i ocena postępu studentów**

Proces monitorowania, tj. liczby osób przyjętych, studentów rezygnujących ze studiów, liczby osób kończących studia pierwszego i drugiego stopnia, jest prowadzony na poziomie dziekanatu. Monitorowanie i ocena postępu studentów odbywa się też na bieżąco dzięki Panelowi Nauczyciela, do którego dostęp ma każdy nauczyciel akademicki. Postępy studentów w UG monitorujemy ponadto poprzez ankietyzację (przykłady raportów [https://jakoscksztalcenia.ug.edu.pl/system\\_jakosci/badania\\_ankietowe](https://jakoscksztalcenia.ug.edu.pl/system_jakosci/badania_ankietowe)). Uzyskane raporty są analizowane przez Uczelniany Zespół do spraw Zapewnienia Jakości Kształcenia (UZdsZJK) oraz odpowiadające im zespoły wydziałowe.

Ubytek studentów na pierwszym roku studiów pierwszego stopnia jest znaczny i wynosi około 50% (przykładowo dla roku akad. 2021/2022 wynosi 51%, natomiast dla roku akad. 2022/2023 48%). Determinuje on w dużej mierze stosunek liczby absolwentów do liczby osób przyjętych na studia. Na wyższych latach studiów pierwszego stopnia ubytek studentów jest mniejszy (dane dla roku akad. 2021/2022 to 33%). Zmniejszenie liczby studentów jest także obserwowane na studiach drugiego stopnia, ale ten problem jest znacznie mniejszy – ubytek studentów w roku akad. 2021/2022 wynosił 26%, a w roku akad. 2022/2023 – 31%. Wynika to z dwóch głównych przyczyn. Po pierwsze, co roku na studia pierwszego stopnia przyjmowana jest grupa kandydatów, którzy nie dostali się na studia medyczne/farmaceutyczne, a chemia była dla nich kierunkiem dalszego wyboru. Są oni na ogół słabo zmotywowani i albo nie zakładają z góry kontynuacji studiów po I roku, albo rezygnują po pierwszych trudnościach. Drugi czynnik wynika z faktu, iż znaczna część absolwentów szkół średnich nie ma świadomości znaczenia matematyki i fizyki w chemii (dotyczy to zwłaszcza absolwentów klas o profilu biologiczno-chemicznym; z kolei absolwenci klas matematyczno-fizycznych są gorzej przygotowani z chemii) i dla tej grupy zajęcia z matematyki i fizyki stają się sporym wyzwaniem. Jako środki zaradcze w roku akademickim 2021/2022 oraz 2022/2023 wprowadzono zajęcia wyrównawcze z podstaw chemii, matematyki i fizyki. Pierwsza edycja zajęć wyrównawczych była finansowana przez Ministerstwo Edukacji i Nauki, druga ze środków własnych Uniwersytetu Gdańskiego. Taka forma wsparcia - jeśli pozwoli na to kondycja finansowa UG - będzie kontynuowana. Dokonywana też była reorganizacja treści programowych kursów matematyki i fizyki w celu ułatwienia ich przyswajania.

W trakcie studiów, w przypadku niezdania egzaminów w czasie sesji, studenci pierwszego i drugiego stopnia mają możliwość składania wniosków o zgodę na kontynuację studiowania z długiem punktowym ECTS. Wniosek ten jest składany do Prodziekana ds. studenckich i kształcenia. Zgodnie z §22 Regulaminu studiów UG oraz Uchwałą Rady Wydziału Chemii nr 6/18 z dnia 17.01.2018 roku (Załącznik ZK 3.5) dla studentów, którzy zaliczyli pierwszy okres rozliczeniowy (1 semestr studiów pierwszego stopnia), za dopuszczalny uznaje się dług punktowy nie przekraczający 15 punktów ECTS w roku akademickim, w tym 10 punktów ECTS w jednym semestrze, który nie zawiera punktów związanych z ponownym powtarzaniem niezaliczonych przedmiotów (zajęć). Dla studentów, którzy nie zaliczyli pierwszego okresu rozliczeniowego (1 semestru studiów pierwszego stopnia), za dopuszczalny uznaje się dług punktowy nie przekraczający 4 punktów ECTS w semestrze, z zastrzeżeniem, że nie mogą to być przedmioty (zajęcia) z zakresu nauk chemicznych. Na studiach pierwszego stopnia w roku akad. 2020/2021 z długu punktowego skorzystało 51 studentów, w roku 2021/2022 – 119, a w 2022/2023 – 86. Na studiach drugiego stopnia w kolejnych latach skorzystało z tej możliwości odpowiednio 8, 9 i 7 studentów.

Po każdym semestrze aktualizowana jest liczba studentów, z uwzględnieniem studentów awansowanych na kolejny semestr, powtarzających zajęcia (w ramach udzielonego długu punktowego), powtarzających semestr, przebywających na urlopiach dziekańskich.

Ocena postępów studenta i osiągnięcia założonych efektów uczenia się jest prowadzona w ramach poszczególnych zajęć poprzez zaliczanie wszystkich form zajęć przewidzianych programem studiów. Rekomendacje w sprawie weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się w Uniwersytecie Gdańskim określa procedura zawarta w Zarządzeniu nr 50/R/15 Rektora UG z dn. 1.06.2015 r. (Załącznik ZK 3.6).

Nauczyciele akademicy w ramach zajęć realizują treści programowe niezbędne do uzyskania zamierzonych efektów uczenia się, prowadzą weryfikację deklarowanych efektów zgodnie z informacjami o wymaganiach i sposobach ich weryfikacji przekazanymi na pierwszych zajęciach. Szczegółowe kryteria zaliczenia zajęć określa nauczyciel akademicki, który jest głównym prowadzącym zajęcia, uwzględniając skalę ocen przyjętą w Regulaminie Studiów UG. Informacje o wymaganiach i sposobach ich weryfikacji są dostępne w sylabusach zajęć, uaktualnianych w kolejnych latach realizacji zajęć. Proces weryfikacji efektów jest dokumentowany przez prowadzących dane zajęcia. Zgodnie z Zarządzeniem Dziekana nr 13/2014 z dnia 12 grudnia 2014 roku oraz Zarządzeniem Dziekana nr 1/2021 z dnia 26 stycznia 2021 roku w sprawie przechowywania dokumentacji egzaminów przeprowadzonych w formie zdalnej okres przechowywania dokumentacji potwierdzającej weryfikację efektów uczenia się wynosi 5 lat (Załącznik ZK 3.7). Każdy nauczyciel ma możliwość monitorowania zdawalności zajęć w Panelu Nauczyciela (statystyka zdawalności). Główny prowadzący zajęcia, dzięki analizie osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów, ma możliwość wskazania obszarów do ewentualnego doskonalenia w zakresie form zajęć, treści, metod weryfikacji założonych efektów uczenia się. Analizę programów studiów uwzględniającą realizację efektów w ramach zajęć oraz dobór metod ich weryfikacji prowadzi Rada Programowa kierunku chemia przy wsparciu Wydziałowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia.

W ocenie w zakresie wiedzy na kierunku chemia wykorzystywane są formy weryfikacji w postaci wejściówek, kolokwium, zaliczeń i egzaminów (ustnych, opisowych, testowych). Ocena umiejętności związanych z prowadzeniem badań w laboratorium/terenie, doбором metod i narzędzi badawczych, analizą danych, prezentacją wyników przeprowadza się w oparciu o sprawozdania, raporty z przeprowadzonych badań, referaty, prace projektowe i prezentacje ustne. Kompetencje społeczne są sprawdzane przez obserwację aktywności studentów w czasie zajęć, zaangażowania w wykonanie powierzonych zadań, ocenę realizacji projektów grupowych i udział w dyskusjach, debatach. Regulamin Studiów UG umożliwia studentom wgląd do ocenionych prac (§5, ust. 3) i poprawę oceny niedostatecznej (§ 14).

W przypadku studentów z niepełnosprawnością możliwe jest dokonanie adaptacji w zakresie metod sprawdzania efektów uczenia się na podstawie rekomendacji przedstawianych przez Dział ds. Osób z Niepełnosprawnością. Typowe adaptacje to zmiana formy egzaminu/zaliczenia, wydłużenie czasu jego trwania lub podział na części.

W przypadku praktyk na pierwszym i drugim stopniu studiów ocena zgodności profilu działania firmy z kierunkiem studiów dokonywana jest przez kierownika praktyk zawodowych (Pełnomocnika ds. Staży i praktyk) przed zawarciem umowy o realizację praktyki. Podstawą zaliczenia praktyki są formularze składane po jej odbyciu (*Sprawozdanie, Dziennik praktyk, Opinia*), zawierające informacje o czasie trwania praktyki, odbyciu szkolenia BHP, wykazie zagadnień objętych praktyką, potwierdzenie znajomości metod pracy i ocenę jakości pracy studenta.

W ramach fakultatywnego Modułu kształcenia nauczycieli prowadzonego przez Centrum Kształcenia Nauczycieli UG (przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne) i Zakład Dydaktyki i Popularyzacji Nauki (dydaktyka ogólna i przedmiotowa, praktyki) weryfikacja uzyskanych efektów uczenia się odbywa się - przy pomocy egzaminów, sprawdzianów, prac zaliczeniowych, prezentacji, wykonania ćwiczeń laboratoryjnych, a w przypadku kursów z dydaktyki chemii na podstawie aktywności na zajęciach, wykonanych prac (np. konspekty) oraz oceny przygotowania i prowadzenia lekcji. Zaliczenie praktyk pedagogicznych wykonywanych pod opieką nauczyciela szkolnego posiadającego stopień nauczyciela

mianowanego lub dyplomowanego odbywa się na podstawie dziennika praktyk i dokumentacji z hospitowanych lekcji.

Ostatnim etapem weryfikacji osiągnięć studenta jest egzamin dyplomowy.

Weryfikacja efektów uczenia się zostaje formalnie potwierdzona w indeksie elektronicznym, elektronicznym protokole zaliczenia zajęć w systemie FAST oraz wydrukowanym z systemu i podpisanym protokole, elektronicznej i wydrukowanej karcie okresowych osiągnięć studenta, recenzjach prac dyplomowych, raporcie z JSA, protokole z egzaminu dyplomowego oraz dyplomie.

### **Monitorowanie losu absolwentów**

Absolwenci studiów pierwszego stopnia na kierunku chemia kontynuują kształcenie na studiach drugiego stopnia, bardzo często pozostając na uczelni macierzystej. W roku akad. 2022/2023 stanowili oni 63% wszystkich kandydatów rekrutujących się na studia drugiego stopnia na tym kierunku. Część absolwentów studiów drugiego stopnia kontynuuje kształcenie w Szkole Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych Uniwersytetu Gdańskiego. Dane te dowodzą, iż jakość kształcenia na tym kierunku spełniła ich oczekiwania i wymagania.

Monitorowanie losów absolwentów odbywa się poprzez Ogólnopolski System Monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA) szkół wyższych ([ela.nauka.gov.pl](http://ela.nauka.gov.pl)).

Władze Wydziału informację o losach zawodowych absolwentów uzyskują też od samych zainteresowanych, ponieważ absolwenci często pozostają w kontakcie z pracownikami uczelni. Uniwersytet Gdański wprowadził jednolity dla całej uczelni system śledzenia losów absolwentów oparty na własnym systemie informatycznym (zadanie 9 modułu 6 projektu ProUG przedłużonego do końca 2023 roku <https://proug.ug.edu.pl/moduly-i-zadania/>).

### **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:**

Studia na kierunku chemia wymagają dużej wiedzy, umiejętności oraz pracy własnej studenta, stąd przez kandydatów na studia nie są postrzegane jako bezproblemowe i proste. Zachęcenie ich do zrekrutowania się właśnie na nasz kierunek wymaga zaangażowania wielu osób na Wydziale oraz Uczelni. Dbamy o to, aby proces rekrutacyjny oraz integracja z naszą społecznością akademicką przebiegały jak najlepiej. Co roku Uczelnia przeprowadza wśród studentów I roku tzw. ankietę na wejściu, aby sprawdzić, jak oceniają proces rekrutacyjny oraz pierwsze dni w UG. Wyniki ankiety przeprowadzonej w roku akademickim 2022/2023 zamieszczono w Załączniku ZK 3.8. Wynika z niej, iż WCh radzi sobie z tym bardzo dobrze.

Chemia / matematyka / fizyka to niezwykle istotne i kluczowe zajęcia realizowane w trakcie 1. semestru studiów na kierunku chemia, które często stwarzają studentom trudności. Okres nauki zdalnej spowodowany pandemią COVID-19 jeszcze ten problem pogłębił. W roku akademickim 2021/2022 Ministerstwo Edukacji i Nauki zdecydowało się sfinansować zajęcia wyrównawcze dla studentów pierwszego roku studiów I stopnia (stacjonarnych). Skorzystaliśmy z tej możliwości i dla kierunku chemia uruchomiliśmy następujące zajęcia wyrównawcze: fizyka - 2 grupy 25-osobowe, każda 30 h; matematyka - 2 grupy 25-osobowe, każda 30 h; chemia - 3 grupy 25-osobowe, każda 30 h. Studenci i pracownicy wysoko ocenili tą inicjatywę. W opinii prowadzących i studentów możliwość uczestnictwa w zajęciach wyrównawczych pozwoliła na dokładniejsze omówienie problematycznych zagadnień oraz szersze zrozumienie przedstawianych na zajęciach tematów. Ocenę zajęć wyrównawczych z chemii realizowanych w roku akademickim 2021/2022 zamieszczono w Załączniku ZK 3.9a. W kolejnym roku akademickim zajęcia wyrównawcze nie były już finansowane przez MEiN. Władze Rektorskie UG,

widząc dalszą potrzebę wsparcia studentów I roku, zdecydowały się pokryć koszty tych zajęć ze środków własnych. Dla kierunku chemia uruchomiliśmy zajęcia wyrównawcze: chemia - 2 grupy 26-osobowe, każda 30 h; matematyka - 2 grupy, w tym jedna łączona ze studentami kierunku biznes chemiczny i ochrona środowiska, 30-osobowe, każda 30 h; fizyka - 2 grupy, w tym jedna łączona ze studentami kierunku biznes chemiczny i ochrona środowiska, 30-osobowe, każda 30 h (Załącznik ZK 3.9b). Władze Rektorskie planują - w miarę możliwości finansowych – kontynuować tę inicjatywę.

Dowodem nabycia przez studentów zakładanych na danym kierunku studiów efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych są osiągnięcia studentów. Przejawiają się one nie tylko w ich aktywności naukowej (artykuły naukowe oraz udział w projektach – Załączniki ZK 4.4-4.5), ale też mają odbicie w działalności w kołach naukowych, u nas Naukowym Kole Chemików Uniwersytetu Gdańskiego (NKCh). NKCh to najdłużej działające koło naukowe UG; w br. obchodziliśmy jego 60-lecie (<https://chemia.ug.edu.pl/news/110099/60-lecie-nkch>). Członkowie Naukowego Koła Chemików, przy wsparciu opiekunów i pracowników Wydziału Chemii UG, wydali książkę pt. *Księga doświadczeń Naukowego Koła Chemików Uniwersytetu Gdańskiego* (Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego 2022) (Załącznik ZK 3.10). Doświadczenia przedstawione na stronach niniejszej książki pozwalają na zrozumienie podstawowych praw chemii i oraz fizyki. Książka ta otrzymała nagrodę w konkursie Wydawnictwa Uniwersytetu Gdańskiego na najlepszą książkę dydaktyczną. Dowodzi to, iż studenci w ramach studiów nabyli założone efekty uczenia się.

Kolejnym przykładem potwierdzającym nabycie przez studentów kierunku chemia zakładanych efektów uczenia się, jest współorganizacja corocznej Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej Chemia-Biznes-Środowisko "ChemBiŚ"; w tym roku odbyła się jej piąta edycja (ChemBiŚ 2023) (<https://chembis.ug.edu.pl/>). Idea stworzenia Konferencji powstała w 2018 roku ze współpracy Kół Naukowych Wydziału Chemii UG: Naukowego Koła Chemików, Koła Naukowego Biznesu Chemicznego i Koła Naukowego Ochrony Środowiska oraz Rady Samorządu Studentów i Władz Wydziału Chemii. Jej celem jest integracja środowiska młodych naukowców, przede wszystkim studentów i doktorantów oraz podkreślenie roli chemii, biznesu chemicznego i ochrony środowiska w życiu człowieka. W ramach wydarzenia prelegenci przedstawiają wyniki badań własnych bądź komunikaty o tematyce popularno-naukowej. Każdy z uczestników otrzymuje certyfikat potwierdzający czynny udział w Konferencji, a streszczenia wszystkich wystąpień są publikowane w Księżce Abstraktów. To także wymierny sposób dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się.

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

##### **Kwalifikacje i dorobek naukowy nauczycieli akademickich**

Wszyscy nauczyciele akademicy zatrudnieni na Wydziale Chemii reprezentują dyscyplinę *nauki chemiczne*, w której to dyscyplinie posiadają znaczący i rozpoznawalny w międzynarodowym środowisku naukowym dorobek publikacyjny (spis publikacji naukowych za lata 2019-2023 stanowi Załącznik 1.9a; w tym w czasopiśmie o najwyższej punktacji MEiN (140 i 200 pkt MEiN) Załącznik ZK 4.1). Pracownicy pozyskują środki finansowe na badania naukowe z krajowych i międzynarodowych instytucji finansujących naukę (<https://chemia.ug.edu.pl/nauka/projekty-naukowe>; Załącznik ZK 1.9b). Uznaniem dorobku Wydziału w dyscyplinie nauki chemiczne jest przydzielona kategoria naukowa A. Wielu pracowników WCh pełni prestiżowe funkcje, o których wspomniano w **Kryterium 1**. Nieco więcej informacji znajduje się w załączniku ZK 4.1a.

Wśród nauczycieli akademickich Wydziału Chemii prowadzących zajęcia na kierunku chemia (łącznie 123 osób) znajduje się 16 profesorów tytularnych, 39 doktorów habilitowanych, w tym 34 na stanowisku profesora uczelni, 2 doktorów na stanowisku profesora uczelni oraz 55 doktorów, 11 asystentów z tytułem magistra (dane dla roku akademickiego 2023/2024; Załącznik 2.2). Dokładną

charakterystykę obejmującą dorobek naukowy i dydaktyczny pracowników, prowadzących kształcenie na kierunku chemia przedstawiono w Załączniku 2.4.

Część zajęć prowadzona jest przez wykładowców z innych wydziałów i jednostek UG (m.in. Centrum Języków Obcych, Centrum Wychowania Fizycznego i Sportu, Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki, Wydziału Biologii, Centrum Kształcenia Nauczycieli), czy firm zewnętrznych. Dzięki współpracy z otoczeniem zewnętrznym realizowane są wykłady prowadzone przez specjalistów z przemysłu. Przykładowo Pani Katarzyna Grużewska, mgr inż. biotechnolog, kosmetolog, specjalista z zakresu przemysłu farmaceutycznego i kosmetycznego, prowadzi zajęcia *przemysł kosmetyczny w praktyce* dla kierunku chemia.

W proces dydaktyczny włączeni są młodszy pracownicy Wydziału (asystenci z tytułem zawodowym magistra – 11 osób) oraz doktoranci, którzy pod kierunkiem i opieką (zajęcia otwarte, asysta, hospitacje) bardziej doświadczonych nauczycieli rozwijają swoje umiejętności dydaktyczne i dopiero po nabyciu odpowiednich kwalifikacji prowadzą samodzielnie zajęcia dydaktyczne (8 osób).

Pracownicy akademicy są laureatami wielu nagród i odznaczeń otrzymanych za swoją działalność naukową, dydaktyczną i popularyzującą naukę, jak również za pracę organizacyjną na rzecz Wydziału i Uczelni (ZK 4.2, ZK 4.3). Wśród nich można wymienić Nagrody Rektora, Nagrody PTChem, Nagrody im. Prof. Andrzeja Wiśniewskiego, Polską Nagrodę Inteligentnego Rozwoju w kategorii Naukowiec Przyszłości, Złoty Medal przyznany przez National Research Council of Thailand, Brązowy i Srebrny Krzyż Zasługi Prezydenta RP, Nagrody Ministra MEiN, Medal KEN, Medal Stulecia Polskiego Komitetu Olimpijskiego, Nagrodę za wybitne osiągnięcie w zakresie chemii analitycznej PAN, czy Nagrodę specjalną im. Prof. Bolesława Mazurkiewicza Primum Cooperatio.

Większość osób prowadzących kształcenie na kierunku chemia zatrudnionych jest na stanowiskach badawczo-dydaktycznych, co sprzyja włączaniu studentów w prowadzoną działalność naukową, czego efektem są wspólne liczne publikacje naukowe (ZK 4.4a), wspólne wystąpienia konferencyjne (ZK 4.4b) oraz zaangażowanie studentów w realizację projektów badawczych (ZK 4.5).

Studenci Wydziału Chemii UG mogą uczestniczyć w wykładach prowadzonych przez wykładowców z Polski jak i zagranicy zapraszanych m.in. przez Radę Dyscypliny Nauki Chemiczne poprzez wprowadzenie 1,5-godzinnej przerwy w zajęciach w pierwszą środę każdego miesiąca (w godzinach 12.30-14.00). Dzięki takiemu rozwiązaniu mogą w pełni korzystać z oferowanych wykładów gości krajowych i zagranicznych, jak i wykładów naszych pracowników rozszerzających znacznie realizowane treści kształcenia. Ponadto WCh ma podpisane umowy bilateralne dotyczące wymiany zagranicznej naukowców, studentów oraz doktorantów w ramach Programu Erasmus+. Oferta zajęć anglojęzycznych dla studentów z programu Erasmus + jest realizowana w formie wykładowej oraz laboratoryjnej w języku angielskim (oferta dostępna na stronie [https://chemia.ug.edu.pl/rekrutacja/foreign\\_students/courses](https://chemia.ug.edu.pl/rekrutacja/foreign_students/courses)).

