



**Profil ogólnoakademicki**

# **Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej**

---

Nazwa kierunku studiów: chemia

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Uniwersytet Gdański

Data przeprowadzenia wizytacji: 21-22 listopada 2023 r.

**Warszawa, 2023**

## Spis treści

---

<b>1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu</b>	<b>4</b>
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o przebiegu oceny	4
<b>2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów</b>	<b>5</b>
<b>3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA</b>	<b>7</b>
<b>4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia</b>	<b>8</b>
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	8
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	12
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	25
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	31
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	36
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	43
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	46
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	52
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	56
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	57
<b>5. Załączniki:</b>	<b>61</b>
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	61
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	62
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	67
Część I - ocena losowo wybranych prac etapowych	67

Część II - ocena losowo wybranych prac dyplomowych _____	73
Załącznik nr 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa _____	98
Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach/grupach zajęć i ich ocena _____	98
Załącznik nr 6. Oświadczenia przewodniczącego i pozostałych członków zespołu oceniającego _____	105

## 1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

### 1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: prof. dr hab. Hanna Gulińska, członek PKA

#### **członkowie:**

1. prof. dr hab. Lucjan Chmielarz, członek PKA
2. dr hab. Jacek Grams, ekspert PKA
3. dr Cezary Odrzygóźdź, ekspert PKA reprezentujący pracodawców
4. Marcin Pioch, ekspert PKA reprezentujący studentów
5. Agnieszka Kozera, sekretarz zespołu oceniającego

### 1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku chemia, prowadzonym na Uniwersytecie Gdańskim, została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2023/2024. Wizytacja została zrealizowana zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej przeprowadzanej zdalnie z wykorzystaniem narzędzi komunikowania się na odległość.

PKA po raz czwarty oceniała jakość kształcenia na kierunku chemia. Ostatnia ocena (instytucjonalna) na Wydziale Chemii, na którym prowadzony był oceniany kierunek, odbyła się w terminie 11-13 marca 2015 r. i zakończyła się wydaniem oceny wyróżniającej (uchwała nr 530/2023 z dnia 25 czerwca 2023 r.).

Wizytację poprzedzono zapoznaniem się zespołu oceniającego PKA z raportem samooceny przekazanym przez władze Uczelni. Zespół odbył także spotkania organizacyjne w celu omówienia kwestii w nim przedstawionych, spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni oraz szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji.

Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z kierownictwem Uczelni. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania ze studentami, z przedstawicielami Samorządu Studenckiego i studenckiego ruchu naukowego, nauczycielami akademickimi prowadzącymi kształcenie na ocenianym kierunku, z osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości kształcenia, funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, publiczny dostęp do informacji oraz z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Ponadto dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitacje zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej, wykorzystywanej w procesie dydaktycznym. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, sformułowano rekomendacje, o których przewodniczący zespołu oraz eksperci poinformowali władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym.

Podstawa prawna oceny została określona w załączniku nr 1, a szczegółowy harmonogram wizytacji, uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego, w załączniku nr 2.

## 2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów.

Nazwa kierunku studiów	chemia	
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	nauki chemiczne	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	6 semestrów, 180 pkt ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych/liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	120 godzin, 6 pkt ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	<i>analityka i diagnostyka chemiczna (AiD); chemia kosmetyków (Kosm); chemia biomedyczna (Biom); chemia żywności (Żywn)</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	licencjat	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	226	-
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	AiD, Biom, Kosm.: 2225, Żywn: 2255	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	102 ECTS	-
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	AiD: 151 ECTS; Biom, Kosm: 144 ECTS Żywn: 146 ECTS	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	AiD: 81 ECTS Biom: 83 ECTS Kosm: 83 ECTS Żywn: 83 ECTS	-

Nazwa kierunku studiów	chemia	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	nauki chemiczne	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	4 semestry, 120 pkt ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	AiD, Biom, ChiTŚ: 80 godzin	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	<i>analityka i diagnostyka chemiczna (AiD); chemia biomedyczna (Biom); chemia i technologia środowiska (ChiTŚ); digital chemistry (DCh)</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	128	8
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów <sup>1</sup>	AiD: 1410 Biom i ChiTŚ: 1430 DCh: 1450	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	71 ECTS	-
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	AiD: 113 ECTS Biom: 109 ECTS ChiTŚ: 113 ECTS DCh: 93 ECTS	-

Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	AiD: 72 ECTS Biom: 59 ECTS ChiTŚ: 59 ECTS DCh: 63 ECTS	-
--	---	---

### 3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA

Szczegółowe kryterium oceny programowej	Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium określona przez zespół oceniający PKA <sup>2</sup>
Kryterium 1. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	kryterium spełnione
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	kryterium spełnione
Kryterium 3. przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	kryterium spełnione
Kryterium 4. kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	kryterium spełnione
Kryterium 5. infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	kryterium spełnione
Kryterium 6. współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	kryterium spełnione
Kryterium 7. warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	kryterium spełnione
Kryterium 8. wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	kryterium spełnione
Kryterium 9. publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	kryterium spełnione

<sup>2</sup> W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

<b>Kryterium 10. polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów</b>	kryterium spełnione
--	---------------------

#### 4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia

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

##### Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Na kierunku chemia prowadzone są studia stacjonarne I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim. Ich koncepcja i cele kształcenia są zgodne z misją i strategią Uczelni, które koncentrują się wokół prowadzenia kształcenia na najwyższym poziomie, działalności naukowej o najwyższej jakości oraz kształtowania postaw obywatelskich, a także uczestnictwa w rozwoju społecznym i współtworzenia gospodarki opartej na innowacjach. Ambicją Wydziału Chemii, który jest odpowiedzialny za kształcenie na ocenianym kierunku, 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.

Koncepcja i cele kształcenia mieszczą się w dyscyplinie nauki chemiczne, do których kierunek jest przyporządkowany. Badania naukowe mają charakter interdyscyplinarny i są związane z tematyką w zakresie: analityki i monitoringu środowiska, analityki żywności i produktów naturalnych, analityki biomedycznej, oznaczania izotopów promieniotwórczych, opracowywania 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, projektowania chemicznej syntezy oraz badania aktywności biologicznej peptydów oraz ich koniugatów. Do unikalnych i istotnych badań naukowych realizowanych w Uczelni należy również 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 oddziaływanie 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. Zakres tych badań odpowiada koncepcji i celom kształcenia na ocenianym kierunku studiów. Wydział Chemii Uniwersytetu Gdańskiego jest rozpoznawalnym w Polsce i na świecie ośrodkiem badawczo-dydaktycznym, a dyscyplina nauki chemiczne posiada kategorię naukową A. Na wyróżnienie zasługuje interdyscyplinarny charakter ocenianego kierunku. Uczelnia daje studentom możliwość uczestnictwa w zajęciach o tematyce na pograniczu chemii, biochemii oraz biologii molekularnej. Umożliwia to



znaczne poszerzenie zakresu kompetencji zdobywanych przez studentów i zwiększa atrakcyjność ocenianego kierunku.

Na bardzo wysoką ocenę zasługuje fakt, iż koncepcja kształcenia obejmuje ściśle powiązanie kształcenia z badaniami naukowymi oraz wdrażanie studentów na bardzo szeroką skalę do pracy badawczej w projektach naukowych finansowanych przez źródła zewnętrzne (np. NCN, NCBiR). Lista projektów realizowanych przy ich udziale w ostatnich latach wynosi kilkadziesiąt pozycji (przy czym często w ramach jednego projektu swoje badania realizowało kilkoro studentów), co należy uznać za wynik wyróżniający. Studenci kierunku chemia zdobywają również wyróżnienia i nagrody w różnego rodzaju konkursach (np. 45. konkurs Czerwonej Róży (2019 r.) na najlepszego studenta z Pomorza). Pięcioro studentów kierunku chemia otrzymało Stypendia Ministra Edukacji i Nauki (2 osoby w roku akademicki 2020/2021 oraz 3 osoby w roku akademickim 2021/2022). W roku akademickim 2023-2024 1 osoba otrzymała prestiżowe stypendium Fulbrighta jako laureat programu BioLAB 2023-2024. Studenci kierunku chemia byli też stypendystami prestiżowych programów takich jak Diamentowy Grant (1 osoba, 2016 r.).