Nauczyciele akademicy Wydziału Chemii posiadają wieloletnie doświadczenie dydaktyczne, a dla ponad 75% z nich Uniwersytet Gdański jest podstawowym miejscem pracy. W ostatnich latach przygotowali liczne monografie w języku angielskim, mające charakter zarówno naukowy jak i edukacyjny (ZK. 4.6) oraz są współautorami podręczników akademickich i szkolnych oraz publikacji dydaktycznych wspomagających nauczanie chemii (ZK 4.7).

W bieżącym roku akademickim w zajęciach bierze udział łącznie ok. 350 studentów na pierwszym i drugim stopniu studiów, co zapewnia elitarny warunki kształcenia na kierunku chemia (współczynnik Student Staff Ratio (SSR) kształtuje się na poziomie 2,85 biorąc pod uwagę tylko pracowników WCh).

### **Efektywny system wspierania i motywowania kadry do rozwoju oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych**

Uniwersytet Gdański zachęca pracowników do podnoszenia kwalifikacji naukowych i dydaktycznych poprzez prowadzenie badań naukowych na wysokim poziomie, udział w konferencjach i szkoleniach. W okresie ostatnich 5 lat (2019–2023) na Wydziale Chemii wszystkie postępowania awansowe nauczycieli akademickich naszych pracowników zakończyły się wynikiem pozytywnym (4 o nadanie tytułu naukowego profesora oraz 15 wniosków habilitacyjnych). W tym samym czasie wypromowano 65 doktorów.

W celu motywowania pracowników do podnoszenia poziomu naukowego jednostek organizacyjnych Wydziału Chemii, wypracowany został wewnętrzny system podziału środków finansowych pochodzących z subwencji na utrzymanie potencjału badawczego. System ten, oparty jest na ewaluacji osiągnięć publikacyjnych pracowników: wyłącznie artykuły naukowe w czasopismach ujętych na liście MEiN z punktacją co najmniej 70 pkt i monografie recenzowane, a także pozyskanie patentów krajowych i zagranicznych (Załącznik ZK 4.8). Liczba punktów uzyskanych przez poszczególne jednostki organizacyjne decyduje o wysokości ich budżetów na dany rok. Taki system oceny dokonań pracowników poszczególnych jednostek przynosi nie tylko wymierne korzyści w postaci zwiększającej się liczby artykułów naukowych opublikowanych w renomowanych czasopismach, ale również przyczynia się do poszukiwania nowych możliwości współpracy i rozwoju naukowego. Rozwój ten, w odniesieniu do młodszej kadry naukowej, wspierany jest przez Władze Wydziału poprzez coroczne organizowanie Konkursu Projektów Badawczych Młodych Naukowców, w którym przyznawane są środki na realizację badań mających ułatwić młodym pracownikom i doktorantom uzyskanie stopnia doktora.

Zaangażowanie pracowników UG w rozwój naukowy jest także doceniane przez Władze Rektorskie, które uruchomiło „Program publikacyjny UG” (Zarządzenie nr 161/R/22 Rektora UG z dnia 27 grudnia 2022 roku). W zakresie nauk chemicznych prace opublikowane w czasopismach posiadających 140 lub 200 punktów ministerialnych są podstawą do wnioskowania o dofinansowanie z tego funduszu. Jak wskazuje Załącznik ZK 4.1. pracownicy Wydziału Chemii są częstymi beneficjentami tego programu. Dodatkowo, mogą ubiegać się o dofinansowania kosztów publikacji oraz o dofinansowanie wyjazdów zagranicznych.

Poziom naukowy i dydaktyczny pracowników Wydziału weryfikowany jest dzięki dokonywanej regularnie ocenie pracowników, odbywającej się zgodnie z Zarządzeniami Rektora UG (aktualnie obowiązuje Zarządzenie nr 179/R/21 Rektora UG z dnia 27 grudnia 2021 roku w sprawie oceny okresowej nauczycieli akademickich UG, Załącznik ZK 4.9). Komisja Oceniająca bierze tutaj pod uwagę osiągnięcia naukowe, organizacyjne oraz dydaktyczne pracowników, ewaluowane na podstawie jasno określonych i podanych do ogólnej wiadomości kryteriów, opisanych w ww. zarządzeniu. Podstawę oceny nauczyciela akademickiego stanowi przedstawiony przez zainteresowanego wykaz dorobku naukowo-badawczego, dydaktycznego i organizacyjnego, pisemna opinia bezpośredniego przełożonego, a także opinia studentów wyrażona w anonimowych ankietach dotyczących prowadzonych przez ocenianą osobę zajęć dydaktycznych. Oryginały formularzy ocen oraz protokoły z posiedzeń Komisji Oceniającej przekazywane są do Działu Kadr UG. Ostatnia kompleksowa ocena pracowników Wydziału Chemii miała miejsce w 2021 roku.

Ogólnouniwersytecką, pozawydziałową jednostką organizacyjną utworzoną w celu szeroko rozumianego wsparcia kadry oraz podnoszenia jej kompetencji dydaktycznych, a także do rozwijania wysokiej kultury kształcenia oraz tworzenia rozwiązań w zakresie zarządzania procesem kształcenia na poziomie całej uczelni jest Centrum Doskonalenia Dydaktycznego i Tutoringu Uniwersytetu Gdańskiego (CDDiT) (<https://cddit.ug.edu.pl/>). W celu zachęcenia nauczycieli akademickich i doktorantów do realizacji w Uniwersytecie Gdańskim innowacyjnych inicjatyw dydaktycznych został utworzony Fundusz Inicjatyw Dydaktycznych. Kadra akademicka Wydziału Chemii chętnie bierze udział w obu projektach, dzięki czemu podniesione są kompetencje dydaktyczne, a tym samym jakość prowadzonych zajęć na kierunku chemia. Przykładowo, w roku akademickim 2021/2022 w szkoleniach CDDiT uczestniczyło 26 osób, w roku akademickim 2022/2023 – 23 osoby (w tym 5 osób, które jeszcze



kontynuuje swój udział) (Załącznik ZK 4.10a). Pracownicy korzystają też z możliwości jakie oferuje Fundusz Inicjatyw Dydaktycznych oraz z innych przedsięwzięć z zakresu podnoszenia swoich kwalifikacji dydaktycznych (Załącznik ZK 4.10b). Pracownicy z innych wydziałów UG, którzy wspomagają proces kształcenia na kierunku chemia, także aktywnie uczestniczą w szkoleniach dydaktycznych (Załącznik ZK 4.10c). Przykładami inicjatyw, w których uczestniczą nauczyciele akademicy są: (a) szkolenia organizowane przez Biuro Jakości Kształcenia w ramach Laboratorium Inicjatyw Dydaktycznych, (b) szkolenia realizowane przez Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnością w ramach projektu „Dostępny UG – Kompleksowy program likwidacji barier w dostępie do kształcenia dla osób z niepełnosprawnościami”, (c) szkolenia, warsztaty i webinaria organizowane przez Centrum Doskonalenia Dydaktycznego i Tutoringu UG, (d) szkolenia prowadzone przez organizacje partnerskie, takie jak Fundacja Instytut Rozwoju Regionalnego (Załącznik ZK 4.10).

Wpływ na podniesienie kompetencji dydaktycznych kadry Wydziału Chemii UG mają również odbyte liczne staże krajowe i wyjazdy dydaktyczne, prowadzone zajęcia w języku obcym w uczelni zagranicznej, czy wyjazdy w ramach programu Erasmus+. Jednym z działań podejmowanych na rzecz podniesienia kwalifikacji pracowników i poziomu dydaktyki akademickiej jest też organizacja przez pracowników akademickich Wydziału Chemii wraz z doktorantami oraz studentami konferencji krajowych oraz międzynarodowych. Przykładowe zagraniczne wyjazdy dydaktyczne kadry akademickiej Wydziału Chemii oraz zorganizowane konferencje międzynarodowe podano w Załączniku ZK 4.10d.

Warto podkreślić, że w czasie, kiedy pandemia wymusiła na uczelniach przejście na zdalny tryb nauczania, kadra Wydziału Chemii podjęła ogromny wysiłek na rzecz utrzymania wysokiego poziomu zajęć akademickich dla studentów (<https://chemia.ug.edu.pl/pracownicy/nauczanie-zdalne-na-wydziale-chemii>). Dzięki uczestniczeniu w organizowanych szkoleniach i samokształceniu, nauczyciele Wydziału rozwinęli już istniejącą ofertę edukacyjną bazującą na Portalu Edukacyjnym UG oraz wdrożyli nauczanie wykorzystujące MS Teams, w pełni korzystając z możliwości oferowanych przez te narzędzia. Po powrocie do stacjonarnego trybu nauki nauczanie e-learningowe pozostało stałym elementem zajęć *technologia informacyjna*, w ramach innych zajęć oferuje dodatkowe możliwości zdobywania wiedzy przez studentów.

### **Standardy polityki zatrudnienia na Wydziale Chemii**

Polityka rozwoju kadr UG jest regulowana Zarządzeniem Rektora UG nr 87/R/21 ([https://bip.u.edu.pl/akty\\_normatywne/104356/zarzadzenie\\_nr\\_87r21\\_rektora\\_uniwersytetu\\_gdanskiego\\_z\\_dnia\\_1\\_czerwca\\_2021\\_roku\\_w\\_sprawie\\_okreslenia\\_szczegolowych\\_zasad\\_polityki\\_kadrow\\_ej](https://bip.u.edu.pl/akty_normatywne/104356/zarzadzenie_nr_87r21_rektora_uniwersytetu_gdanskiego_z_dnia_1_czerwca_2021_roku_w_sprawie_okreslenia_szczegolowych_zasad_polityki_kadrow_ej)). Osobami bezpośrednio odpowiedzialnymi za kształtowanie polityki kadrowej Wydziału Chemii są Dziekan oraz kierownicy poszczególnych jednostek organizacyjnych Wydziału. W ich gestii leży wyznaczenie zakresu kwalifikacji, predysponujących potencjalnych kandydatów do pracy na określonych stanowiskach. Na tej podstawie podawane są do wiadomości publicznej wymagania konkursowe, zarówno podczas przyjmowania osób do pracy, jak i w przypadku przedłużania zatrudnienia, a ostateczną decyzję podejmują powołane w tym celu komisje.

Warto nadmienić, że obsadzanie stanowisk badawczo-dydaktycznych, dydaktycznych i badawczych na Wydziale Chemii odbywa się zgodnie z przyjętą przez Uniwersytet Gdański polityką rozwoju kadr UG ([https://bip.ug.edu.pl/sites/default/files/nodes/akty\\_normatywne/104356/files/polityka\\_rozwoju\\_kadr\\_ug\\_1.6.2021.pdf](https://bip.ug.edu.pl/sites/default/files/nodes/akty_normatywne/104356/files/polityka_rozwoju_kadr_ug_1.6.2021.pdf)) oraz ze stosowaną zasadą otwartej polityki zatrudnienia (tryb konkursów ze ściśle określonymi wymaganiami dotyczącymi dorobku naukowego oraz kompetencji dydaktycznych). Zastosowanie ma tu także wprowadzona w Uniwersytecie Gdańskim (w 2016 roku) Europejska Karta Naukowca oraz Kodeks Postępowania przy rekrutacji pracowników naukowych. Treść obydwu dokumentów skupia się na wyznaczeniu standardów (<https://ug.edu.pl/o-uczelni/universytet-odpowiedzialny-spoecznie/dzialania/hr-excellence-research>), które zapewnia Uniwersytet Gdański w zakresie tworzenia przyjaznych warunków pracy i rozwoju kariery naukowej (m.in. prawa i obowiązki instytucji oraz pracownika, opieka naukowa, mobilność) oraz wdrażania narzędzi pozwalających na

realizację zasad OTM-R, czyli otwartej, przejrzystej rekrutacji opartej na kwalifikacjach kandydata (m.in. równy dostęp do informacji, zasada niedyskryminacji). Komisja Europejska przyznała naszej Uczelni wyróżnienie HR Excellence in Research - część strategii Human Resources Strategy for Researchers (HRS4R), która ma na celu zwiększać atrakcyjność warunków pracy.

Zatrudnienie na stanowiskach badawczo-dydaktycznych na Wydziale Chemii odbywa się na drodze konkursu. Przy wyborze kandydatów bierze się pod uwagę m.in. dotychczasowe osiągnięcia naukowe oraz doświadczenie dydaktyczne. Możliwe jest zatrudnienie na stanowisku asystenta, adiunkta oraz profesora uczelni. Wstępnie kandydat oceniany jest przez 3 osobową Komisję konkursową, a następnie przez Radę Wydziału. W jej skład wchodzi przedstawiciele studentów, dzięki czemu mogą aktywnie wpływać na politykę kadrową Wydziału. W przypadku stanowisk badawczych, finansowanych z grantów, w skład komisji konkursowych wchodzi kierownicy grantów oraz Dziekan i Prodziekan Wydziału.

Postępowanie awansowe zależy od osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych na rzecz UG kandydata oraz od charakteru zatrudnienia i odbywa się na zasadach ogólnie przyjętych w środowisku akademickim. Rekomendacje w sprawie kryteriów i zasad zatrudniania nauczycieli akademickich w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych oraz dydaktycznych na Wydziale Chemii UG zostały zawarte w załączniku nr 1 do Uchwały nr 8/RW/22 z dnia 11 maja 2022 r. (Załącznik ZK 4.11). Za każdym razem postępowania awansowe zatwierdzane są przez Radę Wydziału.

#### **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:**

Kompetencje kadry akademickiej, oprócz dorobku naukowego wspomnianego powyżej, korzystania ze wsparcia Funduszu Inicjatyw Dydaktycznych ([https://jakoscksztalcenia.ug.edu.pl/inicjatywy\\_dydaktyczne/fundusz\\_inicjatyw\\_dydaktycznych](https://jakoscksztalcenia.ug.edu.pl/inicjatywy_dydaktyczne/fundusz_inicjatyw_dydaktycznych)) oraz innych przedsięwzięć z zakresu podnoszenia kwalifikacji dydaktycznych (Załącznik ZK 4.10b), znajdują odzwierciedlenie w monografiach w języku angielskim (Załącznik ZK 4.6) oraz publikacjach i podręcznikach do nauczania chemii (Załącznik ZK. 4.7). Materiały te służą jako pomoc dydaktyczna podczas prowadzenia zajęć.

Nauczyciele akademicy podnoszą swoje kwalifikacje w zakresie kompetencji dydaktycznych uczestnicząc w licznych szkoleniach i konferencjach dydaktycznych (Załącznik ZK 4.10).

Ważnym elementem wsparcia dla Wydziału Chemia jest Centrum Kształcenia Nauczycieli ([https://bip.ug.edu.pl/sites/default/files/nodes/akty\\_normatywne/108186/files/regulamin\\_ckn.pdf](https://bip.ug.edu.pl/sites/default/files/nodes/akty_normatywne/108186/files/regulamin_ckn.pdf)), do zadań którego należy koordynacja kształcenia studentów realizujących przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Dydaktyka przedmiotowa z zakresu nauczania chemii jest realizowana przez pracowników Zespołu Dydaktyki i Popularyzacji Nauki UG. Dzięki takiemu podejściu spełnione są standardy kształcenia nauczycieli określone w obowiązujących rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Zaangażowanie pracowników w rozwój dydaktyki i organizacji kształcenia jest doceniane zarówno przez Władze Wydziału, jak i Uczelni. Wyróżniający się pracownicy, rekomendowani przez Dziekana Wydziału Chemii na wniosek Rektora UG otrzymują Medal Komisji Edukacji Narodowej lub są nominowani przez studentów do nagrody Nauczyciela Roku im. Krzysztofa Celestyna Mrongowiusza. Wśród dydaktyków cieszących się uznaniem akademickiej społeczności, którzy otrzymali nagrodę Mrongowiusza można wymienić: dra inż. Krzysztofa Żamojcia, dr hab. Joannę Makowską, prof. UG, dr. hab. Artura Sikorskiego, prof. UG. Prof. dr hab. inż. Marek Kwiatkowski został wyróżniony medalem

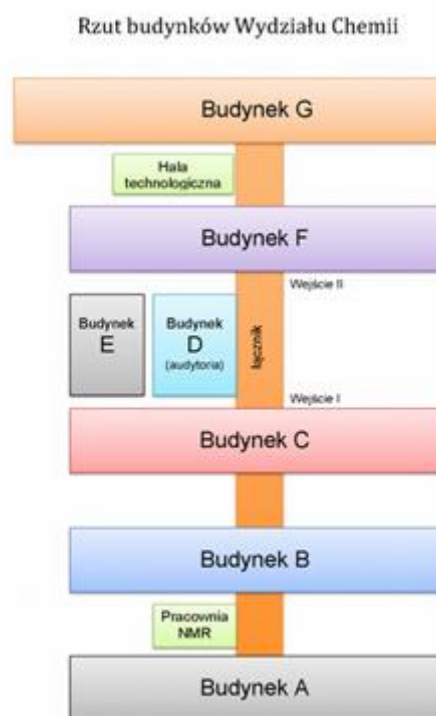
im. Jana Harabaszewskiego za wybitne osiągnięcia w zakresie dydaktyki chemii oraz nauczaniu chemii (2023 r.).

Kadra Wydziału Chemii zaangażowana jest w wiele inicjatyw na rzecz edukacji i młodzieży (Załącznik ZK 4.12).

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

#### Baza dydaktyczna i naukowa służąca realizacji zajęć

Wydział Chemii UG, który prowadzi studia na kierunku chemia, mieści się od 2013 roku na terenie Kampusu Oliwa przy ulicy Wita Stwosza 63 w Gdańsku. Jest to przestronny, nowoczesny budynek wyposażony zarówno w instalację elektryczną, wodno-kanalizacyjną oraz teleinformatyczną. Budynek posiada także instalacje do dystrybucji gazów oraz wody demineralizowanej. Przestronne sale dydaktyczne wraz z bogato wyposażonymi laboratoriami pozwalają na komfortowe przeprowadzanie procesu dydaktycznego, a studentom na realizację wszystkich zadeklarowanych efektów uczenia się. Budynek Wydziału Chemii UG składa się z 7 skrzydeł oznaczonych odpowiednio od A do G a także części podziemnej w większości niedostępnej dla studentów (poza halą technologiczną) (**Rysunek 3**).



#### Rysunek 3. Rzut budynków Wydziału Chemii.

W skrzydłach A, B, F i G znajdują się pomieszczenia Katedr prowadzących działalność naukowo-dydaktyczną na Wydziale. W skrzydłach C, F i G znajdują się sale dydaktyczne wraz z laboratoriami studenckimi. W skrzydle D znajduje się 5 dużych auli wykładowych. Natomiast w skrzydle E znajdują się pomieszczenia Działu Zaopatrzenia wraz z głównym magazynem odczynników. Dodatkowo w skrzydle C znajduje się ogólnodostępne pomieszczenie socjalne, gdzie studenci mogą zjeść posiłek, natomiast w skrzydle F znajduje się świetlica, do której studenci mogą przyprowadzić swoje dzieci, gdy nie mają innej możliwości opieki nad nimi (**Rysunek 3**).

#### Liczba i powierzchnia sal wykładowych i ćwiczeniowych

W budynku D Wydziału Chemii znajduje się zespół audytoriów (łącznie 800 m<sup>2</sup>) składający się z pięciu sal, czterech na 98 osób każda (w tym po 2 miejsca dla inwalidów na wózkach) i jednej na 234 osoby (w tym 6 miejsc dla osób na wózkach) (Załącznik 2.6a). We wszystkich audytoriach istnieje możliwość wykonywania pokazów chemicznych. Aula jest wyposażona w dostosowany projektor multimedialny oraz system nagłośnienia wraz zestawem bezprzewodowych mikrofonów. Podobnie jak w przypadku dużej auli, mniejsze także posiadają własne projektory multimedialne oraz system nagłośnienia wraz z bezprzewodowymi mikrofonami. Zespół posiada własną otwartą klatkę schodową, korzysta z szatni i sanitarnego holu Wydziału.

Do zajęć w mniejszych grupach dostosowane są sale seminaryjne o pojemności od 20 do 50 osób. WCh UG posiada 19 takich pomieszczeń umiejscowionych w skrzydłach C, F oraz G, o łącznej powierzchni 800 m<sup>2</sup>. Każde z tych pomieszczeń jest wyposażone w klasyczną tablicę, rzutnik multimedialny oraz zestaw rolet. Nowoczesne wyposażenie umożliwia studentom uczestnictwo w ćwiczeniach audytoryjnych z zajęć realizowanych na kierunku chemia (Załącznik 2.6a).

### **Pracownie komputerowe - liczba stanowisk**

Zajęcia wymagające użycia komputera takie jak *technologia Informacyjna, modelowanie molekularne, programowanie czy elektroniczna diagnostyka chemiczna* są realizowane w trzech pracowniach informatycznych o łącznej powierzchni 150 m<sup>2</sup>, wyposażonych w 14 komputerów klasy PC każda (Załącznik 2.6a). Komputery pracują pod systemem operacyjnym UBUNTU, co umożliwia realizację wszystkich zajęć dydaktycznych z pełną niezawodnością. Na komputerach zainstalowane jest oprogramowanie typu Office używane w najprostszyc zajęciach, a także różnorodne języki programowania, programy do wizualizacji molekularnych, a także do obliczeń przy zastosowaniu różnych poziomów teorii, począwszy od obliczeń kwantowo-mechanicznych, poprzez symulacje all-atom, kończąc na poziomie coarse-grain, a także QSAR i QSPR. Procesory GPU umożliwiają studentom uzyskanie zaawansowanych wyników w miarę krótkim czasie, a także ich płynną wizualizację. Kompilator ARDUINO C, wykorzystywany w zajęciach *elektroniczna diagnostyka chemiczna* umożliwia jednocześnie połączenie zajęć manualnych z wirtualnymi.

Specjalistyczne oprogramowane do prowadzenia zajęć na kierunku chemia wykorzystywane jest przez praktycznie wszystkie jednostki Wydziału Chemii UG. Opis infrastruktury sieciowej i oprogramowanie na użytek studentów na kierunku chemia przedstawiono w Załączniku 2.6b.

W budynku studenci mają ponadto do dyspozycji 6 sal „cichej nauki” wyposażonych w 30 zestawów komputerowych.

### **Laboratoria – liczba stanowisk**

W budynku Wydziału Chemii znajdują się 24 laboratoria studenckie na 12 stanowisk każde, o łącznej powierzchni 2700 m<sup>2</sup> oraz hala technologiczna (120 m<sup>2</sup>). W budynku znajduje się ponadto 190 laboratoriów naukowych o łącznej powierzchni 7000 m<sup>2</sup>.

Laboratoria do zajęć „mokrych” znajdują się w skrzydle C (8 modułów) oraz skrzydle F (4 moduły) (Załącznik 2.6a). Każdy moduł składa się z: dwóch laboratoriów (12 miejsc przy stołach), czterech wyciągów, pokoju przygotowawczego z niezależnym wyciągiem, bezpieczny magazyn na odczynniki z dwoma szafami pancernymi oraz dwóch pryszniców bezpieczeństwa i dwóch niezależnych tablic rozdzielczo-prądowych. Każde laboratorium wyposażone jest w dedykowane zestawy szkła niezbędnego do przeprowadzenia zajęć. W laboratoriach dedykowanych do konkretnych zajęć znajduje się wyspecjalizowana aparatura (Załącznik 2.6c).

W hali technologicznej realizowane są m.in. zajęcia *technologia chemiczna*. Grupy zajęciowe mają nie więcej niż 12 osób (Załącznik 2.6a). W hali znajduje się instalacja do produkcji biodiesla, instalacja do redukcji bioetanolu, destylarki, bioreaktory, flotatory, rozwłókniacze, reaktory kaskadowe do syntez chemicznych, instalacje do badania kolektorów słonecznych, instalacja do badania ogniwo fotowoltaicznych, pompa ciepła, instalacja do badań turbin wiatrowych, spektrofotometr, analizator

TOC, ozonator, granulador, tabletkarka, układ do charakterystyki pomp, układ do absorpcji CO<sub>2</sub>, układy do oczyszczania powietrza, odwrócona osmoza, lampa UV z zasilaczem, układy do oczyszczania gleby, piec muflonowy, wagi analityczne i techniczne, mieszadła z grzaniem, mieszadła z grzaniem, mieszadła mechaniczne, blok grzejny, pH-metr, pompki do napowietrzania, wagosuszarka, młyn kulowy, titraty oraz dedykowane zestawy szkła laboratoryjnego (Załącznik 2.6c).

Kształcenie na kierunku chemia pozostaje w ścisłym związku z działalnością badawczą prowadzoną na Wydziale. Z tego powodu niektóre zajęcia specjalistyczne takie jak *laboratorium zaawansowanej chemii*, a także pracownie specjalizacyjne prowadzone są w laboratoriach grup badawczych i pracowniach wydziałowych znajdujących się w segmentach A, B, F i G. Studenci realizujący prace dyplomowe w jednej z Katedr na Wydziale mają do dyspozycji 190 laboratoriów badawczych przypisanych odpowiednim grupom badawczym lub laboratoria ogólnowydziałowe (Załącznik 2.6c). W zależności od tematyki i charakteru pracy, mogą oni wykorzystywać takie aparaty jak, spektrometr promieniowania alfa, analizator rtęci, radiometr uniwersalny z sondą scyntylicyjną i scyntylatorem gamma, spektrofotometry UV-Vis, mikrokalorymetry, mikrotitraty, automatyczne i półautomatyczne syntetyzatory peptydów, systemy chromatograficzne cieczowe HPLC, UPLC (analityczne, semipreparatywne i preparatywne), gazowe, koncentrator DNA, system do archiwizacji próbek, spektrometry mas, aparaty do elektroforezy, czytniki i inkubatory płytek, mikroskop stereoskopowy z kamerą i przystawką polaryzacyjną. Aparaty znajdujące się na Wydziale Chemii to sprzęt najwyższej jakości używany nie tylko w pracach badawczych z zakresu chemii czy ochrony środowiska, ale również biochemii, biologii czy biotechnologii. Poprzez wykorzystanie inkubatorów mikrobiologicznych, inkubatorów komórek, liczników komórek, komory laminarnej, wytrząsarek mikroskopów możliwa jest korelacja badań, która scala wszystkie nauki przyrodnicze.

Bardzo dużym wsparciem badawczym jest Sekcja Pomiarów Fizyko-Chemicznych, w której znajduje się ogólnodostępna nowoczesna aparatura naukowo-badawcza: zestaw TG-IR, spektrofotometr ramanowski, analizator elementarny, zestawy HPLC-MS, spektrometr mas MALDI-TOF, analizator nanocząstek, dyfraktometr rentgenowski oraz nowoczesny zestaw HPLC-NMR o częstotliwości podstawowej 700 MHz wyposażony w czterokanałową kriosondę. Przykładowe wyposażenie Sekcji Pomiarów Fizyko-Chemicznych Wydziału Chemii UG, wykorzystywane do realizacji zajęć specjalistycznych i prac dyplomowych na kierunku chemia przedstawiono w Załączniku 2.6c.

Wyposażenie wszystkich laboratoriów zostało wykonane zgodnie z normami bezpieczeństwa EN 1729 oraz UNI/EN 12727. Każde z nich wyposażone jest w punkty poboru wody dejonizowanej (instalacje centralna), instalacje gazów specjalnych (azot, argon, hel, gaz dedykowany), punkt sprężonego powietrza, oraz instalacje VAV automatycznego sterowania wentylacją. Jakość wyposażenia laboratoriów studenckich - doceniona przez Uniwersytecką Komisję Akredytacyjną już w 2014 (Załącznik 1.8d) - podlega stałemu monitoringowi i modernizacji.

Przy korzystaniu z infrastruktury na Wydziale Chemii obowiązują ściśle przestrzegane zasady bezpieczeństwa. Studenci w pierwszym semestrze studiów pierwszego i drugiego stopnia przechodzą obowiązkowe szkolenie z bezpieczeństwa i higieny pracy (rozszerzone szkolenie na platformie e-learningowej). Na Wydziale przeprowadzane są regularnie próbne alarmy przeciwpożarowe, zgodnie z odrębnymi przepisami, a studenci zapoznają się z praktycznymi procedurami ewakuacji w sytuacji zagrożenia. W każdym laboratorium i w każdej pracowni zostały opracowane regulaminy BHP i zasady bezpiecznej pracy, z którymi studenci zapoznają się podczas pierwszych zajęć w danej pracowni. Zarówno pomieszczenia ogólnowydziałowe, jak również wszystkie pracownie i laboratoria w obrębie Katedr posiadają wszystkie niezbędne oznaczenia dotyczące drogi ewakuacyjnej i zagrożeń związanych z przebywaniem i pracą w tych pomieszczeniach.

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

Studenci odbywający praktyki zawodowe w ramach kierunku chemia korzystają z infrastruktury i wyposażenia zakładów pracy / instytucji, do których są kierowani, a dostęp do infrastruktury jest określony w umowach z poszczególnymi instytucjami.

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

Na kierunku chemia studiują osoby z orzeczoną niepełnosprawnością (Załącznik ZK 5.1). WCh jest bardzo dobrze przygotowany do kształcenia studentów z niepełnosprawnością dzięki przystosowaniu architektury wnętrza budynku do potrzeb tych osób:

- budynek wyposażony w windy,
  - brak progów przy drzwiach wejściowych oraz we wszystkich drzwiach wewnątrz gmachu,
  - automatyczne drzwi wejściowe,
  - ławki i stoliki w holach głównych oraz łącznikach,
  - toalety przystosowane dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich,
  - laboratoria studenckie wyposażone w stoły z wysuwanymi blatami na optymalnej wysokości dla osób na wózkach inwalidzkich,
  - sale wykładowe wyposażone w specjalistyczny sprzęt dla osób z dysfunkcją słuchu (sale D2 i D3).
- Szerokie drzwi i korytarze umożliwiają bezproblemowe poruszanie się po budynku osobom na wózkach, o kulach lub z balkonikiem. W każdym skrzydle budynku funkcjonują dwie windy – osobowa i towarowa dzięki którym przemieszczanie się pomiędzy piętrami nie stanowi problemu. W każdym skrzydle na każdym piętrze znajdują się trzy toalety, w tym jedna przystosowana dla osób z niepełnosprawnością. W salach audytoryjnych znajdujących się w skrzydle D uwzględniono miejsca na wózki inwalidzkie. W przypadku ewakuacji Wydział posiada ewakuacyjne klatki schodowe. Aby umożliwić ewakuację osobom na wózkach inwalidzkich, zostały zakupione specjalne krzesła ewakuacyjne. Budynek jest bardzo dobrze oznaczony. Przy wejściu znajduje się czytelny plan. (Załącznik 2.6a). Przy budynku zlokalizowano parking z wydzielonymi stanowiskami dla osób z niepełnosprawnością.

Bardzo ważne wsparcie dla studentów z niepełnosprawnością zapewnia Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnością posiadające Wypożyczalnia sprzętu specjalistycznego, gdzie studenci, doktoranci (a także pracownicy UG) z niepełnosprawnością wzroku, ruchu, słuchu mogą ubiegać się o wypożyczenie im, na okres jednego roku akademickiego sprzętu specjalistycznego wspierającego proces kształcenia. Wypożyczenie tego sprzętu jest nieodpłatne i wymaga złożenia stosownych dokumentów. W ofercie znajdują się urządzenia brajlowskie, powiększalniki, lupy, laptopy, oprogramowanie i inne, szczegółowe informacje dostępne są na stronie <https://bon.ug.edu.pl/dla-studentow/wypożyczalnia-sprzetu-specjalistycznego/>.

## Dostępność infrastruktury w celu wykonywania przez studentów zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej

Wydział Chemii UG posiada bardzo dobrą infrastrukturę teleinformatyczną. Oprócz trzech pracowni komputerowych z których studenci mogą skorzystać poza zajęciami (pod okiem kadry dydaktycznej), na Wydziale jest zainstalowana sieć EDUROAM, która swoim zasięgiem pokrywa wszystkie skrzydła. Studenci mogą w bardzo prosty sposób wygenerować certyfikaty dostępowe przy użyciu Portalu Studenta. Na chwilę obecną główną zaletą sieci EDUROAM (przy bardzo tanich pakietach danych komórkowych) jest fakt, iż daje ona pełny dostęp do zasobów biblioteki UG wraz w wykupionymi subskrypcjami na czasopisma naukowe. Wydajne przełączniki światłowodowe połączone w sieć szkieletową wraz z 200 punktami dostępowymi zapewniają niezawodność działania oraz bardzo dobrą przepustowość danych.

W trakcie całego cyklu dydaktycznego studenci wszystkich stopni w ramach, zarówno zajęć dydaktycznych, jak i w ramach pracy własnej (projekt licencjacki, praca magisterska, działalność kół naukowych) mogą korzystać z infrastruktury i aparatury (w zakresie określonym przez prowadzących zajęcia) oraz elektronicznych materiałów pomocniczych umieszczanych min. na stronach www poszczególnych Katedr. Infrastruktura informatyczna na Wydziale obejmuje oprogramowanie dostępne dla pracowników i studentów. Mają oni możliwość korzystania z bezpłatnej usługi Microsoft Office 365. Poza zasobami ogólnowydziałowymi, studenci podczas zajęć kursowych i pracowni

magisterskich/specjalizacyjnych korzystają ze specjalistycznych programów komputerowych. Opis infrastruktury sieciowej i oprogramowanie na użytek studentów na kierunku chemia przedstawiono w Załączniku 2.6b.

Na Wydziale Chemii UG prężnie działa Samorząd Studencki oraz trzy koła naukowe: Naukowe Koło Chemików, Koło Naukowe Ochrony Środowiska oraz Naukowe Koło Biznesu Chemicznego. Każde koło ma swój pokój biurowy oraz dedykowane laboratorium, w którym studenci mogą ćwiczyć (pod okiem opiekunów naukowych) doświadczenia chemiczne, które następnie demonstrują na pokazach i piknikach naukowych.

### **System biblioteczno-informacyjny Uczelni**

Księgozbiór Biblioteki UG liczy ponad 1,6 miliona woluminów zbiorów drukowanych. Zgromadzony księgozbiór posiada charakter uniwersalny ze szczególnym uwzględnieniem dyscyplin reprezentowanych na Uniwersytecie Gdańskim. W Bibliotece Głównej studenci mają do dyspozycji czytelnię z ponad 500 miejscami do pracy, w tym także z dostępem do internetu.

Dedykowana studentom i nauczycielom akademickim Wydziału Chemii UG Czytelnia Nauk Ścisłych liczy ponad 32 000 tytułów książek oraz około 591 tytułów czasopism. Zbiory są uporządkowane według klasyfikacji rzeczowej i udostępniane w wolnym dostępie. Poza zbiorami tradycyjnymi użytkownicy mają dostęp do ponad 500 tys. Książek elektronicznych, a także do ok. 28 tys. Czasopism pełnotekstowych oraz ok. 80 tys. Czasopism z abstraktami artykułów. Do dyspozycji użytkowników są między innymi bazy: Academic Research Source eBooks, Academic Research Source eJournal, Academic Search Ultimate, Central & Eastern European Academic Source, MasterFILE Premier, SAGE Premier, Science Direct, Springer Link, Wiley Online Library oraz IBUK Libra.

### **Zasoby biblioteczne z zakresu chemii**

Statystyka księgozbioru Biblioteki Głównej z zakresu chemii w wersji papierowej kształtuje się następująco: książki: 7288 egz.; czasopisma: 269 tytułów. Zbiór zasobów pełnotekstowych dostępnych on-line to: książki: 6691 tyt.; czasopisma: 713 tyt. (538 tyt. Recenzowanych naukowo). Pracownicy i studenci Wydziału Chemii mogą korzystać z 88 baz danych, w tym z 15-tu pełnotekstowych zawierających artykuły z zakresu chemii. Dla studentów kierunku chemia szczególnie dedykowane są bazy: Academic Research Source eJournals (EBSCO), Academic Search Ultimate (EBSCO), ACS, Central & Eastern European Academic Source (EBSCO), IOPScience, MasterFILE Premier (EBSCO), Nature (roczniki od 2010r), Reaxys, Royal Society of Chemistry, Science, Science Direct (ICM), Science Direct (serwer wydawcy), Springer (ICM), Springer Link (serwer wydawcy), Wiley Online Library.

Poza wymienionymi Biblioteka UG umożliwia studentom i nauczycielom akademickim dostęp do zasobów Wirtualnej Biblioteki Nauki. Ze zbiorów elektronicznych można korzystać w sieci uniwersyteckiej lub z komputerów domowych poprzez system HAN.

Biblioteka Główna otwarta jest 6 dni w tygodniu, od poniedziałku do piątku w godz. 8.00-20.00, a w soboty od 8.00 do 15.00.

Biblioteka Główna oraz biblioteki specjalistyczne to miejsca przyjazne i dostępne dla osób z niepełnosprawnością. Bibliotekarze są systematycznie szkoleni w zakresie obsługi osób z niepełnosprawnością. Czytelnicy z niepełnosprawnością mają zwiększony limit wypożyczanych książek do 20 tytułów na okres 4 miesięcy z możliwością dokonania dwukrotnej prolongaty na miesiąc. Usługa jest dostępna po jednorazowym zgłoszeniu w wypożyczalni dowolnej biblioteki UG. W 2020 r. w Bibliotece Głównej UG, w ramach projektu „Dostępny UG...”, zostały wdrożone innowacyjne, specjalistyczne usługi dla osób z niepełnosprawnością tj. Asystent Biblioteczny oraz Asystent Informatyczny. Ważną funkcją Biblioteki Głównej jest również rola środowiskowego centrum informacji naukowej. Więcej informacji na temat wsparcia osób z niepełnosprawnością w Bibliotece UG można znaleźć na stronie <https://bg.ug.edu.pl/informator/osoby-z-niepelnosprawnoscia>.

Politykę rozwoju Biblioteki UG oraz jej zbiorów reguluje dokument o nazwie: „*Ramowe zasady gromadzenia zbiorów w systemie biblioteczno-informacyjnym Uniwersytetu Gdańskiego*”. Określają one charakter gromadzonych zbiorów jako przede wszystkim naukowy oraz że w jego kształtowaniu niezbędny jest współdziałanie pracowników naukowych – specjalistów z danych dziedzin. Dokument ten określa także zasady selekcji księgozbioru. Innym dokumentem jest Regulamin Rady Bibliotecznej, który mówi, że do kompetencji Rady Bibliotecznej należy m.in.: opiniowanie na wniosek Rektora UG i Dyrektora Biblioteki UG wszystkich spraw dotyczących organizacji i funkcjonowania systemu biblioteczno-informacyjnego UG, a w szczególności:

- a) kierunków rozwoju Biblioteki UG,
- b) współdziałania wszystkich jednostek organizacyjnych Uniwersytetu Gdańskiego z Biblioteką UG,
- c) zasad gromadzenia, opracowania i udostępniania zbiorów.

Ustawa z dnia 7 listopada 1996 r. o obowiązkowych egzemplarzach bibliotecznych uprawnia Bibliotekę UG do otrzymywania jednego egzemplarza publikacji, co w bardzo wymierny sposób wzbogaca co roku zbiory Biblioteki. Osobami odpowiedzialnymi za bieżącą kontrolę i aktualność zbiorów są bibliotekarze dziedzinowi, którzy w ramach swoich obowiązków zgłaszają propozycje do zakupu Oddziałowi Gromadzenia, dbają o kompletność zbiorów oraz przeprowadzają selekcje. Pracownicy i studenci UG mogą zgłaszać propozycje zakupu książek do biblioteki poprzez formularz: <http://chamo.bg.ug.edu.pl:8080/wicket/bookmarkable/com.vtls.chamo.webapp.component.acquisitions.PurchaseRequestPage?0&theme=BUG>. Szczegółowe informacje zamieszczone są na stronie: [http://rykar.bg.ug.edu.pl:8080/zamow\\_reguly.html](http://rykar.bg.ug.edu.pl:8080/zamow_reguly.html).

WCh dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową umożliwiającą realizację programu kształcenia i osiąganie zakładanych efektów uczenia się na kierunku chemia, a także prowadzenie badań naukowych. W ankietach monitorujących proces kształcenia, występują pytania dotyczące wyposażenia pomieszczeń dydaktycznych, a uwagi pojawiające się w ankietach są następnie przedmiotem analizy. Parlament Studentów UG inicjuje też i wspiera działania władz uczelni mające na celu modernizację domów studenckich i rozbudowę infrastruktury uczelnianej.

#### **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:**

Jak wspomniano w **Kryterium 4**, aby wspierać nowoczesne metody nauczania oparte o najnowsze zdobycze dydaktyki na Uniwersytecie Gdańskim został ustanowiony Fundusz Inicjatyw Dydaktycznych (FID). Został on tworzony na podstawie § 3 Zarządzenia Rektora UG nr 48/R/10 z dnia 31 maja 2010 r. w celu zachęcenia nauczycieli akademickich i doktorantów do realizacji w Uniwersytecie Gdańskim innowacyjnych inicjatyw dydaktycznych. Pracownicy Wydziału Chemii z powodzeniem aplikują o te fundusze (Załącznik ZK 4.10b), co niewątpliwie podnosi innowacyjność prowadzonych zajęć.

Ważnym aspektem kształcenia na kierunku chemia jest dostęp do aktualnej wiedzy z zakresu nauk chemicznych i stała aktualizacja zasobów bibliotecznych. W ramach tzw. limitów wydziałowych istnieje możliwość zakupu książek zagranicznych, przy czym można zamawiać tylko książki, których nie ma na stanie Biblioteki Głównej (BG); gdy książka widnieje w zasobach BG można zamówić jej poprawione/uzupełnione wydanie. Pracownicy Wydziału Chemii corocznie korzystają z możliwości stałej aktualizacji swoich zasobów bibliotecznych, co korzystnie wpływa na jakość kształcenia na kierunku chemia.

Jak wspomniano, do procesu kształcenia studentów kierunku chemia wykorzystuje się nie tylko laboratoria dydaktyczne wyposażone w odpowiednie szkło laboratoryjne i aparaturę specjalistyczną, ale też laboratoria badawcze Katedr, a także aparaturę zgromadzoną w Sekcji Pomiarów Fizyko-Chemicznych (szczególnie na etapie dyplomowania) (Załącznik 2.6c). Ponadto, proces kształcenia



wspierają projekty finansowane z funduszy zewnętrznych. Przykładowo, w ramach projektu ProUG studenci kierunku chemia mieli możliwość m.in.:

1. udziału w certyfikowanych szkoleniach audytorów wewnętrznych systemu zarządzania: jakością wg ISO 9001:2008; w laboratorium medycznym zgodne z ISO 15189; w laboratorium zgodne z ISO 17025; środowiskiem zgodne z ISO 14001;
2. szkoleniach praktycznych GC-MS, LC-MS, HACCP, HPLC;
3. udziału w wizytach studyjnych u pracodawców; krajowych i lokalnych.

Jednym z działań podjętych przez WCh UG w ramach wsparcia uchodźców z Ukrainy było otwarcie w budynku WCh świetlicy dla dzieci ukraińskich, aby ułatwić rodzicom odnalezienie się w nowej rzeczywistości. Inicjatywa ta spotkała się z dużym zainteresowaniem i świetlica cały czas działa. Z czasem stała się dwujęzyczna i dostępna zarówno dla dzieci ukraińskich jak doraźnie dla dzieci pracowników i studentów WCh (w tym kierunku chemia), którzy nie mają możliwości opieki nad swoimi pociechami w inny sposób.

W okresie pandemii w budynku WCh działał punkt przeciw Covid-19, aby ułatwić studentom (i pracownikom) dostęp do szczepionki. Działało też Izolatorium, w którym osoby podejrzewające chorobę mogły poczekać na pomoc medyczną.

W celu zachęcenia społeczności akademickiej UG do udziału we wspólnym projektowaniu przestrzeni uczelni Zarządzeniem nr 71/R/22 Rektora UGz dnia 19 maja 2022 roku ustanowiony został w Uniwersytecie Gdańskim projekt pn. *Akademicki Budżet Obywatelski Uniwersytetu Gdańskiego*, dalej zwany jako „*ABO UG*”. *ABO UG* to cykliczny, odbywający się w edycjach rocznych, konkurs na zgłaszanie i wybór w drodze głosowania przez pracowników, studentów i doktorantów UG, pomysłów w formie projektów dotyczących rozwoju infrastruktury uczelni. Stanowi on element planu rzeczowo-finansowego Uniwersytetu Gdańskiego z zakresu inwestycji i remontów.

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

### **Kształcenie a otoczenie społeczno-gospodarcze**

Współpraca środowiska naukowego z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest niezbędna w przygotowaniu przyszłych absolwentów do wejścia na rynek pracy. Aktywizowanie studentów Wydziału Chemii do brania odpowiedzialności za swoją przyszłość już w trakcie trwania studiów wymaga ich konfrontacji z aktualnym stanem rozwoju przemysłu i nowymi technologiami. Nauczyciele akademicy oraz władze Wydziału Chemii UG aktywnie współpracują z instytucjami z otoczenia społeczno-gospodarczego oraz pracodawcami z Trójmiasta i okolic. Celem tej współpracy jest – między innymi – dostosowanie kształcenia i kompetencji absolwentów Wydziału Chemii UG do potrzeb zmieniającego się rynku pracy, a także monitorowanie karier zawodowych absolwentów.

Na Wydziale Chemii UG została powołana Rada Konsultacyjna, w której zasiadają przedstawiciele praktyki gospodarczej (związanej z chemią, ochroną środowiska oraz biznesem chemicznym) oraz instytucji administracji publicznej regionu pomorskiego. Aktualny, systematycznie powiększany skład Rady Konsultacyjnej Wydziału Chemii UG stanowi Załącznik ZK 6.1, zaś główną ideę powołania owego ciała doradczego opisano w Załączniku ZK 6.2. Spotkania Rady odbywają się cyklicznie raz do roku (poza oficjalnymi spotkaniami mają także miejsce indywidualne rozmowy z władzami Wydziału oraz pracownikami badawczo-dydaktycznymi), a ich celem jest dyskusja nad działalnością Wydziału Chemii UG, wymiana spostrzeżeń i koncepcji związanych z merytorycznym programem kształcenia, omówienie propozycji zmian w celu podniesienia konkurencyjności naszych absolwentów na rynku pracy, zwiększenie integracji Wydziału z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz podejmowanie

efektywnej współpracy sektora nauki i edukacji z biznesem (Załączniki ZK 6.3 oraz ZK 6.4). Uczelnia analizuje oczekiwania potencjalnych przyszłych pracodawców i w oparciu o nie dostosowuje ofertę kształcenia i treści programowe do aktualnych trendów gospodarczych i rynkowych. W konsekwencji interesariusze zewnętrzni realnie wpływają na profil i tematykę prowadzonych zajęć, mają swój udział w projektowaniu nowych kierunków i specjalności studiów oraz podnoszeniu konkurencyjności absolwentów Wydziału Chemii na regionalnym rynku pracy. Jednym z wielu wymiernych efektów współpracy Wydziału Chemii UG z członkami Rady Konsultacyjnej – w odpowiedzi na sugestie pracodawców o konieczności podniesienia kompetencji w posługiwaniu się językiem obcym – było: wprowadzenie zajęć audytoryjnych *English in chemistry* na studiach pierwszego stopnia, uruchomienie nowej anglojęzycznej specjalności na studiach drugiego stopnia (digital chemistry) oraz rozszerzenie oferty dydaktycznej o liczne zajęcia fakultatywne prowadzone w języku angielskim, zarówno na pierwszym jak i drugim stopniu studiów na kierunku chemia.

Celem zintensyfikowania kontaktów studentów Wydziału Chemii UG z sektorem gospodarczym w ostatnich latach zorganizowano (w ramach cyklu „Spotkanie z pracodawcą”) kilkanaście spotkań z przedstawicielami firm z branży chemicznej (m. in. Grupa LOTOS S.A., Perlan Technologies, Dr Oetker Polska, Saint-Gobain Construction Products Polska, Browar Amber, Oceanic S.A., Chemat,) i nie tylko (m. in. Pomorski Państwowy Wojewódzki Inspektorat Sanitarny, Transprojekt Gdański, Olivia Business Centre, ISOTOP, Hydrolab). O pozytywach zorganizowania tego rodzaju inicjatywy najlepiej mogą świadczyć wypowiedzi samych studentów, którzy w ramach ankiety stwierdzili, że spotkania z potencjalnymi pracodawcami dały im szansę poznania struktur organizacyjnych różnych firm, zasad w nich panujących oraz procedur rekrutacji do pracy po zakończeniu studiów. Osoby z niepełnosprawnością mogą wziąć czynny udział i w pełni w nich uczestniczyć. Dzięki takim spotkaniom zwiększają swoją szansę na znalezienie właściwej, a zarazem wymarzonej dla siebie pracy zawodowej na zasadach równouprawnienia.

Szkoły w ramach współpracy z Wydziałem Chemii umożliwiają studentom, przyszłym nauczycielom chemii, odbywanie praktyk pedagogicznych przewidzianych w ramach Modułu Kształcenia Nauczycieli. Dzięki tej kooperacji możliwa jest także realizacja szczególnej praktyki pedagogicznej z chemii, która odbywa się w szkole w małych grupach studentów pod opieką nauczyciela akademickiego. Ponadto, ciągła współpraca ze szkołami sprzyja podniesieniu jakości zajęć *prace projektowe i uczniowskie eksperymentowanie*. Są to zajęcia, na których studenci przygotowujący się do wykonywania zawodu nauczyciela chemii planują różne aktywności uczniów, a następnie sprawdzają swoje projekty w praktyce, pracując z zapraszanimi na Wydział Chemii uczniami. Podczas tych warsztatów studenci mogą obserwować bezpośrednio pracę uczniów, otrzymywać od nich i nauczyciela chemii informację zwrotną co do zaproponowanych działań edukacyjnych i dokonywać ewaluacji własnej pracy. Ten rodzaj współpracy ze szkołami przynosi obopólne korzyści, jest kształcący zarówno dla uczniów, jak i studentów. Wykaz przeprowadzonych przez studentów w latach 2019-2023 warsztatów w ramach uczestniczenia w Module Kształcenia Nauczycieli stanowi Załącznik ZK 6.5a *Warsztaty dla szkół*, zaś wykaz szkół przyjmujących praktykantów stanowi Załącznik ZK 6.5b *Wykaz szkół*.

### **Działalność popularyzatorska Wydziału Chemii**

Wydział Chemii UG realizuje wiele działań z zakresu popularyzacji nauki, szczególnie nauk chemicznych. Jednym z nich jest projekt „Zdolni z Pomorza”. Projekt „Zdolni z Pomorza” to nowatorski i unikalny w skali kraju projekt prowadzony przez samorząd województwa pomorskiego. Jego celem jest zapewnienie szczególnie uzdolnionym uczniom pomorskich szkół wsparcia w osobistym rozwoju. Wsparcie to udzielane jest uczniom posiadającym talenty zarówno w dziedzinie nauk ścisłych, jak i humanistycznych. To systemowe wsparcie skierowane jest do uczniów szkół podstawowych (klasy VII-VIII), gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych, wykazujących szczególne uzdolnienia z takich przedmiotów, jak: matematyka, fizyka, informatyka, biologia, chemia. Na poziomie regionalnym działania koordynuje Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego. Czas realizacji kilkuletniego projektu – z uwagi na długi okres pandemii covidowej – został przesunięty aż do 2023 r. Współpracujący z samorządem

regionalnym Uniwersytecie Gdańskim oferuje m. in. spotkania akademickie, zajęcia pozalekcyjne w formie kółek olimpijskich, opiekę mentorską oraz obozy naukowe. Na Wydziale Chemii odbywały się zajęcia i warsztaty z chemii. Koordynatorem i organizatorem zajęć na Wydziale Chemii UG był dr hab. Henryk Myszkowski, prof. UG. Szczegółowy wykaz (wraz z najważniejszymi informacjami) spotkań akademickich, zajęć w formie kółek olimpijskich, opieki mentorskiej oraz obozów naukowych stanowi Załącznik ZK 6.6a *Zdolni z Pomorza*.

Jak wspomniano w **Kryterium 3**, na Uniwersytecie Gdańskim funkcjonuje obecnie jedno z najstarszych działających kół naukowych (Naukowe Koło Chemików UG, które w tym roku obchodzi 60-lecie swojego istnienia). Jego działalność skupia się nie tylko na organizowaniu i udziale w konferencjach naukowych i projektach naukowo-badawczych, ale także na organizowaniu imprez edukacyjnych mających na celu popularyzację chemii. NKCh popularyzuje naukę jaką jest chemia wśród dzieci i młodzieży poprzez liczne pokazy chemiczne, odbywające się zarówno cyklicznie, jak i okolicznościowo. Co roku przygotowuje szereg prezentacji popularnonaukowych prezentowanych podczas dni otwartych uczelni i wydziału, festiwalów nauki, targów edukacyjnych, pokazów w galeriach handlowych, itp. Koło uczestniczy również w wielu wydarzeniach organizowanych przez inne jednostki zajmujące się popularyzacją nauki, np. Centrum Nauki Experiment w Gdyni czy Festiwal Pokazów Chemicznych w Toruniu. Nasze eksperymenty zostały skrupulatnie opisane i dopracowane, o czym świadczy książka pt. *„Księga doświadczeń Naukowego Koła Chemików Uniwersytetu Gdańskiego”*, która ukazała się nakładem Wydawnictwa Uniwersytetu Gdańskiego w grudniu 2022 r. (Załącznik ZK 3.10). Eksperymenty chemiczne ciągle staramy się udoskonalać i wprowadzać nowe. Każdy pokaz jest dostosowywany do okoliczności i wieku oglądających osób, dzięki czemu staje się on bardzo widowiskowym przedstawieniem. W okresie pandemii alternatywą dla licznych pokazów i warsztatów chemicznych zostały wydarzenia on-line, jak np. nagrania tematycznych pokazów chemicznych. W okresie świątecznym, NKCh UG wraz z Kołem Naukowym Ochrony Środowiska i Kołem Naukowym Biznesu Chemicznego przygotowało i nagrało świąteczny pokaz pt. *„W blasku Świąt Bożego Narodzenia”*, który został zrealizowany przez Centrum Produkcji Filmowej i Dokumentalnej UG. Szczegółowe zestawienie imprez organizowanych przez NKCh dla młodzieży szkolnej oraz udział członków NKCh w imprezach uczelnianych i wydziałowych stanowi Załącznik ZK 6.6b *Działalność popularyzatorska NKCh*.

Od kilkunastu lat WCh prowadzi współpracę ze szkołami podstawowymi ponadpodstawowymi mającą na celu umożliwienie uczniom wykonywanie w naszych laboratoriach doświadczeń chemicznych związanych z programem nauczania w szkole jak również rozszerzających wiedzę chemiczną. Uczniowie samodzielnie wykonują eksperymenty chemiczne. Warsztaty prowadzą doktoranci - chemicy będący słuchaczami Studium Doktoranckiego i/lub Szkoły Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych, którzy realizują również dydaktykę akademicką. W prowadzeniu warsztatów pomagają, w miarę swoich możliwości, członkowie kół naukowych naszego Wydziału (Naukowe Koło Chemików, Koło Naukowe Biznesu Chemicznego i Koło Naukowe Ochrony Środowiska) oraz nauczyciele akademicy. W latach 2019-2023, w ramach współpracy ze szkołami podstawowymi i ponadpodstawowymi, przeprowadzono 176 takich warsztatów oraz wygłoszono 46 wykładów. Szczegółowy wykaz (wraz z najważniejszymi informacjami) warsztatów oraz wykładów stanowi Załącznik ZK 6.6c *Warsztaty chemiczne i wykłady popularnonaukowe*.

Wykaz kolejnych działań popularyzatorskich realizowanych przez pracowników / doktorantów i studentów Wydziału Chemii przedstawiono w Załączniku ZK 6.6d.

Pracownicy Wydziału Chemii są autorami/współautorami licznych patentów (Załącznik ZK 6.7), które mogą znaleźć potencjalne zastosowanie w różnych gałęziach gospodarki. Wśród tegorocznych finalistów X edycji konkursu *„Eureka! DGP – odkrywamy polskie wynalazki”* znaleźli się naukowcy z Katedry Chemii Fizycznej Wydziału Chemii UG – dr hab. Artur Sikorski, prof. UG i mgr Małgorzata Rybczyńska, doktorantka, za metodę otrzymywania nowych form Nimesulidu – leku przeciwbólowego, która znacząco poprawia jego rozpuszczalność.

W strukturze Uniwersytetu Gdańskiego funkcjonuje także Centrum Transferu Technologii (CTT), jednostka łącząca naukę z gospodarką, świadcząca działalność usługową, informacyjną, doradczą, szkoleniową i promocyjną zarówno studentom, naukowcom, jak i przedsiębiorcom (<https://ctt.ug.edu.pl/?p=19060>).

Istotnym sposobem monitorowania, doskonalenia form współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i oceny jego wpływu na program studiów na kierunku chemia są coroczne spotkania Rady Konsultacyjnej, monitorowanie karier zawodowych naszych absolwentów na rynku pracy oraz przeprowadzanie ankiety wśród absolwentów przy okazji uroczystości wręczania dyplomów. Starania władz dziekańskich wspierają Pełnomocnicy Dziekana: Pełnomocnik ds. Staży i praktyk, Pełnomocnik ds. Współpracy z pracodawcami, Pełnomocnik ds. Współpracy ze szkołami oraz Prezes Klubu Absolwenta Wydziału Chemii. Ponadto, monitorowanie i ocena efektów uczenia się na rynku pracy realizowane jest poprzez Biuro Karier UG, które dokonuje ankietyzacji przedsiębiorców zatrudniających naszych absolwentów.

### **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:**

Jak wspomniano w **Kryterium 1**, istotnym wyróżnikiem kształcenia na kierunku chemia jest ścisła współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, możliwa dzięki pozyskiwaniu dodatkowych funduszy na kształcenie w ramach kierunków zamawianych, projektu ProUG czy projektu *Kwalifikacje – Rozwój – Kariera dzięki stażom zwiększającym szanse na rynku pracy Absolwenta Chemii UG*. Dzięki takiemu podejściu w ciągu ostatnich lat wielu studentów kierunku chemia odbyło krajowe i zagraniczne staże (Załączniki ZK 6.3-6.4) oraz brało udział w wizytach studyjnych u pracodawców. Wprowadzenie obowiązkowej praktyki zawodowej na obydwu poziomach kształcenia także sprzyja przygotowaniu przyszłych absolwentów do wejścia na rynek pracy.

Ciekawą inicjatywą zmierzającą do podniesienia jakości kształcenia na kierunku chemia są też spotkania z przedstawicielami firm, szczególnie chemicznych w ramach cyklu „Spotkanie z pracodawcą”. Spotkania te dają szansę poznania struktur organizacyjnych różnych firm, zasad w nich panujących oraz procedur rekrutacji do pracy po zakończeniu studiów.

Ważnym elementem kształcenia na kierunku chemia jest szerokie włączanie studentów w działalność popularyzatorską Wydziału Chemii. Wysoka aktywność kół naukowych, szczególnie Naukowego Koła Chemików UG, sprzyja kształceniu i wychowaniu absolwentów o otwartych umysłach, odnajdujących swoje miejsce w zmieniającym się świecie, zdolnych do podejmowania wyzwań oraz świadomych swojej roli społecznej, tożsamości regionalnej i więzi narodowych.

Istotnym elementem kształcenia na kierunku chemia jest opcjonalny Moduł kształcenia nauczycieli oraz szeroka współpraca ze szkołami podstawowymi i ponadpodstawowymi. Jak wspomniano, w ciągu ostatnich pięciu lat, w ramach tej współpracy przeprowadzono 176 warsztatów oraz wygłoszono 46 wykładów. Szczegółowy ich wykaz stanowi Załącznik ZK 6.6c.

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

#### **Rola umiędzynarodowienia procesu kształcenia**

Wzrost jakości i stopnia umiędzynarodowienia UG, a tym samym Wydziału Chemii, jest jednym z kluczowych celów strategicznych UG jakim jest najwyższy poziom kształcenia uniwersyteckiego. W ramach Strategii UG na lata 2020-2025 (Załącznik ZK 1.4) zaplanowano trzy kluczowe działania: 1) rozwój współpracy i wymiany międzynarodowej; 2) intensyfikacja międzynarodowego transferu wiedzy i doświadczeń; 3) rozwój koncepcji doskonalenia kompetencji kadry i studentów UG w celu ukształtowania uniwersytetu przyjaznego dla studentów z zagranicy. Osiągnięcie tego celu zostało także ujęte w Strategii Rozwoju Wydziału UG na lata 2021-2025 (Załącznik ZK 1.6), której główne założenia zakładają m.in.: zwiększenie oferty kształcenia w języku angielskim - podjęcie działań mających na celu uruchomienie nowych specjalności i/lub kierunków dla studentów drugiego stopnia prowadzonych w języku angielskim; doskonalenie kompetencji studentów i kadry Wydziału - wprowadzenie zajęć do wyboru realizowanych w języku angielskim na każdym stopniu kształcenia; rozszerzenie oferty kursów prowadzonych w języku angielskim wspólnej dla studentów polskich i studentów z projektu Erasmus.

### Program studiów a kształcenie w językach obcych

Zgodnie ze Strategią Rozwoju Wydziału Chemii (Załącznik ZK 1.6) uwzględniona została konieczność podniesienia kompetencji studentów kierunku chemia w posługiwaniu się językiem obcym. Ze względu na zróżnicowany stopień znajomości języka obcego wśród osób zrekrutowanych na studia (weryfikacja poprzez testy organizowane przez Centrum Języków Obcych), wdrażanie studentów do nauki w języku obcym prowadzone jest stopniowo, zarówno na pierwszym jak i drugim stopniu studiów.

Na pierwszym stopniu studiów nauka języka obcego prowadzona jest w trakcie 2 roku (semestr 3 i 4 w każdym 60 godz. / 4 ECTS). Studenci mają do wyboru język angielski, niemiecki, hiszpański, francuskiego oraz rosyjski. W ramach tych zajęć studenci mają obowiązek ukończyć lektorat egzaminem na poziomie B2. Z uwagi na znaczenie znajomości anglojęzycznej terminologii chemicznej w trakcie 5. semestru studenci realizują obowiązkowy kurs *English in chemistry*, a ponadto w trakcie 6. semestru są zobligowani do realizacji fakultatywnego kursu prowadzonego w języku angielskim za minimum 2 pkt ECTS, co dodatkowo wspiera kształcenie w tym zakresie. Ponadto w trakcie zajęć kierunkowych są zapoznawani ze specjalistycznym słownictwem w języku angielskim w zakresie podstawowym (np. na wykładach, seminariach itp., gdzie np. prezentowane są schematy w języku polskim i angielskim, lub tylko angielskim i objaśniane przez wykładowcę). Wśród materiałów wymaganych do sporządzenia projektu licencjackiego także znajdują się pozycje w języku angielskim, obowiązkowe jest także zamieszczenie tytułu, streszczenia i słów kluczowych projektu licencjackiego w języku angielskim (Załącznik ZK 3.4b). W ramach niektórych zajęć (np. seminaria, zajęcia do wyboru) studenci zobowiązani są także do przedstawienia prezentacji oraz uczestniczenia w dyskusji na bazie artykułów publikowanych w języku angielskim.

Na drugim stopniu studiów na kierunku chemia kontynuowana jest nauka języka obcego, aby osiągnąć poziom B2+ (*język obcy III*, 1 semestr, 30 godz. / 2 ECTS). Rozszerzanie i utrwalanie znajomości terminologii chemicznej w języku angielskim jest realizowane w ramach zajęć kierunkowych i bloku zajęć dyplomowych, w sposób podobny jak na studiach pierwszego stopnia (wykłady / seminaria / szablon pracy magisterskiej). W ramach obowiązkowych seminariów student jest zobowiązany do opracowania prezentacji na podstawie artykułów anglojęzycznych. W trakcie trzeciego semestru studenci realizują zajęcia fakultatywne z oferty anglojęzycznych kursów do wyboru za minimum 4 punkty ECTS.

Studenci kierunku chemia mogą, w ramach indywidualnej ścieżki kształcenia i podnoszenia kompetencji językowych, za zgodą Prodziekana, wybierać dodatkowe zajęcia/kursy nie ujęte w programie studiów, w tym anglojęzyczne przygotowane dla studentów zagranicznych (<https://chemia.ug.edu.pl/rekrutacja/foreign-students/courses>; Załącznik ZK 7.1).

Bardzo ważnym etapem umiędzynarodowienia kształcenia na kierunku chemia było uruchomienie anglojęzycznej specjalności na studiach drugiego stopnia – digital chemistry, co zaowocowało m.in. zwiększeniem liczby studentów zagranicznych studiujących na Wydziale Chemii od roku akademickiego

2022/23 (Załącznik ZK 7.2). Pochodzą oni z takich krajów jak Azerbejdżan, Egipt, Etiopia, Indie, Irak, Kamerun, Litwa, Nigeria, Pakistan. Wcześniej, w ramach studiów licencjackich i magisterskich na kierunku chemia realizowanych w języku polskim, studiowało 16 studentów pochodzących z Białorusi, Litwy, Ukrainy, Rosji (dane od roku akad. 2019/2020 w Załączniku ZK 7.2).

WCh UG zrealizował projekt dofinansowany z Funduszy Europejskich pt. „Akredytacje zagraniczne”, który zakończył się m.in. odnowieniem posiadanych od 2014 roku akredytacji ECTS dla kierunku chemia: Chemisty Eurobachelor oraz Chemisty Euromaster (na okres od 1 października 2019 r do 31 sierpnia 2026 roku; Załącznik ZK 1.8a-b).

Dobra jakość kształcenia w zakresie języków obcych skutkuje dużą aktywnością publikacyjną i konferencyjną studentów kierunku chemia w języku angielskim (Załączniki ZK 4.4a oraz ZK 4.4b) oraz znaczną mobilnością opisaną poniżej.

### **Skala i zasięg mobilności oraz wymiana międzynarodowa studentów i kadry**

Wydział Chemii UG ma podpisanych 38 umów z krajami programu Erasmus+ KA103 oraz 6 dla programu KA107 (Załącznik ZK 7.3). Jest też aktywnym partnerem w ramach sojuszu uniwersyteckiego European University of the Seas SEA-EU współfinansowanym od 2019 roku przez program Unii Europejskiej Erasmus+, w którym uczestniczy razem z Université de Bretagne Occidentale (Francja), Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (Niemcy), Universidad de Cádiz (Hiszpania), L-Università ta' Malta (Malta), Sveučilište u Splitu (Chorwacja), a od 2022 roku również w ramach SEA-EU 2.0, do którego dołączyły 3 kolejne uczelnie, tj. Universitetet i Nordland (Norwegia), Universidade do Algarve (Portugalia) oraz Università Degli Studi Di Napoli Parthenope (Włochy) (<https://sea-eu.ug.edu.pl/>). Sojusz ma na celu promowanie studentów i mobilności pracowników w Europie oraz ustanowienie długoterminowej współpracy międzywydziałowej między uczestniczącymi uczelniami partnerskimi. Zwiększanie mobilności obejmuje również mobilność wirtualną, w ramach której rozwijane są różne projekty e-learningowe. W ramach tej współpracy Uniwersytet Gdański odpowiedzialny jest m.in. za koordynację pakietu roboczego „Zwiększenie poziomu wzajemnej wiedzy i integracji między uniwersytetami SEA-EU”, w ramach którego zaplanowano między innymi przeprowadzenie analiz w zakresie oferty edukacyjnej, obowiązujących procedur i regulacji prawnych oraz strategii udostępniania wspólnych zasobów.

Jednostką na szczeblu administracji centralnej, która odpowiada za obsługę przyjeżdżających i wyjeżdżających studentów na UG jest Sekcja Obsługi Programu Erasmus+. W ramach Sekcji sprawy dotyczące współpracy zagranicznej Uniwersytetu z uczelniami zagranicznymi w oparciu o programy międzynarodowe prowadzi wraz z zespołem Uczelniany Koordynator Programu Erasmus+. Na Wydziale Chemii przyjeżdżających i wyjeżdżających studentów wspiera dwóch Pełnomocników Dziekana ds. Wymiany Studentów Zagranicznych Przyjeżdżających oraz Wyjeżdżających (także jako Wydziałowi Koordynatorzy programu Erasmus+), a także Wydziałowy Koordynator SEA-EU, którzy współpracują z obydwojema jednostkami podczas przyjmowania studentów zagranicznych, rekrutacji studentów na studia i praktyki zagraniczne, czy przygotowywania umów dwustronnych z jednostkami partnerskimi.

### **Studenci**

Studenci kierunku chemia chętnie korzystają z wyjazdów międzynarodowych w ramach ogólnouczelnianych umów bilateralnych programu Erasmus+, zarówno z krajami programu akcji KA103, jak i krajami partnerskimi akcji KA107. Z tej możliwości od roku akademickiego 2018/19 skorzystało 17 studentów wyjeżdżających na studia zagraniczne oraz 15 studentów realizujących praktyki zagraniczne na kierunku chemia (Załącznik ZK 7.4a).

Najnowszą inicjatywą sojuszu 9 uczelni nadmorskich SEA-EU jest program Master Internships 2.0. Celem tego projektu jest rozwój aktywności naukowo-badawczej studentów studiów magisterskich wszystkich uczelni partnerskich SEA-EU, w tym również studentów UG. Udział w tym projekcie polega na zgłoszeniu propozycji badań naukowych, która wprowadzone zostaną do bazy skierowanej do studentów uczelni partnerskich w ramach SEA-EU.

Co więcej, w ramach projektu „Krok Dalej: Kwalifikacje – Rozwój – Kariera dzięki stażom zwiększającym szanse na rynku pracy Absolwenta Chemii UG”, 15 studentów ze studiów drugiego stopnia na kierunku chemia skorzystało z płatnych 6-tygodniowych zagranicznych staży zawodowych (6 – Włochy, 2 – Francja, 2 – Wielka Brytania, 2 – Szwecja, 3 – Hiszpania) (Załącznik ZK 6.3a).

Na WCh UG w ramach podpisanych umów z krajami programu Erasmus+ KA103 (Załącznik ZK 7.3) przyjechało na studia 40 studentów, a w ramach umów z krajami partnerskimi 5 studentów (Załącznik ZK 7.4b). Do tej grupy dołączyło 15 studentów Erasmus+ realizujących kształcenie w bieżącym akademickim (Załącznik ZK 7.4b).

Studenci zagraniczni mogą znaleźć szeroką ofertę zajęć anglojęzycznych, tj. 15 kursów w semestrze zimowym oraz 15 kursów letnim, a także kursy Diploma project - BSc oraz Diploma project - MSc (<https://chemia.ug.edu.pl/rekrutacja/foreign-students/courses>; Załącznik ZK 7.1).

### Kadra akademicka

Kadra naukowo-dydaktyczna Wydziału Chemii bierze aktywny udział w międzynarodowych działaniach badawczych, dydaktycznych i popularyzatorskich UG, podejmowanych w zakresie chemii i zrównoważonego rozwoju. W szczególności wartym podkreślenia jest udział pracowników w Uniwersyteckim programie staży zagranicznych dla młodych naukowców UG umożliwiającym młodym naukowcom zatrudnionym w Uniwersytecie Gdańskim zdobycie doświadczenia badawczego poprzez realizację staży podoktorskich w najlepszych instytucjach naukowych na świecie (2 osoby), Porozumień o Współpracy Uniwersytetu Gdańskiego (2 – Korea Południowa) czy odbywanie zagranicznych staży i wizyt studyjnych przez pracowników, doktorantów i studentów w ramach grantów Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej: w programie PROM – Międzynarodowa wymiana stypendialna doktorantów i kadry akademickiej (4 osoby – Francja, Włochy i Izrael), programie stypendialnym im. Bekkera (5 osób – USA, Japonia, Izrael, Hiszpania i Słowenia) czy Wspólnych projektach badawczych – wymiana bilateralna naukowców (3 dwuletnie projekty – Niemcy, 1 – Portugalia, 1 – Francja). Kadra naukowa Wydziału Chemii brała także aktywny udział w programach wykonawczych prowadzonych przez MNiSW, tj. z Niemiecką Centralą Wymiany Akademickiej – DAAD (1 dwuletni projekt), także finansowanych przez Unię Europejską, InterReg Baltic Sea Region programie NonHazCity z Łotwą (2 osoby) czy finansowanych wyłącznie przez zagraniczne instytucje, tj. z Chinese Academy of Sciences President’s International Fellowship Initiative (PIFI B) w Institute of Mountain Hazards and Environment, gdzie 2 pracowników odbyło staże oraz prowadziło wykłady w ramach “*virtual mobility*” (Załącznik ZK 7.5a).

Oprócz wspomnianych programów i stypendiów współpraca międzynarodowa na Wydziale Chemii przejawia się także w aktywnym udziale pracowników w stażach oraz konferencjach naukowych w ramach grantów pozyskiwanych na różnych szczeblach rozwoju naukowego z Narodowego Centrum Nauki, tj. PRELUDIUM, SONATA, SONATA BIS i OPUS (Portugalia, Wielka Brytania, Holandia, USA, Francja, Ekwador, Nowa Zelandia, Korea Płd. oraz Kanada). Ponadto, Uniwersytet Gdański otrzymał finansowanie Komisji Europejskiej na realizację projektów naukowych w ramach prestiżowego Programu Horyzont 2020, z których 3 są koordynowane na Wydziale Chemii: projekt HARMLESS realizowany jest w konsorcjum z 18 partnerami zagranicznymi czy projekty NanoInformaTIX oraz NANoREG II, oba realizowane z 36 partnerami zagranicznymi.

WCh UG podejmuje także działania promujące i zachęcające do udziału w wyjazdach zagranicznych organizując m.in. szkolenia, dające szansę podnoszenia kwalifikacji z zakresu języka angielskiego z elementami chemii, w ramach Projektu *ProUG*. W dwóch edycjach takich szkoleń w roku 2019 oraz 2021 wzięło udział po 16 osób (Załącznik ZK 7.5b).

Dzięki takim inicjatywom, nauczyciele akademicy i pracownicy Wydziału Chemii aktywnie korzystają z mobilności w ramach programu Erasmus+ akcja KA103 oraz KA107, podczas których mają możliwość prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz odbywania szkoleń na innych uniwersytetach europejskich i światowych. Pomimo trwającej, od marca 2020, ponad rok pandemii, kadra akademicka zrealizowała

13 wyjazdów dydaktycznych z krajami programu Erasmus+ oraz 4 wyjazdy do krajów partnerskich. Ponadto, w celu podnoszenia własnych kompetencji kadra dydaktyczna i administracyjna Wydziału Chemii zrealizowała również 24 zagraniczne wyjazdy szkoleniowe (Załącznik ZK 7.5c).

WCh uczestniczy w prowadzeniu dwóch edycji studiów doktoranckich współfinansowanych przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, w ramach którym doktorant ma szansę do wzięcia udziału w stażu w zagranicznym ośrodku naukowym oraz konferencji zagranicznej. Należą do nich: a) interdyscyplinarne, środowiskowe studia doktoranckie pn. „*International Ph.D. Programme „Chemistry for Health and the Environment”* (akronim: INTERCHEM) w ramach których zrealizowano 2 staże zagraniczne po 6-miesiący oraz b) studiów doktoranckich pn. „*Międzywydziałowe interdyscyplinarne studia doktoranckie Chemia z Fizyką realizowane w Uniwersytecie Gdańskim*” (akronim: CHEMFIZ) - 7 osób przebywało na 3-miesięcznych stażach zagranicznych oraz 12 osób na zagranicznych konferencjach.

### Mobilność wirtualna

Bardzo ważnym elementem, do stwarzania możliwości rozwoju oraz międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich jest również mobilność wirtualna. W ramach SEA-EU opracowany został program współpracy w zakresie nauczania online „*Virtual Mobility*” (2 edycje: w roku 2021 i 2022) z ideą nawiązywania kontaktu między wykładowcami z tego samego kierunku studiów uczących na różnych uniwersytetach konsorcjum w celu przeprowadzenia międzynarodowej lekcji dla studentów, a w którym aktywny udział brali również pracownicy dydaktyczni Wydziału Chemii – 2 osoby przeprowadziły 8 godzin zajęć na uczelni Sveučilište u Splitu w Chorwacji, 1 wykładowca z Universidad de Cádiz wygłosił 2-godzinny wykład dla 34 studentów Wydziału Chemii (Załącznik ZK 7.5d).

### Wykładowcy z zagranicy

Kadra akademicka z uczelni zagranicznych odwiedzając Wydział Chemii UG chętnie korzysta z programu Erasmus+ oraz programów stypendialnych, dzięki którym mogą odbyć wizyty i staże naukowe, np. w ramach programu Profesorowie Wizytujący UG (1 osoba – USA) czy Stypendium Prezydent Miasta Gdańska im. Daniela Fahrenheita dla doktorantów z zagranicy (1 – Grecja), o ostatnio także w ramach Polsko-Ukraińskiego Programu Naukowego (2 – Ukraina). Podsumowując, od roku akademickiego 2018/19, Wydział Chemii odwiedziło, w ramach różnych programów i stypendiów, a także na indywidualne zaproszenia od kadry akademickiej, 22 wykładowców i nauczycieli akademickich z całego świata (Ukraina, Niemcy, Francja, Portugalia, Hiszpania, Szwecja, USA, Ekwador oraz Japonia) (Załącznik ZK 7.6).

### Zakresu monitorowania i oceny umiędzynarodowienia procesu kształcenia

Na Wydziale Chemii UG prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia. Dane na ten temat są zamieszczane w corocznym sprawozdaniach z prac zespołu dziekańskiego oraz corocznym sprawozdaniach Wydziałowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Chemii, prezentowanych i zatwierdzanych przez Radę Wydziału Chemii. Ponadto, wymagane informacje są przedkładane Władzom Rektorskim podczas kolegiów rektorsko-dziekańskich, a w roku 2023 także Radzie Uczelni. Wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do intensyfikacji umiędzynarodowienia procesu kształcenia. Pozytywne wyniki tych działań są widoczne, chociażby poprzez uruchomienie specjalności anglojęzycznej digital chemistry, rozszerzenie puli zajęć fakultatywnych w języku angielskim, rosnącą liczbę wyjazdów i przyjazdów, zarówno studentów, jak i kadry naukowo-dydaktycznej na zagraniczne staże naukowe, krótkie wizyty studyjne, konsultacje naukowe, zaproszenia na wykłady czy konferencje naukowe.

**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:**

Wysoka mobilność kadry akademickiej Wydziału Chemii UG (zagraniczne staże naukowe, zaproszenia na wykłady, konferencje naukowe) ma zdecydowanie pozytywny wpływ na jakość kształcenia na kierunku chemia, zarówno pod kątem treści merytorycznym jak i większą otwartość na kształcenie studentów zagranicznych. Studenci biorą przykład z kadry akademickiej i także podejmują działania w tym zakresie. W 2015 roku Naukowe Koło Chemików UG zorganizowało międzynarodową konferencję *Chemistry, Environmental, Nanotechnology*, która uzyskała wyróżnienie w kategorii Konferencja Roku 2015 w konkursie StRuNa 2015, któremu patronowało Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (Załącznik ZK 7.7).

W 2020 roku Tomasz Swebocki, student I roku studiów drugiego stopnia na kierunku chemia, został powołany przez wydawnictwo Elsevier na stanowisko Doradcy Reaxys na Polskę (Reaxys Advisor for Poland) (Załącznik ZK 7.8).

Ważnym aspektem skutecznej wymiany studenckiej w ramach programu Erasmus+ jest przygotowanie dla studentów przyjeżdżających oferty zajęć w języku angielskim, które byłyby atrakcyjnym ekwiwalentem zajęć realizowanych w jednostce macierzystej. Zdecydowaliśmy się na stworzenie specjalnej puli kursów dla studentów zagranicznych, która najlepiej odpowiadałaby tym potrzebom (<https://chemia.ug.edu.pl/rekrutacja/foreign-students/courses>; Załącznik ZK 7.1). Uruchamiany je już dla 6-osobowych grup. Pula ta jest corocznie rozszerzana o uruchomione w danym roku akademickim zajęcia do wyboru realizowane w języku angielskim. Ponadto, w ramach współpracy wzajemnej, studenci zagraniczni mogą uczestniczyć w zajęciach anglojęzycznych oferowanych przez inne jednostki UG. Całość zapisów koordynuje Pełnomocnik Dziekana ds. Wymiany Studentów Zagranicznych Przyjeżdżających.

Rola umiędzynarodowienia procesu kształcenia staje się w UG bardzo dostrzegana i w celu ułatwienia działań podejmowanych na Wydziałach w 2021 roku JM Rektor powołał specjalny zespół, który rozpoczął prace nad utworzeniem jednolitej polityki językowej w Uczelni - Polityka Językowa (PJ): zarys założeń programowych i rozwiązań instytucjonalnych w UG (Załącznik ZK 7.9a). Projekt ten został przedstawiony Senackiej Komisji ds. Kształcenia UG w lutym 2022 roku (Załącznik ZK 7.9b). Część założeń tego projektu została już włączona do planu działań UG na lata 2023-2025 (Załącznik ZK 7.9c). Wprowadzenie Polityki językowej w uczelni stanie się podstawowym instrumentem służącym osiągnięciu wysokich kompetencji językowych przez studentów i absolwentów.

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

#### **Dostosowania systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością**

Wsparcie studenta na UG odbywa się na każdym etapie ich obecności w uczelni i każdym etapie kształcenia. Wszystkie informacje o wsparciu studentów zamieszczone są na stronie głównej UG (<https://ug.edu.pl/studenci>) oraz na stronie Wydziału Chemii (<https://chemia.ug.edu.pl/studenci>). Strony te zawierają informacje o wymianie studenckiej, Samorządzie Studenckim, Studenckich Kołach Naukowych czy pomocy dla osób z niepełnosprawnością. Wiele ważnych informacji znajduje się także w *Niezbędniku studenta*. O metodach wsparcia studenci Wydziału Chemii są informowani na spotkaniach studentów pierwszego roku studiów pierwszego i drugiego stopnia z Prodziekanem ds. Studenckich i Kształcenia (w tym roku spotkania te zrealizowano 2 października 2023 r.).

Dla kandydatów na studentów UG przygotowano Niezbędnik, który opisuje wszystkie etapy rekrutacji, wymagane dokumenty, zaświadczenia lekarskie oraz opłaty rekrutacyjne, procedury przyjmowania na studia sportowców z uprawnieniami oraz procedury odwoławcze. Obejmuje on także progi punktowe

i liczbę kandydatów na miejsce na poszczególnych kierunkach, a także informacje niezbędne dla osób z niepełnosprawnością (<https://ug.edu.pl/kandydaci#studia>).

Niezbędnik osoby przyjętej na studia pomaga wskazać drogę załatwienia wielu niezbędnych spraw przed rozpoczęciem roku akademickiego, w tym przede rezerwacji akademika, legalizacji pobytu dla cudzoziemców, przeprowadzenia wstępnych badań lekarskich itp. ([https://ug.edu.pl/rekrutacja/studia\\_i\\_ii\\_stopnia\\_oraz\\_jednolite\\_magisterskie/niezbenednik-osoby-przyjetej-na-studia](https://ug.edu.pl/rekrutacja/studia_i_ii_stopnia_oraz_jednolite_magisterskie/niezbenednik-osoby-przyjetej-na-studia)). Podobnie funkcjonuje niezbędnik studenta pierwszego roku (<https://ug.edu.pl/studenci/studia-i-i-ii-stopnia-oraz-jednolite-magisterskie/niezbenednik-studenta-1-roku>), wyjaśnia m.in. zasady pobierania opłat i wysokości opłat na studiach, procedurę uzyskania legitymacji studenckiej, konieczność korzystania z adresu mailowego udostępnionego przez UG, zasady rezerwacji akademika i przyznawania stypendiów, także odbycia obowiązkowych szkoleń wstępnych z BiHK i szkolenia bibliotecznego.

### Wsparcie studentów z niepełnosprawnością

Wydział Chemii jest przygotowany do nauczania studentów z niepełnosprawnością dzięki usprawnieniom architektonicznym opisanym dokładniej w **Kryterium 5**. W celu zapewnienia indywidualnego podejście do każdej osoby niepełnosprawnej powołano Pełnomocnika ds. Studentów i Doktorantów Niepełnosprawnych. Student z niepełnosprawnością może wystąpić do Prodziekana ds. Studenckich i Kształcenia z prośbą o indywidualną organizację studiów (IOS), a do prowadzącego zajęcia z prośbą o indywidualną formę realizacji zajęć lub też inny sposób końcowego rozliczenia zajęć. Osoba z niepełnosprawnością może uzyskać wsparcie w rozwiązaniu swoich problemów także w Biurze ds. Osób z Niepełnosprawnością, które koordynuje wszelkie działania mające pomóc studentom (<https://ug.edu.pl/studenci/studia-i-i-ii-stopnia-oraz-jednolite-magisterskie/osoby-z-niepelnosprawnoscia>). Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnością opracowuje **adaptację procesu kształcenia** dla studenta z niepełnosprawnością, która w przypadku studentów kierunku chemia najczęściej dotyczy potrzeby przedłużenia czasu trwania egzaminu/zaliczenia o 50%, zmiany formy egzaminu/zaliczenia z pisemnej na ustną (lub odwrotnie), zmniejszenia liczby wymaganych obecności na zajęciach, w przypadku zajęć trwających dłużej niż 45 min odbycia krótkiej przerwy. Osoby takie mają możliwość skorzystania ze wsparcia konsultanta dydaktycznego, asystenta dydaktycznego, pomocy psychologicznej, logopedycznej, rehabilitacyjnej czy mogą skorzystać z Akademickiej Biblioteki Cyfrowej, która została stworzona na Uniwersytecie Gdańskim dla osób z niepełnosprawnością wzroku i innymi niepełnosprawnościami uniemożliwiającymi korzystanie z tradycyjnego druku (Załącznik ZK 8.1). Do ich dyspozycji jest także tablet za aplikacją do tłumaczenia języka migowego. Ponadto, studenci z niepełnosprawnością niezależnie od rodzaju dysfunkcji mogą skorzystać ze świadczeń materialnych (stypendium specjalne dla osób niepełnosprawnych, stypendium socjalne, stypendium socjalne w zwiększonej wysokości z tytułu zamieszkania w domu studenckim lub innym obiekcie, zapomogi). Ważnym aspektem, o którym warto wspomnieć jest organizowanie szkoleń dla kadry dydaktycznej i administracyjnej służących podniesieniu kompetencji w zakresie pracy z osobami z niepełnosprawnością. W ramach projektu „Dostępny UG...” kadra Wydziału Chemii aktywnie brała udział w szkoleniach podnoszących kompetencje w zakresie pracy ze studentami z niepełnosprawnością. W szkoleniach uczestniczyła zarówno kadra dydaktyczna, jak i administracyjna – ogółem 31 osób, w szkoleniach dodatkowych, uzupełniających 7 osób.

Istotnym elementem wsparcia studentów jest Akademickie Centrum Wsparcia Psychologicznego (ACWP) działające przy Uniwersytecie Gdańskim, które udziela bezpłatnego wsparcia psychologicznego studentom (zarówno studiów stacjonarnych jak i niestacjonarnych). Wszelkie informacje na temat sposobu kontaktu jak i szkoleń dostępne są na stronie internetowej jednostki ACWP (<https://centrumwsparcia.ug.edu.pl/>).

### Wsparcie studentów w procesie kształcenia

Wsparciem studentów w procesie kształcenia na Wydziale Chemii są m.in. konsultacje oraz pomoc merytoryczna opiekunów projektów licencjackich i prac magisterskich. Każdy pracownik dydaktyczny obowiązkowo pełni 2 godziny konsultacji tygodniowo. Poza tym studenci mają możliwość kontaktowania się w terminach ustalonych indywidualnie. Na początku każdego zajęcia studenci są informowani o warunkach i sposobie zaliczenia danych zajęć, obowiązującej literaturze lub otrzymują niezbędne instrukcje do ćwiczeń – zwykle są one dostępne na stronach wydziałowych Katedr. Inne materiały pomocnicze udostępniane są na Portalu Studenta. Każdy student ma bezpłatny dostęp do biblioteki z szerokim księgozbiorem publikacji i czytelni, bezprzewodowej sieci internetowej EDUROAM oraz pakietu Office 365 podczas okresu studiowania.

Lista osób prowadzących zajęcia, opracowanie i uzupełnienie instrukcji oraz materiałów dla studentów (z uwzględnieniem uwag studentów), przygotowanie sprzętu i sal dydaktycznych odbywa się przed rozpoczęciem roku akademickiego.

Studenci kierunku chemia otrzymują ponadto wsparcie w zakresie rozwoju umiejętności praktycznych poprzez ofertę wielu szkoleń, również certyfikowanych, umożliwiających pogłębienie wiedzy i zdobycie dodatkowych kwalifikacji. W ramach oferowanych szkoleń znajdują się certyfikowane szkolenia audytorów wewnętrznych ISO, szkolenia kompetencji miękkich uczące komunikacji, autoprezentacji czy kreowania własnej marki jak i zajęcia praktyczne uczące obsługi aparatury m.in. HPLC czy LC-MS. Ponadto studenci mogą brać udział w wizytach studyjnych, zarówno lokalnych na terenie województwa pomorskiego jak i krajowych dzięki którym mogą zapoznać się z funkcjonowaniem przedsiębiorstw jak i poznać sposób działania np. z linii technologicznych. Wykaz szkoleń i wizyt studyjnych studentów kierunku chemia finansowanych ze środków zewnętrznych przedstawiono w Załączniku ZK 8.2.

Studenci Wydziału Chemii uczestniczą w programie Erasmus+, podczas którego mogą realizować część studiów w zagranicznej uczelni lub odbyć praktyki w zagranicznych przedsiębiorstwach (Załącznik ZK 7.4a). Informacje dotyczące wyjazdów znajdują się na stronie UG (<https://chemia.ug.edu.pl/studenci/wymiana-krajowa-i-zagraniczna>). Nasi studenci są także na bieżąco informowani o rozpoczęciu kolejnych edycji, poprzez zamieszczanie komunikatów na stronie WCh oraz podczas bezpośrednich spotkań z Pełnomocnikiem Dziekana ds. Wymiany Zagranicznej Studentów Wyjeżdżających. Studenci mogą także uczestniczyć w programie MOST, dedykowanym krajowej mobilności studentów i doktorantów. Szczegóły o Programie mobilności studentów i doktorantów MOST oraz zasady rekrutacji "krok po kroku" znajdują się na stronie UG (<https://ug.edu.pl/studenci/studia-i-i-ii-stopnia-oraz-jednolite-magisterskie/rozwoj-kariera/most/rekrutacja-krok-po-kroku>). Mogą też uczestniczyć w kursach on-line organizowanych przez uczelnie partnerskich w ramach SEA-EU.

Wsparciem dla studentów z młodszych lat są studenci działający w Samorządzie Studenckim na Wydziale Chemii, który ma swoich przedstawicieli w Parlamencie Studentów UG i Radzie Wydziału Chemii. Przedstawiciele studentów obecni są także w komisjach i zespołach działających na Wydziale, zwłaszcza tych, które decydują o programach i kształceniu (w każdej Radzie Programowej jest student z danego kierunku). Uczestniczą w ankietyzacji zajęć oraz w życiu Wydziału, np. wybierając corocznie swoich kandydatów do Nagrody „*Nauczyciel Roku im. Krzysztofa Celestyna Mrongowiusza*”.

Władze Wydziału stwarzają studentom kierunku chemia warunki do rozwijania zainteresowań naukowo-badawczych i aktywnych postaw (<https://progress.ug.edu.pl/akademia-mb/>), w szczególności poprzez oferowanie pomocy organizacyjnej i wspieranie finansowe Naukowego Koła Chemików (NKCh). Z przyznawanych środków finansowane są m.in. wyjazdy naukowo-poznawcze studentów, udział w konferencjach naukowych, warsztatach i seminariach. Wydział wspiera również organizowanie i współorganizowanie konferencji naukowych NKCh. Pozwala to na pogłębianie wiedzy oraz rozwijanie umiejętności z zakresu studiowanego kierunku. Studenci zrzeszeni w NKCh uczestniczą także w innych formach aktywności, np. popularyzacji chemii jako nauki poprzez organizowanie warsztatów i pokazów doświadczeń chemicznych dla dzieci i młodzieży, a także imprezach

edukacyjnych takich jak Dzień Otwarty Wydziału, Dzień Zrównoważonego Rozwoju, widowiskowe pokazy doświadczeń chemicznych czy Piknik Fahrenheita, podczas których studenci rozwijają oraz prezentują swoje umiejętności. Ponadto Władze Wydziału są otwarte na wszelkie inicjatywy studentów, jak choćby Noc Planszówek czy Chemifałki. Podczas tych imprez studenci mają szansę na integrację z innymi studentami, pracownikami UG jak i również z młodymi uczestnikami wydarzeń. Przykłady wsparcia studentów w tym zakresie przedstawiono w Załączniku ZK 8.3.

Władze Wydziału starają się także aranżować przestrzeń dla studentów m.in. przez doposażanie miejsc, w których studenci odpoczywają między zajęciami. Studentom udostępniono pokoje cichej nauki, ze względu na brak bufetu w budynku, na prośbę studentów udostępniono im miejsce, gdzie mogą odgrzać posiłek w kuchence mikrofalowej, zjeść posiłek i odpocząć.

Pracownicy dziekanatu także podnoszą swoje kwalifikacje uczestnicząc w warsztatach, szkoleniach, seminariach, poświęconych np. studentom z problemami natury psychicznej lub biorąc udział w kursach z języka angielskiego.

### **Wsparcie studentów w krajowej i międzynarodowej mobilności oraz w zakresie przedsiębiorczości**

Studenci kierunku chemia mogą uczestniczyć w wymianie międzynarodowej ERASMUS+ i krajowej MOST. Doradztwo w zakresie możliwości wyjazdów studentów na stypendia zagraniczne w ramach ERASMUS+ prowadzi Biuro Współpracy Międzynarodowej (Sekcja Obsługi Programu Erasmus+) Uniwersytetu Gdańskiego oraz Wydziałowy Koordynator Programu ERASMUS+ (**Kryterium 7**).

Obowiązkowa praktyka zawodowa ujęta w planie studiów jest istotnym elementem aktywizowania zawodowego studentów na kierunku chemia. Poprzez bezpośredni kontakt z praktyką studenci mają ułatwiony start w pracy zawodowej. Rozwój kompetencji zawodowych studentów odbywa się także przez organizację dobrowolnych, nieobowiązkowych praktyk studenckich, które mają na celu praktyczne wprowadzenie do zawodu (lista uczestników Załącznik ZK 6.3), a także krajowych i zagranicznych staży (Załącznik ZK 6.4). Biuro Karier UG zapewnia ponadto m.in. indywidualne konsultacje z doradcą zawodowym, testy i coaching.

W Uniwersytecie Gdańskim działa Centrum Aktywności Studentów i Doktorantów (<https://casid.ug.edu.pl/>), które powstało na początku 2021 roku, po to by koordynować część aktywności studentów i doktorantów naszej uczelni. Misją Centrum jest udzielenie pomocy studentom, którzy chcą się realizować w kole czy organizacji studenckiej. Skierowanie ich do takiej organizacji, która najbardziej odpowiada ich potrzebom ewentualnie pomoc w założeniu i rejestracji własnego koła. Nie każdy student posiadający pasję naukową czy artystyczną musi wiedzieć, w które miejsce na wydziale czy uczelni musi się udać by sformalizować swoją działalność bądź zrealizować zamierzenie. Większość studentów nie ma bezpośredniej styczności z przepisami prawa, mają zapał do pracy naukowej czy społecznej, ale nie wiedzą w jaki sposób skonstruować statut organizacji, czy jak mają wyglądać uchwały jej organów. Zadaniem Centrum Aktywności Studentów i Doktorantów jest wsparcie studentów poprzez udzielenie kompleksowej pomocy w tym zakresie, wskazanie przykładowych rozwiązań wynikających z zebranych dobrych praktyk stosowanych przez inne koła czy organizacje.

### **Motywowanie studentów do osiągnięcia lepszych wyników nauczania**

Uniwersytet Gdański, w tym Wydział Chemii, dysponuje szeroką ofertą motywowania studentów:

- wprowadzenie nowych sposobów i form kształcenia
- pracę ze studentami w ramach konsultacji i projektów badawczych kół naukowych
- wykonywanie prac magisterskich w powiązaniu z projektami badawczymi prowadzonymi w Katedrach – studenci uczą się współpracy oraz odpowiedzialności za powierzone im zadanie badawcze

- prezentowanie wyników badań uzyskanych przez studenta w ramach realizacji projektu licencjackiego / pracy magisterskiej na konferencjach oraz w publikacjach naukowych (Załączniki ZK 4a-b))
- nagradzanie najlepiej uczących się studentów (nagrody za najwyższą średnią ze studiów, nagrody za najlepszą pracę dyplomową).

### Wsparcie finansowe

Wsparcie finansowe studentów w Uniwersytecie Gdańskim jest bardzo szerokie (<https://ug.edu.pl/studenci/stypendia-dla-studentow-i-doktorantow-szkol-doktorskich>), reguluje je Regulamin świadczeń dla studentów UG - Zarządzenie Rektora 90/R/20 z dnia 27 sierpnia 2020 roku (Załącznik 8.4) z późniejszymi zmianami, a także Regulaminu przyznawania nagród Rektora dla studentów UG - Zarządzenie nr 148/R/21 Rektora UG z dnia 5 października 2021 (Załącznik 8.5).

### Stypendium socjalne

Studenci mogą starać się o **stypendium socjalne** i **stypendium socjalne w zwiększonej wysokości**, przyznawane przez Uczelnianą Komisję Stypendialną na wniosek studenta (wnioski o stypendium socjalne są przyjmowane przez cały rok akademicki). Otrzymywanie świadczenia uzależnione jest od dochodu netto przypadającego na jednego członka rodziny. Stypendium jest przyznawane na okres od października do czerwca. Studenci spoza Trójmiasta, którzy na czas studiów będą wynajmować pokój w Trójmieście mogą starać się o stypendium socjalne w zwiększonej wysokości (więcej informacji na stronie <https://ug.edu.pl/studenci/stypendia-dla-studentow-i-doktorantow-szkol-doktorskich/stypendium-socjalne>)

### Stypendium Rektora dla najlepszych studentów

Stypendia Rektora dla najlepszych studentów przyznawane są na wniosek studenta na poszczególnych kierunkach na zasadzie rankingu do 10% najlepszych studentów. Określona przez Rektora na wniosek Parlamentu Studentów UG stawka stypendium Rektora w roku akademickim 2022/23 wynosiła 850 zł miesięcznie. Stypendium jest przyznawane od października do czerwca (więcej informacji na stronie <https://ug.edu.pl/studenci/stypendia-dla-studentow-i-doktorantow-szkol-doktorskich/stypendium-rektora>).

### Stypendium dla osób z niepełnosprawnością

Stypendium dla osób z niepełnosprawnością przyznawane jest na wniosek studenta, który posiada orzeczenie o stopniu niepełnosprawności. Stawki przyjęte przez Rektora na wniosek Parlamentu Studentów i obowiązujące od semestru letniego w roku akademickim 2022/2023 od stopnia niepełnosprawności (<https://ug.edu.pl/studenci/stypendia-dla-studentow-i-doktorantow-szkol-doktorskich/stypendium-dla-osob-niepelnosprawnych>). Świadczenie przyznawane jest niezależnie od dochodu na 9 miesięcy.

### Zapomoga

Dwa razy w roku akademickim studenci UG mogą ubiegać się o przyznanie zapomogi (jej wysokość uzależniona jest od indywidualnej sytuacji studenta). Świadczenie może być przyznane studentowi, który znalazł się w tzw. przejściowo trudnej sytuacji życiowej, z powodu między innymi: nieszczęśliwego wypadku, poważnej choroby, śmierci członka najbliższej rodziny. Uczelniana Komisja Stypendialna kwalifikuje studenta do otrzymania świadczenia. Student może otrzymać zapomogę wyłącznie jeden raz na podstawie dokumentacji dotyczącej tego samego zdarzenia.

### Inne stypendia

Studenci Uniwersytetu Gdańskiego dodatkowo mogą ubiegać się między innymi także o przyznanie:

1. Nagrody Rektora
2. Stypendium Ministra dla Studentów za znaczące osiągnięcia

3. Stypendium Marszałka Województwa Pomorskiego,
4. Stypendium Prezydenta Miasta Gdańska,
5. Stypendium Prezydenta Miasta Sopotu,
6. Stypendium Prezydenta Miasta Gdyni,
7. Stypendia pomostowe dla doktorantów w programie: Naukowych Stypendiów Doktoranckich, Naukowych Stypendiów Doktoranckich Polsko-Amerykańskiej Fundacji Wolności oraz Naukowych Stypendiów Doktoranckich Polsko-Amerykańskiej Fundacji Wolności "PhDo",
8. Pozostałych stypendiów fundowanych przez jednostki samorządu terytorialnego.

### **Wsparcie finansowe studentów w międzynarodowej mobilności Erasmus+**

Oprócz regularnego stypendium miesięcznego w wysokości 600-670 Euro miesięcznie (w zależności od grupy krajów docelowych), studenci w gorszej sytuacji finansowej (pobierający stypendium socjalne) lub z niepełnosprawnością, mogą otrzymać dodatkowe wsparcie (250 Euro), a także dodatkowe dofinansowanie "Green Travel" z tytułu korzystania ze zrównoważonych środków transportu (50 Euro + wsparcie indywidualne do 4 dni podróży w obie strony).

### **Akademiki**

Uniwersytet Gdański oferuje dla swoich studentów zakwaterowanie w 8 domach studenckich na terenie miasta Sopotu i Gdańska o łącznej ilości 1324 miejsc. Domy studenckie są zróżnicowane pod względem standardu jak i cen, co umożliwia wszystkim studentom korzystanie z tej oferty. Wszystkie pokoje w domach studenckich wyposażone są w dostęp do Internetu, którego koszt wliczony jest w cenę miejsca normatywnego, a profesjonalna ochrona Straży Uniwersyteckiej zapewnia bezpieczeństwo mieszkańcom domów studenckich ([https://ug.edu.pl/studenci/studia\\_i\\_ii\\_stopnia\\_oraz\\_jednolite\\_magisterskie/sprawy\\_socjalne/akademiki](https://ug.edu.pl/studenci/studia_i_ii_stopnia_oraz_jednolite_magisterskie/sprawy_socjalne/akademiki)).

### **Skargi i wnioski**

Skargi i wnioski zgłaszane przez studentów rozstrzygane są zgodnie z Zarządzeniem nr 14/R/23 Rektora UG z dnia 7 lutego 2023 roku w sprawie organizacji przyjmowania i załatwiania skarg oraz wniosków w Uniwersytecie Gdańskim (Załącznik 8.6). Skargi i wnioski składane w formie pisemnej są przyjmowane odpowiednio w Sekretariacie Rektora, Sekretariacie Kanclerza, Biurze Organizacji oraz w dziekanatach wydziałów lub biurach dziekana. Na Wydziale Chemii studenci mają prawo i możliwość zgłaszania skarg i wniosków ustnie, pisemnie lub za pośrednictwem komunikacji elektronicznej do Prodziekana ds. studenckich i kształcenia lub do Dziekana Wydziału Chemii. Studenci mają również możliwość bezpośredniego spotkania się z Prodziekanem podczas stałych, zaplanowanych godzin konsultacji. Harmonogram konsultacji jest dostępny na stronie internetowej Wydziału (<https://chemia.ug.edu.pl/wydzial/wladze>). Po zgłoszeniu sprawy, władze Wydziału podejmują działania mające na celu wyjaśnienie problemu oraz jeśli byłaby taka potrzeba kierują sprawę do Biura Organizacji w celu podjęcia dalszych czynności. Student może ponadto wypełnić anonimowy formularz zamieszczony na stronie Wydziału, który pozwala na zgłoszenie wszelkich uwag dotyczących procesu kształcenia:

[https://old.chemia.ug.edu.pl/studenci\\_wydzialu\\_chemii/jakosc\\_ksztalcenia/formularz\\_uwag\\_o\\_jakosci\\_ksztalcenia](https://old.chemia.ug.edu.pl/studenci_wydzialu_chemii/jakosc_ksztalcenia/formularz_uwag_o_jakosci_ksztalcenia). Student może ponadto zgłosić problem dotyczący przebiegu procesu kształcenia bezpośrednio nauczycielowi lub Kierownikowi Katedry, członkom Wydziałowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, przedstawicielowi władz Samorządu Studenckiego lub studentowi wchodzącemu w skład Rady Programowej danego kierunku lub opiekunowi roku (od tego roku akademickiego).

W Uniwersytecie Gdańskim obowiązuje Polityka przeciwdziałania dyskryminacji studentów i doktorantów w Uniwersytecie Gdańskim wprowadzona Zarządzeniem nr 189/R/21 Rektora UG z dnia 30 grudnia 2021 roku (Załącznik ZK 8.7). W Uniwersytecie Gdańskim funkcjonuje Rzecznik ds. Równego Traktowania i Przeciwdziałania Mobbingowi, Rzecznik Dyscyplinarny oraz Rzecznik ds. Rzetelności

Naukowej, którzy mają wspierać w działaniach zmierzających do zapewnienia równego traktowania, zwłaszcza ochrony przed dyskryminacją oraz przeciwdziałania mobbingowi jak i kształtowaniu i utrwalaniu wysokich standardów naukowej rzetelności. W przypadku wystąpienia zdarzeń w tym obszarze, na stronie głównej UG można znaleźć informację o zasadach postępowania (<https://ug.edu.pl/o-uczelni/universytet-odpowiedzialny-spoecznie/biuro-rzeczniaka-ds-rownego-traktowania-i-przeciwdzialania-mobbingowi/cele-i-dzialania>).

### **Współpraca z samorządem studentów i organizacjami studenckimi**

Przedstawiciele Parlamentu Studentów UG i wydziałowych rad samorządu reprezentują interesy studentów UG m.in. w następujących organach uczelni: Rada Uniwersytetu Gdańskiego, Senat, Senacka Komisja Organizacji i Rozwoju, Senacka Komisja do spraw Nauki, Senacka Komisja do spraw Finansów, Senacka Komisja do spraw Kształcenia, Senacka Komisja do spraw Umiejętności, Komisja Dyscyplinarna do spraw Nauczycieli Akademickich, Komisja Dyscyplinarna do spraw Studentów, Odwoławcza Komisja Dyscyplinarna do spraw Studentów, Uczelniana Komisja Stypendialna, Odwoławcza Komisja Stypendialna, Uczelniany Zespół do spraw Zapewniania Jakości Kształcenia, Wydziałowe Zespoły do spraw Zapewniania Jakości Kształcenia, Rady wydziałów, Rady przedstawicieli społeczności akademickiej wydziałów. Parlament Studentów UG reprezentuje studentów naszej uczelni również na forum ogólnopolskim: w Parlamencie Studentów RP oraz Forum Uniwersytetów Polskich. Wybór organów samorządu studenckiego oraz przedstawicieli studenckich do organów i ciał kolegialnych Uczelni następuje w trybie i na zasadach określonych w regulaminie samorządu studenckiego (<https://parlament.ug.edu.pl/regulamin-samorzadu-studentow-universytetu-gdanskiego/>). Na poziomie Wydziału studenci są reprezentowani w Radzie Wydziału, zaś przewodniczący Rady Samorządu Studentów Wydziału Chemii (RSSWCh) ma stały kontakt z władzami dziekańskimi. Władze dziekańskie na bieżąco omawiają plany i zadania występujące podczas trwania roku akademickiego z przewodniczącym i/lub przedstawicielami RSSWCh. Ważne tematy omawiane są podczas organizowanych w tym celu spotkań Prodziekana ds. studenckich i kształcenia z Radą Samorządu Studentów Wydziału Chemii.

Studenci mogą ponadto swobodnie zrzeszać się w uczelnianych organizacjach studenckich. Poza licznymi kołami naukowymi w Uczelni funkcjonują m.in. takie organizacje Erasmus Student Network czy Klub Uczelniany AZS.

### **Monitorowanie, ocena i doskonalenie systemu wsparcia oraz motywowania studentów**

Wydziałowy Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia (WZZJK) na Wydziale Chemii przeprowadza wśród studentów badania ankietowe dotyczące jakości kształcenia (Załącznik ZK 10.3), w tym okresową ocenę działalności administracji Wydziału związaną z oceną i doskonaleniem systemu wsparcia oraz motywowania studentów, jak również oceną kadry wspierającej proces kształcenia. Zgodnie ze Sprawozdaniem z oceny własnej za rok akademicki 2021/2022 dla Uczelnianego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia UG (Załącznik ZK 10.4) do najważniejszych dobrych praktyk na Wydziale Chemii związanych z jakością kształcenia i wsparciem studentów należy m.in. szybkie i zdecydowane reagowanie władz Wydziału na problemy związane z jakością kształcenia, powszechna dostępność nauczycieli akademickich dla studentów, wykraczająca poza ramy czasowe zajęć i formalnych godzin konsultacji, zabieganie o finansowanie rozwoju dydaktyki i innowacji w procesie kształcenia, kultura powszechnego i jak najwcześniejszego angażowania studentów w realizację projektów naukowych, dbałość władz Wydziału o dobre relacje z samorządem studentów i kołami naukowymi, szeroki zakres działalności popularyzatorskiej na rzecz lokalnej społeczności.

**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:**

Unikatowym rozwiązaniem mającym na celu motywowanie studentów do osiągnięcia lepszych wyników nauczania są corocznie ogłaszane konkursy dla absolwentów Wydziału Chemii. Studenci mogą składać swoje prace magisterskie obronione w danym roku akademickim w konkursach o: nagrodę im. Prof. Leszka Łankiewicza za najlepszą pracę magisterską o charakterze interdyscyplinarnym, nagrodę dla Najlepszego Absolwenta, nagrodę Gdańskiego Oddziału PTChem ufundowaną przez Dziekana Wydziału Chemii UG, nagrodę za najlepszą pracę magisterską wykorzystującą metody chemii komputerowej. Do każdego konkursu powołana jest Kapituła Nagrody. Lista laureatów tych konkursów jest dostępna na stronie <https://chemia.ug.edu.pl/wydzial/nagrody-i-odznaczenia-wydzialu>. Fundatorami tych nagród, poza nagrodą PTChem, są przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego.

Unikatową inicjatywą Rady Samorządu Studentów Wydziału Chemii (RSSWCh), wspieraną przez koła naukowe, przedsiębiorców, media, władze rektorskie i dziekańskie jest Wydziałowy Piknik Chemiczny „Chemiliada”. Chemiliada jest corocznym eventem, który integruje Studentów i Pracowników Wydziału Chemii UG. Relacja z Dnia XII edycja Pikniku Wydziałowego CHEMILIADA 2023, który odbył się 18.05.2023 r., jest dostępna na stronie <https://chemia.ug.edu.pl/news/110137/chemiliada-2023>.

Od roku 2017/2018 RSSWCh UG organizuje stałą akcję „Podaj dalej!”, w ramach której studenci mogą nieodpłatnie skorzystać z książek przekazanych od studentów z poprzednich roczników.

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

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

Rekrutacja kandydatów na studia na UG, w tym na kierunek chemia, odbywa się poprzez Internetową Rekrutację Kandydatów – IRK (<https://irk.ug.edu.pl/>).

Publiczny dostęp do informacji o kierunkach studiów i warunkach rekrutacji jest zapewniony przede wszystkim przez główną stronę internetową UG (<https://ug.edu.pl/>). W zakładce Kandydaci (<https://ug.edu.pl/kandydaci>), znajdują się odnośniki do wyszukiwarki kierunków studiów aktualnie realizowanych na poszczególnych Wydziałach oraz m. in. zakładki o dokumentach, opłatach, etapach i terminach rekrutacji. Po wyszukaniu kierunku chemia pojawiają się informacje o atutach kierunku i perspektywach zatrudnienia absolwenta, natomiast opis kierunku i wszystkie informacje dotyczące studiowania znajdują się po przekierowaniu, na stronie internetowej Wydziału Chemii (<https://chemia.ug.edu.pl/>) (→ Studenci). W zakładce (Studenci → Studia I i II stopnia → Program studiów edycja 2023/24) przedstawione zostały sylwetka oraz kwalifikacje absolwenta. W zakładce Rekrutacja (<https://chemia.ug.edu.pl/rekrutacja/dla-kandydatow>) znajdują się dane dotyczące limitów przyjęć i oferty programowej na każdym kierunku. W zakładce Studenci (<https://chemia.ug.edu.pl/studenci>) (→ Plany zajęć i podział na grupy) umieszczone są plany i harmonogramy zajęć. W zakładce (Studenci → Studia I i II stopnia → programy studiów, sylabusy do każdego zajęcia, w zakładce Studenci (→ Niepełnosprawni) przekierowanie do Biura ds. Osób z Niepełnosprawnością, które oferuje szerokie wsparcie osobom potrzebującym, zarówno kandydatom, studentom jak i pracownikom. Informacje o stażach i praktykach są dostępne na stronie <https://chemia.ug.edu.pl/studenci/studia-i-i-ii-stopnia/staze-i-praktyki>, natomiast o dyplomowaniu z zakładce Dyplomanci <https://chemia.ug.edu.pl/studenci/studia-i-i-ii-stopnia/dyplomanci>. Ponadto, na



stronie w zakładce Studenci (→ Studia doktoranckie) znajdują się informacje o realizowanych jeszcze na Wydziale Chemii studiach doktoranckich. Możliwości dalszego kształcenia w Szkole Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych są zawarte na stronie <https://sd.ug.edu.pl/scisle/glowna>.

Czytelny układ treści prezentowanych na stronie WCh umożliwia łatwe dotarcie do informacji wszystkim interesariuszom. Dodatkowo, na górnym pasku strony znajdują się odsyłacze do anglojęzycznej wersji strony WCh.

Aktualne informacje o ofercie kształcenia na WCh, w tym na kierunku chemia, są również dostępne na różnych portalach internetowych, w tym na trojmiasto.pl (<https://www.trojmiasto.pl/Wydzial-Chemii-UG-o1959.html>), „dlamaturzysty.info” (<https://uczelnie.studentnews.pl/s/101/2937-uczelnie/429-UG.htm?pa=100>) czy „uczelnie.info.pl” (<https://uczelnie.info.pl/wydzial-chemii-universytetu-gdanskiego/>).

Informacje o zasadach studiowania na kierunku chemia są przekazywane podczas spotkania Prodziekana ds. studenckich i kształcenia ze studentami I roku, które zawsze ma miejsce przed rozpoczęciem zajęć dydaktycznych się. W ramach tego spotkania odbywają się też prezentacje wydziałowego Samorządu Studenckiego, kół naukowych działających na Wydziale, jak również spotkanie z opiekunem roku (od br. akademickiego). Ponadto, studenci mają dostęp do ogólnodostępnego instruktarskiego filmu na portalu youtube.com który przedstawia studentom I roku ofertę Uniwersytetu Gdańskiego (UG).

Podstawowym narzędziem funkcjonowania na Uczelni jest Portal Studenta, gdzie oprócz elektronicznego indeksu oraz legitymacji znajdują się wszelkie potrzebne informacje dotyczące toku studiów, bieżące aktualności oraz komunikaty. Portal Studenta jest też przestrzenią do kontaktu z prowadzącymi. Od tego roku akademickiego będzie on zastępowany przez system eUczelnia.

Obsługa studentów odbywa się w Dziekanacie Studenckim. Dziekanat Wydziału Chemii UG jest otwarty dla studentów we wszystkie dni powszednie przez nie mniej niż 3 godziny. W poniedziałki, na prośbę studentów, otwarcie dziekanatu jest wydłużone do godz. 16.00.

W godzinach pracy dziekanatu studenci mają z nim kontakt telefoniczny oraz e-mailowy poprzez indywidualne konta poczty elektronicznej. Konta takie zakładane są przez Uczelnię wszystkim studentom. Składanie podań, wniosków oraz innej korespondencji papierowej jest możliwe nawet w czasie gdy dziekanat nie pracuje, za pomocą skrzynki korespondencyjnej zamieszczonej przy dziekanacie. Dziekanat ma możliwość i zamieszcza komunikaty dla większej grupy studentów na Portalu Studenta oraz na dziekanatowym facebook-u. Miejscem zamieszczania informacji dla studentów jest również strona internetowa Wydziału. Dziekanat zamieszcza na niej takie informacje jak: programy studiów, sylabusy, plany zajęć, podział na grupy ćwiczeniowe, formularze i wzory podań. Dla studentów I roku, na stronie internetowej Wydziału, zamieszcza się informacje w tzw. Niezbędniku studenta. Tam studenci rozpoczynający edukację na naszym Wydziale znajdą to, co najbardziej będzie im potrzebne na początku studiowania. Dyplomanci natomiast znajdą na stronie www wszelkie informacje o dyplomowaniu, między innymi takie jak: formalności do załatwienia w dziekanacie, wzory stron tytułowych prac dyplomowych, opłaty i zakresy egzaminów.

Do bieżącego kontaktu ze studentami wykorzystywany jest system FAST, którego częścią są Portal Studenta (<http://ps.ug.edu.pl>) i Portal Pracownika, który od 2 listopada 2023 roku będzie stopniowo zastępowany przez nowy system eUczelnia. Umożliwiają one elektroniczny kontakt z każdym studentem i służą do umieszczania ogłoszeń, materiałów dydaktycznych czy też do przekazywania informacji o indywidualnych postępach studenta w nauce i uzyskanych ocenach. Szczegóły związane z kształceniem w ramach danych zajęć znajdują się w sylabusach, do których dostęp jest zapewniony przez stronę WCh lub przez Portal Studenta. Do kontaktu ze studentem (wiadomości pisemne jak i konsultacje on-line) oraz do prowadzenia zajęć w trybie zdalnym może być również wykorzystywany program Microsoft Teams, do którego darmowy dostęp mają każdy pracownik i student UG.

Istotną rolę w rozpowszechnianiu informacji o aktualnych akcjach i wydarzeniach stanowi oficjalny profil Wydziału Chemii na portalu Facebook ([https://www.facebook.com/WydzialChemiiUG/?locale=pl\\_PL](https://www.facebook.com/WydzialChemiiUG/?locale=pl_PL)). Niektóre informacje są dodatkowo umieszczane na stronie głównej Wydziału Chemii (<https://chemia.ug.edu.pl/>), na tablicach oraz w gablotach przy Dziekanacie i przed wejściami do Katedr. Wydaliśmy ulotki promujące kierunki studiów realizowane na WCh, w tym kierunek chemia, które rozdawane są na imprezach popularyzujących naukę. Ciekawymi propozycjami promującymi Wydział są Wirtualny spacer po Wydziale ([http://journey.ug.edu.pl/start.php#pano=building\\_1\\_0\\_36](http://journey.ug.edu.pl/start.php#pano=building_1_0_36)) oraz drukowany informator *Wydział Chemii UG – Informator* (Załącznik 1.7).

Jak wspomniano w **Kryterium 6**, na Wydziale Chemii organizowanych jest wiele działań popularyzatorskich (Załącznik ZK 6.6) podczas których informacja o realizowanych kierunkach studiów, w tym o kierunku chemia, upowszechniana jest poprzez bezpośredni kontakt z wykładowcami, doktorantami i studentami Wydziału, jak i dzięki specjalnie przygotowanym materiałom promocyjnym. WCh był również aktywnie reprezentowany podczas Targów Akademia organizowanych przez UG w marcu każdego roku. Na Wydziale aktywnie działają 3 studenckie koła naukowe ([https://old.chemia.ug.edu.pl/studenci/studia\\_i\\_ii\\_stopnia/samorzad\\_i\\_kola\\_naukowe/kola\\_naukowe](https://old.chemia.ug.edu.pl/studenci/studia_i_ii_stopnia/samorzad_i_kola_naukowe/kola_naukowe)), których członkowie biorą udział w organizacji wyżej wymienionych imprez i promocji Wydziału na zewnątrz. Pracownicy WCh są też zaangażowani w prowadzenie zajęć (warsztatów i wykładów) w ramach projektu „*Science Clubs w UG-znane i nieznanie oblicza nauki*” oraz programów edukacyjnych: „*Zdolni z Pomorza*”, „*I Ty możesz zostać wykładowcą.*”, debat oksfordzkich dla szkół ponadpodstawowych, dwóch edycji gry miejskiej czy „*Dni Zrównoważonego Rozwoju*” skierowanych do uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych, studentów, pracowników uczelni, przedsiębiorców oraz społeczności lokalnej (Załącznik ZK 6.6d). Aktualne informacje i oferta są dostępne na stronie WCh w zakładce Popularyzacja Nauki (<https://chemia.ug.edu.pl/wspolpraca/popularyzacja-nauki>).

Informacje na temat możliwości dalszego kształcenia i zatrudnienia absolwentów publikowane są na stronie Wydziałowej (<https://chemia.ug.edu.pl/wydzial/oferty-pracy>) oraz BIP UG ([https://bip.ug.edu.pl/ogloszenia\\_i\\_komunikaty/praca\\_na\\_ug](https://bip.ug.edu.pl/ogloszenia_i_komunikaty/praca_na_ug)), a także na stronie Biura Karier UG (<https://biuro-karier.ug.edu.pl/pl/>).

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

Jak wspomniano w **Kryterium 3**, badanie opinii studentów o rekrutacji i pierwszym kontakcie z uczelnią odbywa się w ramach ogólnouczelnianych badań ankietowych „*Pierwszy kontakt z UG*” zamieszczonych na Portalu Studenta i opracowywanych przez Biuro Jakości Kształcenia UG (Załącznik ZK 3.8). W ankiecie studenci oceniają m. in. funkcjonowanie stron internetowych, proces rekrutacji, źródła informacji o UG i wybranym Wydziale. Raport jest następnie przesyłany Dziekanom poszczególnych Wydziałów i w oparciu o te wyniki doskonalona jest internetowa strona Wydziałowa, a także modyfikowane są sposoby i formy rozpowszechniania informacji (raport jest też ogólnie dostępny na stronie UG - [https://jakoscksztalcenia.ug.edu.pl/system\\_jakosci/badania\\_ankietowe](https://jakoscksztalcenia.ug.edu.pl/system_jakosci/badania_ankietowe)).

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

Z okazji dwudziesto-, dwudziestopięcio- oraz trzydziestolecia Wydziału Chemii pod redakcją prof. Jerzego Błażejowskiego ukazały się okolicznościowe książki prezentujące nasz Wydział, jego historię, osiągnięcia naukowe oraz biogramy profesorów. W dwóch pozycjach zamieszczone są spisy absolwentów naszego Wydziału. Utrwała to i wzmacnia więź z naszą Alma Mater.

W marca 2021 roku do grona patronów gdańskich tramwajów dołączył prof. Janusz Sokołowski, wybitny naukowiec, znakomity chemik, organizator i pierwszy rektor Uniwersytetu Gdańskiego. Jest to

rodzaj hołdu, wspomnienia i ocalenia w pamięci obywateli, którzy przysłużyli się Gdańskowi. Jest to także promocja Wydziału Chemii, z którym był związany przez całe życie zawodowe.

Od tego roku akademickiego wśród zajęć do wyboru oferowanych studentom Wydziału Chemii, w tym studentom kierunku chemia, są kursy *chemia w przestrzeni medialnej I* (pierwszy stopień studiów) oraz *chemia w przestrzeni medialnej II* (drugi stopień studiów). Podczas tych zajęć omawiane są nowoczesne formy przekazywania wiedzy chemicznej z wykorzystaniem internetu, aby zdobyta wiedza mogła być wykorzystana przez studentów do opracowania elektronicznych form przekazu wiedzy chemicznej, w tym promowania naszych kierunków studiów. Dzięki tym kursom chcemy by prezentowane treści skutecznie trafiły do konkretnego odbiorcy.

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

Polityka jakości kształcenia w Uniwersytecie Gdańskim opiera się na wspólnym dążeniu przez środowisko akademickie do osiągnięcia najwyższej jakości zajęć dydaktycznych, powiązanej z wysokimi standardami badań naukowych. W UG działa System Jakości Kształcenia Uniwersytetu Gdańskiego; nadzór nad jego właściwym funkcjonowaniem i usprawnianiem sprawuje Prorektor ds. Studentów i Jakości Kształcenia. Na poziomie Wydziału Chemii za właściwe funkcjonowanie i modyfikacje Systemu Jakości Kształcenia Uniwersytetu Gdańskiego odpowiedzialny jest Dziekan przy wsparciu Prodziekana ds. Umieędzynarodowienia i Rozwoju oraz Prodziekana ds. Studenckich i Kształcenia, a także kierowników jednostek, Rady Wydziału, Pełnomocników Dziekana, Rad Programowych, Rady Konsultacyjnej, komisji wydziałowych, pracowników dziekanatu, koordynatorów zajęć i prowadzących zajęcia, Samorządu Studenckiego oraz Wydziałowego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia.

Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia (WSJK) funkcjonuje w oparciu o regulacje zawarte w Uchwale nr 76/09 Senatu UG z dnia 26 listopada 2009 roku w sprawie wprowadzenia wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia wraz z późniejszymi zmianami (załącznik ZK 10.1a-b) oraz Uchwałą Rady Wydziału Chemii nr 3/12 z dnia 12 września 2012 roku w sprawie Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Chemii UG (Załącznik ZK 10.1c). Realizacja zadań Wydziałowego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia (WZZJK) bazuje na wytycznych zawartych w Zarządzeniu Rektora nr 93/R/16 z dnia 9 października 2016 r. (Załącznik ZK 10.1d) wraz z późniejszymi zmianami oraz Zarządzeniu Dziekana Wydziału Chemii nr 32/2020 z dnia 26 października 2020 roku (Załącznik ZK 10.1e). Aktualne akty prawne związane z jakością kształcenia w UG są dostępne na stronie [https://jakoscksztalcenia.ug.edu.pl/system\\_jakosci/akty\\_prawne](https://jakoscksztalcenia.ug.edu.pl/system_jakosci/akty_prawne).

Zadania poszczególnych osób lub zespołów zaangażowanych w zarządzanie oraz nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny studiów na kierunku chemia zaprezentowano w **Tabeli 2**.

**Tabela 2. Podział zadań i kompetencji w ramach Wydziałowego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia, w tym zapewnieniu jakości kształcenia na kierunku chemia**

<b>Osoba/Zespół</b>	<b>Zadania</b>
Dziekan Wydziału Chemii	– Zarządzanie wydziałem oraz nadzór nad działalnością dydaktyczną, naukową oraz polityką kadrową
Prodziekan ds. Umieędzynarodowienia i Rozwoju	– Koordynowanie realizacji kierunków rozwoju Wydziału oraz wspieranie aktywności organizacji studenckich
Prodziekan ds. Studenckich i Kształcenia	– Zarządzanie procesem kształcenia na Wydziale; – udział w pracach Rad Programowych kierunków studiów I i II stopnia realizowanych na Wydziale

Kierownicy Katedr i Zakładu	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Organizacja, obsada i nadzorowanie zajęć dydaktycznych realizowanych w poszczególnych jednostkach</li> </ul>
Rada Wydziału	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zatwierdzanie programów kształcenia na poziomie Wydziału,</li> <li>– zatwierdzanie procedur dotyczących procesu kształcenia,</li> <li>– rozstrzygnięcie konkursów na stanowiska dydaktyczne,</li> </ul>
Pełnomocnicy Dziekana: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ds. BiHP</li> <li>– ds. Nowych Kierunków</li> <li>– ds. Staży i Praktyk</li> <li>– ds. Współpracy z Pracodawcami</li> <li>– ds. Wymiany Zagranicznej Studentów Wyjeżdżających</li> <li>– ds. Wymiany Zagranicznej Studentów Przyjeżdżających</li> <li>– ds. Współpracy ze Szkołami</li> <li>– ds. Studentów i Doktorantów Niepełnosprawnych</li> <li>– Prezes Klubu Absolwenta Wydziału Chemii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Koordynacja działań związanych z zapewnieniem BiHP na WCh</li> <li>– Analiza potrzeb tworzenia nowych kierunków studiów na WCh</li> <li>– Koordynacja praktyk i staży dla studentów kierunku</li> <li>– Koordynacja współpracy z potencjalnymi pracodawcami studentów WCh</li> <li>– Koordynacja międzynarodowej wymiany studentów Wydziału Chemii</li> <li>– Obsługa studentów przyjeżdżających na WCh</li> <li>– Koordynacja współpracy między szkołami a WCh</li> <li>– Informacja i pomoc studentom z niepełnosprawnością na WCh i</li> <li>– Koordynacja działań i promocja klubu absolwenta WCh</li> </ul>
Rada programowa kierunku Chemia/ Ochrona Środowiska / Biznes Chemiczny	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Opracowywanie projektów i modyfikacji programów studiów</li> </ul>
Rada konsultacyjna	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Opiniowanie działań na rzecz podnoszenia atrakcyjności oferty edukacyjnej, kształtowanie i weryfikacja programów kształcenia</li> </ul>
Wydziałowa Komisja ds. jakości prac dyplomowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ocena jakości pracy dyplomowych realizowanych na WCh UG</li> </ul>
Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Przeprowadzanie procesu rekrutacji na studia administrowane przez WCh UG</li> </ul>
Wydziałowy Zespół ds. Promocji Wydziału	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Popularyzacja badań naukowych prowadzonych na WCh</li> </ul>
Dziekanat	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Opieka administracyjna oraz sporządzanie planu zajęć</li> </ul>
Koordynatorzy przedmiotów/zajęć i prowadzący zajęcia	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Opracowanie sylabusów oraz przygotowanie i prowadzenie zajęć</li> </ul>

Samorząd studencki	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Opiniowanie programów studiów i regulacji związanych z procesem kształcenia</li> <li>– Zgłaszanie propozycji zmian w programie kształcenia,</li> <li>– Uczestnictwo w pracach Rady Wydziału oraz komisji wydziałowych,</li> <li>– Opiniowanie kandydatów na prodziekana ds. Studenckich i Kształcenia</li> </ul>
Wydziałowy Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Monitorowanie jakości kształcenia na Wydziale</li> </ul>

Nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem studiów prowadzi Dziekan WCh przy wsparciu Prodziekana ds. Studenckich i Kształcenia, pracowników Dziekanatu, Rady Programowej kierunku chemia, Wydziałowego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia oraz Kierownika praktyk zawodowych i Koordynatorów programu ERASMUS+.

Ważnym elementem zapewnienia jakości kształcenia jest stały monitoring procesu kształcenia. Pod koniec 2021 na UG roku została powołana Rada ds. Ewaluacji Kształcenia Uniwersytetu Gdańskiego, której zakres działania, organizację i tryb działania określa Załącznik do Uchwały Senatu UG nr 60/21 (Załącznik ZK 10.3a). W obrębie Wydziału monitorowanie jakości kształcenia prowadzi WZZJK m.in. poprzez: 1) przeprowadzanie wśród studentów badań ankietowych dotyczących jakości kształcenia; 2) administrowanie formularzem uwag o jakości kształcenia na Wydziale, umożliwiającym podejmowanie natychmiastowych działań jeżeli jest taka konieczność; 3) analizę hospitacji zajęć dydaktycznych przeprowadzonych przez władze dziekańskie i kierowników jednostek.

Do systematycznego monitorowania i oceny programu studiów wykorzystywane są wyniki ankiet przeprowadzanych wśród studentów oraz raporty hospitacji. Badania ankietowe są prowadzone z wykorzystaniem formularzy papierowych lub elektronicznych zgodnie z wytycznymi w Zarządzeniu Rektora UG nr 93/R/16 ze zm. (Załączniki ZK 10.1d oraz ZK 10.3b) oraz w Zarządzeniu Rektora UG nr 96/R/21 w sprawie Regulaminu hospitacji zajęć dydaktycznych w UG (Załączniki ZK 10.3c-d). O tym, które zajęcia i prowadzących należy ocenić decydują Dziekan, kierownicy jednostek oraz studenci.

Hospitacje zajęć prowadzonych przez nauczyciela przeprowadza się zgodnie z wcześniej przygotowanym harmonogramem, co najmniej raz w okresie, w którym ten nauczyciel podlega okresowej ocenie. Po hospitacji, nauczyciel zapoznaje się z oceną i zaleceniami zawartymi w protokole sporządzonym przez hospitującego. Wyniki hospitacji są systematycznie analizowane przez WZZJK i Dziekana. W przypadku oceny negatywnej hospitację zajęć przeprowadza się w kolejnym roku akademickim.

Dodatkowym źródłem informacji o jakości kształcenia są uwagi studentów przekazywane bezpośrednio do Władz Wydziału, kierowników Katedr, nauczycieli, przedstawicieli Rad Programowych danego kierunku, WZZJK lub za pośrednictwem formularza dostępnego na stronie Wydziału [https://old.chemia.ug.edu.pl/studenci\\_wydzialu\\_chemii/jakosc\\_ksztalcenia/formularz\\_uwag\\_o\\_jakosci\\_ksztalcenia](https://old.chemia.ug.edu.pl/studenci_wydzialu_chemii/jakosc_ksztalcenia/formularz_uwag_o_jakosci_ksztalcenia).

WZZJK przygotowuje raport z podsumowaniem wyników ankiet, rekomendacjami i innymi informacjami dotyczącymi jakości kształcenia, który jest przekazywany Uczelnianemu Zespołowi ds. Zapewniania Jakości Kształcenia UG i publikowany na stronie Uczelni / Wydziału. Przykładowe sprawozdanie z oceny własnej za rok akademicki 2021/2022 dla Uczelnianego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia UG stanowi Załączniki ZK 10.4.

Do oceny i poprawy jakości kształcenia służą również wyniki ogólnouczelnianych ankiet skierowanych do nauczycieli i dotyczących warunków pracy dydaktycznej oraz „Ankiety na wejściu – Pierwszy kontakt

z uczelnią” (Załącznik nr 2 do Zarządzenia Rektora UG nr 93/R/16; [https://jakoscksztalcenia.ug.edu.pl/system\\_jakosci/badania\\_ankietowe](https://jakoscksztalcenia.ug.edu.pl/system_jakosci/badania_ankietowe)).

Dodatkowym zewnętrznym sposobem monitorowania i przeglądu programów studiów są okresowe akredytacje międzynarodowe (więcej na ten temat w opisie **Kryterium 7**).

Procedury weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się są zawarte w Zarządzeniu Rektora nr 50/R/15 (Załączniki ZK 10.5a-b). Na Wydziale Chemii efekty uczenia się oraz sposoby ich weryfikacji dla poszczególnych zajęć są zapisane w sylabusach dostępnych w Portalu Studenta oraz na stronie Wydziału Chemii. Oceny osiąganych efektów uczenia się dokonują prowadzący zajęcia poprzez różne formy egzaminów, zaliczeń, ocenę prac etapowych, ocenę pracy indywidualnej i pracy w grupie, wreszcie ocenę postępów przygotowania projektów licencjackich i prac magisterskich i recenzję prac magisterskich. Ocena osiąganych efektów uczenia się oraz poprawność doboru metod dydaktycznych oceniana jest ponadto w ramach hospitacji zajęć, przeprowadzanych głównie przez bezpośrednich przełożonych pracowników badawczo-dydaktycznych. WZZJK dokonuje także oceny sposobu weryfikacji efektów uczenia się i oceny zgodności realizacji zajęć dydaktycznych z sylabusami zajęć. Prowadzi ponadto analizę statystyczną wyników sesji egzaminacyjnych na prowadzonych kierunkach studiów, z częstotliwością nie rzadziej niż 5 lat. Ocena przydatności efektów uczenia się na rynku pracy jest możliwa w trakcie obowiązkowych praktyk zawodowych. Praktyki odbywają się poza jednostkami UG i umożliwiają nawiązanie kontaktów zawodowych oraz poznanie możliwości na rynku pracy. Biuro Karier UG prowadzi ponadto badanie losów zawodowych absolwentów zgodnie z zarządzeniem Rektora nr 164/R/21 (Załączniki ZK 10.5c-d).

Na podstawie uzyskanych opinii i analiz w latach 2015/2016-2022/2023 wprowadzono do programu studiów na kierunku chemia szereg zmian (Załącznik ZK 10.6), których głównym celem było dostosowanie kształcenia do postępów w nauce i wymagań na rynku pracy, obowiązującego ustawodawstwa, a także wymagań nowego elektronicznego systemu obsługi dydaktyki eUczelnia, zaplanowanego do wdrożenia w UG od 2 listopada 2023 roku. Zmiany w programach studiów obejmowały między innymi rozszerzenie możliwości wyboru języka obcego o cztery dodatkowe: niemiecki, hiszpański, francuski i rosyjski, wprowadzenie na obu poziomach kształcenia oferty zajęć w języku angielskim, wprowadzenie na drugim stopniu studiów anglojęzycznej specjalności digital chemistry, wprowadzenie do programu obowiązkowego, e-learningowego rozszerzonego kursu *bezpieczeństwa i higieny kształcenia*, zwiększeniu wymiaru godzinowego *pracowni specjalizacyjnej i pracowni magisterskich*. Ponadto, zmodyfikowano treści i metody kształcenia wielu zajęć, zweryfikowano godziny i punkty ECTS, nazwę „przedmiot” zastąpiono terminem „zajęcia”, zajęcia prowadzone w kilku formach rozdzielono na formy, którym przypisano odpowiednią liczbę punktów ECTS. W programie studiów pojawiły się również nowe zajęcia: *praktyka zawodowa i biometale* na drugim stopniu studiów; na pierwszym stopniu *chemia środowiska*; w ramach projektu ProUG na jeden rok akademicki wprowadzono takie zajęcia jak *ABC prawa, ABC IT, ABC przedsiębiorczości, kreatywności biznesowa, academic English, odpowiedzialność społeczna*.

Proces wykorzystania wyników wewnętrznych i zewnętrznych ocen jakości kształcenia i sformułowanych zaleceń w doskonaleniu programu kształcenia na kierunku chemia zachodzi w sposób ciągły. Dbamy, aby programy studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku chemia spełniały wysokie wymagania rynku pracy oraz europejskie standardy kształcenia chemicznego (Załącznik ZK 1.8a-b).

**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:**

Jednym z istotnych elementów oceny jakości kształcenia na danym kierunku jest sprawdzenie jakości merytorycznej powstałych prac dyplomowych, jakości sporządzonych recenzji oraz jakości przebiegu egzaminów dyplomowych. Zadania te powierzono komisji oceniającej jakość prac dyplomowych realizowanych na Wydziale Chemii UG, którą powołano na podstawie Zarządzenia Dziekana nr 2/2023 z dnia 31 stycznia 2023 r.; Załącznik ZK 10.7). Komisja już działa.

VIVA DYDAKTYKA Uniwersytetu Gdańskiego to wydarzenie organizowane przez Centrum Doskonalenia Dydaktycznego i Tutoringu UG, w ramach którego prezentuje się nowoczesne podejście do edukacji. Ideą spotkania jest integracja środowiska wokół zagadnień związanych z dydaktyką akademicką, a całość ma charakter radosnego, nieformalnego forum służącego wzajemnej inspiracji. Odbyły się już dwie edycje tego wydarzenia.

W maju 2023 roku odbyło się spotkanie Wydziałowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia ze studentami Wydziału Chemii UG. Celem spotkania było zaznajomienie studentów z działalnością WZZJK oraz pokazanie w jaki sposób mogą wpływać na jakość kształcenia na Wydziale. Efektem rozmów była decyzja o przywróceniu funkcji opiekuna roku dla studentów rozpoczynających studia od roku akademickiego 2023/2024.

## Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

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

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
<b>Czynnik wewnętrzny</b>	<p><b>Mocne strony</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kadra naukowo-dydaktyczna o wysokim poziomie wiedzy, co potwierdza kategoria A uzyskana w ewaluacji jednostek; kadra spełniająca wymagania związane z HR Excellence in Research</li> <li>• Infrastruktura – bogata i stale doskonalona baza badawczo-dydaktyczna zapewniająca studentom możliwość rozwijania wiedzy, umiejętności i kompetencji poprzez udział w badaniach naukowych i projektach badawczych</li> <li>• Wsparcie – bardzo bogata oferta wsparcia rozwoju studentów na każdym etapie kształcenia</li> <li>• Jakość kształcenia - programy studiów pierwszego i drugiego stopnia, spełniające standardy międzynarodowe, prowadzenie anglojęzycznej specjalności digital chemistry na drugim stopniu studiów</li> <li>• Działalność edukacyjna – udział studentów w bardzo dobrze rozwiniętej edukacji realizowanej przez Wydział pozwala na rozwijanie kompetencji miękkich</li> </ul>	<p><b>Słabe strony</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rekrutacja – spadająca liczba kandydatów na studia, z których znacząca część rezygnuje z kształcenia w trakcie 1 semestru</li> <li>• Brak możliwości uruchamiania wszystkich specjalności z uwagi na niewystarczającą liczbę studentów</li> <li>• Wzrost kosztów utrzymania nowoczesnej infrastruktury badawczej często przekraczający możliwości poszczególnych jednostek WCh UG</li> <li>• Niewystarczający poziom finansowania dla rozwoju dydaktyki i badań naukowych w stosunku do potrzeb</li> <li>• Rosnąca biurokratyzacja wszystkich aspektów życia akademickiego</li> </ul>
<b>Czynnik zewnętrzny</b>	<p><b>Szanse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Renoma UG – prestiż Uniwersytetu Gdańskiego gwarantujący wysoki poziom kształcenia i zwiększający szanse na rynku pracy w regionie</li> <li>• Związek Uczelni w Gdańsku im. Daniela Fahrenheita - utworzenie na Pomorzu jednego z najsilniejszych ośrodków akademickich w Polsce pozwoli na realizację wspólnych inicjatyw w obszarach: naukowym, kształcenia i organizacyjnym</li> <li>• Umiejdzynarodowienie – współpraca międzynarodowa w ramach konsorcjum SEA-EU w zakresie kształcenia,</li> </ul>	<p><b>Zagrożenia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poziom kandydatów – niski poziom wiedzy kandydatów powodujący trudności w realizacji zakładanych efektów uczenia się</li> <li>• Studia i praca – częste łączenie studiów i dorywczej pracy wśród studentów obniżające uzyskanie efektów uczenia się</li> <li>• Niejasność przepisów – częste zmiany legislacyjne wymuszające zmiany w programie studiów utrudniające realizację systemów jakości kształcenia</li> <li>• Obciążenia kadry – wzrost ilości obowiązków nauczycieli akademickich zwłaszcza wynikający z rozrostu biurokracji,</li> </ul>



<p>prowadzenia badań naukowych, zwiększająca mobilność kadry i studentów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferta kształcenia i jakość kształcenia – szeroki wybór kursów/warsztatów dla studentów oraz specjalistyczne szkolenia dla kadry w ramach uczelnianego Centrum Doskonalenia Dydaktycznego i Tutoringu UG zwiększają świadomość potrzeby rozwijania u studentów kompetencji miękkich</li> <li>• Rosnące zainteresowanie zajęciami edukacyjnymi skierowanymi do młodzieży szkolnej, będącej grupą docelową w pozyskiwaniu kandydatów</li> </ul>	<p>utrudniający ich zaangażowanie w proces dydaktyczny</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niski poziom płac w sferze szkolnictwa wyższego w porównaniu z innymi sektorami gospodarki nie działa motywująco na ich zaangażowanie się w pracę naukową i dydaktyczną.</li> </ul>
---	---

(Pieczęć uczelni)

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....

(podpis Rektora)

Gdańsk, dnia 11.10.2023 r.

(miejsowość)

## Część III. Załączniki

### Załączniki obowiązkowe:

#### 1) Zał. 1 Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

#### 2) Zał. 2 Wykaz materiałów uzupełniających:

- a) Zał. 2.1 Program studiów kierunku chemia
- b) Zał. 2.2. Obsada zajęć na kierunku chemia w roku akademickim 2023\_2024
- c) Zał. 2.3. Harmonogram zajęć dla kierunku chemia w semestrze zimowym roku akademickiego 2023\_2024
- d) Zał. 2.4. Charakterystyka nauczycieli\_rok akad 2023 2024
- e) Zał. 2.5. Charakterystyka działań zapobiegawczych
- f) Zał. 2.6. Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów
  - Zał. 2.6a. Baza dydaktyczna Wydziału Chemii UG - dokumentacja fotograficzna
  - Zał. 2.6b. Opis infrastruktury sieciowej i oprogramowanie na użytek studentów
  - Zał. 2.6c. Wykaz specjalistycznego wyposażenia badawczo-dydaktycznego
- g) Zał. 2.7. Wykaz prac dyplomowych dla kierunku chemia

### Załączniki dodatkowe:

#### 3) ZK. 1. Kryterium 1

- a) ZK 1.1. Statut UG
- b) ZK 1.2. Zarządzenie Rektora UG w sprawie Statutu UG
- c) ZK 1.3. Regulamin studiów UG tekst jednolity
- e) ZK 1.4. Strategia rozwoju UG 2020-2025
- f) ZK 1.5. Strategia rozwoju UG 2014-2020
- g) ZK 1.6. Strategia rozwoju Wydziału Chemii UG
- h) ZK 1.7. Wydział Chemii UG - informator
- i) ZK 1.8. Certyfikaty
- j) ZK 1.9a Lista publikacji pracowników Wydziału Chemii 2019-2023
- k) ZK 1.9b. Projekty prowadzone na Wydziale Chemii UG w roku 2023
- l) ZK 1.10. Stypendia, nagrody wyróżnienia studentów
- m) ZK 1.11. Kształcenie nauczycieli
- n) ZK 1.12 Akredytacja PKA\_ uchwała\_2008\_Chemia
- o) ZK 1.13 Projekt ProUG
- p) ZK 1.14 Syntetyczne opisy kwalifikacji\_kierunek chemia

#### 4) ZK. 2. Kryterium 2

- a) ZK 2.1a. Matryca pokrycia efektów uczenia się - I stopień chemia
- b) ZK 2.1b. Matryca pokrycia efektów uczenia się - II stopień chemia
- c) ZK 2.2. Uchwała Senatu UG w sprawie zatwierdzenia programów studiów na kierunku chemia
- d) ZK 2.2a. Plan studiów I stopnia 2023-24
- e) ZK 2.2b. Plan studiów II stopnia 2023-24
- f) ZK 2.3. Likwidacja niestacjonarnych studiów II stopnia
- g) ZK 2.4. Udział procentowy poszczególnych form zajęć na kierunku chemia
- h) ZK 2.5 Dyplomowanie\_kierunek chemia
- i) ZK 2.6. Zarządzenie Rektora UG w sprawie liczebności grup studenckich
- j) ZK 2.7. Zarządzenie Rektora UG w sprawie organizacji kształcenia w roku akademickim 2020-21
- k) ZK 2.8. Zarządzenie Rektora UG ws organizacji kszt. rok akad. 2021-22

- l) ZK 2.9. Zarządzenie Rektora UG - organizacja weryfikacji efektów uczenia się (pandemia)
- m) ZK 2.10. Zarządzenie Rektora UG w sprawie organizacji egzaminów dyplomowych przy użyciu środków komunikacji elektronicznej
- n) ZK 2.11. Obowiązkowe praktyki zawodowe

#### 5) ZK. 3. Kryterium 3

- a) ZK 3.1. Rekrutacja na studia
- b) ZK 3.2. Uchwała Senatu UG w sprawie organizacji potwierdzania efektów uczenia się
- c) ZK 3.3 Zarządzenie Rektora ws postępowania z pracami dyplomowymi\_ z36r18
- d) ZK 3.4a. Zasady dyplomowania WCh UG
- e) ZK 3.4b. Szablon pracy dyplomowej
- f) ZK 3.4c. Formularz recenzji pracy dyplomowej
- g) ZK 3.5 Uchwała Rady Wydziału\_6\_18\_dlug\_punktowy
- h) ZK 3.6 Procedura weryfikacji efektów kształcenia w UG zalz50r15
- i) ZK 3.7. Okres przechowywania dokumentacji potwierdzającej weryfikację efektów uczenia się
- j) ZK 3.8 Raport - Pierwszy kontakt z UG (2022)
- k) ZK 3.9 Zajęcia wyrównawcze
- l) ZK 3.10 Księga doświadczeń NKCh

#### 6) ZK. 4. Kryterium 4

- a) ZK 4.1. Spis publikacji WCh w czasopismach o najwyższej punktacji MEiN (140 i 200 pkt MEiN)
- b) ZK 4.1a Przykładowe funkcje pracowników WCh
- c) ZK 4.2. Nagrody pracowników i doktorantów za działalność naukową i edukacyjną
- d) ZK 4.3. Laureaci nagród dydaktycznych i popularyzujących naukę – UG
- e) ZK 4.4a. Publikacje ze współudziałem studentów
- f) ZK 4.4b. Wystąpienia konferencyjne z udziałem studentów
- g) ZK 4.5. Udział studentów w realizacji projektów
- h) ZK 4.6. Monografie w języku angielskim
- i) ZK 4.7. Publikacje i podręczniki nauczania chemii
- j) ZK 4.8. Subwencja badawcza\_uchwała\_7\_RD\_20
- k) ZK 4.9 Zarządzenie Rektora UG roku w sprawie oceny okresowej nauczycieli akademickich
- l) ZK 4.10. Rozwój kompetencji dydaktycznych kadry
- m) ZK 4.11. Kryteria\_i\_zasady\_zatrudniania\_Wydział\_Chemii
- n) ZK 12. Przykłady inicjatyw na rzecz edukacji i młodzieży

#### 7) ZK. 5. Kryterium 5

- a) ZK 5.1. Liczba studentów z niepełnosprawnością na kierunku chemia

#### 7) ZK. 6. Kryterium 6

- a) ZK 6.1. Skład Rady Konsultacyjnej Wydziału Chemii UG
- b) ZK 6.2. Kompetencje Rady Konsultacyjnej
- c) ZK 6.3. Praktyki nieobowiązkowe
- d) ZK 6.4. Lista – praktykodawcy
- e) ZK 6.5. Szkoły oferujące praktyki
- f) ZK 6.6. Wykaz działań popularyzatorskich oraz współpracy ze szkolnictwem
- g) ZK 6.7. Doktoraty wdrożeniowe patenty i zgłoszenia patentowe

#### 8) ZK. 7. Kryterium 7

- a) ZK 7.1. Kursy anglojęzyczne przygotowane dla studentów zagranicznych
- b) ZK 7.2. Liczba studentów zagranicznych na kierunku chemia
- c) ZK 7.3. Spis umów Erasmus+ Wydział Chemii
- d) ZK 7.4. ERASMUS+ Wyjazdy i przyjazdy studentów
- e) ZK 7.5a. Mobilność kadry akademickiej poza programem Erasmus+
- f) ZK 7.5b. Szkolenia - ang z element. chemii
- g) ZK 7.5c. Lista nauczycieli wyjeżdż. oraz spis uczelni ERASMUS+
- h) ZK 7.5d Mobilność wirtualna
- i) ZK 7.6. Lista nauczycieli przyjeżdż. oraz spis uczelni ERASMUS+
- j) ZK 7.7. Wyróżnienie w kategorii Konferencja Roku 2015 w konkursie StRuNa 2015
- k) ZK 7.8. Advisor certificate\_Tomasz Swebocki
- l) ZK 7.9. Polityka Językowa w UG

#### 9) ZK. 8. Kryterium 8

- a) ZK 8.1. Formy wsparcia studentów UG\_BON
- b) ZK 8.2. Szkolenia i wizyty studyjne studentów kierunku chemia finansowane ze środków zewnętrznych
- c) ZK 8.3. Wsparcie studentów w rozwoju naukowo-badawczym i aktywnych postaw
- d) ZK 8.4 Regulamin\_świadczon\_dla\_studentow\_UG
- e) ZK 8.5. Regulaminu przyznawania nagród Rektora dla studentów UG
- f) ZK 8.6. Zarządzenie Rektora ws organizacji przyjmowania i załatwiania skarg oraz wniosków w UG
- g) ZK 8.7. Polityka\_antydyskryminacyjna\_studentow\_i\_doktorantow\_UG

#### 10) ZK. 10. Kryterium 10

- a) ZK 10.1. Wewnętrzny System Doskonalenia Jakości Kształcenia
- b) ZK 10.2. Uchwała Senatu UG w sprawie zasad i trybu uchwalania programów studiów, w tym planów studiów
- c) ZK 10.3. Monitoring jakości kształcenia
- d) ZK 10.4. WCh sprawozdanie WZZJK 2021-22
- e) ZK 10.5. Weryfikacja efektów uczenia się
- f) ZK 10.6. Zmiany w programie I st. i II st. kierunku chemia
- g) ZK 10.7. Ocena jakości prac dyplomowych



**Uniwersytet  
Gdański**