Koncepcja i cele kształcenia ocenianego kierunku są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy. 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 spożywczym, 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 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. 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 Uniwersytetu Gdańskiego (CKN), z zakresu nauczania przedmiotowego (dydaktyki chemii) przez pracowników Zakładu Dydaktyki i Popularyzacji Nauki Chemii.

Koncepcja i cele kształcenia zostały określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Jej efektem był m.in. odpowiedni dobór przedmiotów specjalistycznych pozwalający na dopasowanie kompetencji zdobywanych przez studentów w toku studiów do potrzeb pracodawców działających w zakresie chemii oraz umożliwienie nabywania odpowiednich kompetencji miękkich niezbędnych w dalszej karierze zawodowej absolwentów (np. kreatywność oraz umiejętność pracy w zespole, umiejętność stosowania wiedzy do rozwiązań praktycznych, umiejętność samodzielnej obsługi aparatury, umiejętność rozwiązywania problemów i poszukiwania informacji).

Koncepcja i cele kształcenia nie uwzględniają nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (wyjątkiem są szkolenia dotyczące bezpieczeństwa i higieny kształcenia oraz zapoznanie się z podstawami technologii informacyjnych). W programie studiów I stopnia

sformułowano 37 efektów uczenia się, w tym: 15 efektów z zakresu wiedzy, 13 efektów z zakresu umiejętności oraz 9 efektów z zakresu kompetencji społecznych. W programie studiów II stopnia sformułowano 33 efekty uczenia się, w tym: 15 efektów z zakresu wiedzy, 11 efektów z zakresu umiejętności oraz 7 efektów z zakresu kompetencji społecznych.

Absolwent studiów pierwszego stopnia powinien posiadać 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 powinien umieć 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 powinien posiadać umiejętność analitycznego myślenia (K\_U01), samodzielnego uczenia się (K\_U09), pozyskiwania, analizowania i oceny informacji z różnych źródeł (K\_U10-U12). Absolwent powinien mieć umiejętność pracy samodzielnej i w zespole (K\_K02), potrafić ustalać priorytety służące do realizacji określonego celu (K\_K03), podnosić swoje kompetencje zawodowe i osobiste poprzez korzystanie z informacji podawanych w różnych źródłach (K\_K06). Absolwent studiów pierwszego stopnia powinien również znać język obcy na poziomie biegłości B2 oraz umieć posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu chemii (K\_U12-U13).

Absolwent studiów drugiego stopnia powinien posiadać pogłębioną wiedzę i umiejętności w zakresie podstawowych działów chemii (K\_W02) oraz wykazywać się pogłębioną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii (K\_W01; K\_W03; K\_W11). Powinien potrafić 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 powinien znać i rozumieć 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). Powinien komunikować się w języku obcym na poziomie B2+ i znać słownictwo specjalistyczne (K\_U10-U11). Absolwent powinien rozumieć potrzebę samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze naukowej oraz czasopismach popularnonaukowych (K\_K05) oraz potrafić poprawnie identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z wykonywaniem zawodu chemika (K\_K04). Dodatkowo, absolwent powinien potrafić pracować w zespole przyjmując w nim różne role (w tym kierownicze) (K\_K02), być świadomy odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania związane z pracą zespołową (K\_K03) oraz potrafić myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy (K\_K07). Mając świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, powinien rozumieć konieczność dalszego kształcenia się i potrafić inspirować do tego inne osoby (K\_K01).

Efekty uczenia na ocenianym kierunku studiów są w pełni zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz ogólnoakademickim profilem studiów. Ponadto odpowiadają 6 i 7 poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji, odpowiednio w przypadku studiów I i II stopnia. Efekty uczenia się są specyficzne, w pełni zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie nauki chemicznej, do której został przyporządkowany oceniany kierunek studiów oraz zakresem działalności naukowej Uczelni w tej dyscyplinie. Oprócz podstawowych obszarów chemii dotyczą również zagadnień związanych np. z analizą związków chemicznych przy użyciu nowoczesnych technik badawczych, zastosowaniem narzędzi informatycznych do obliczeń chemicznych oraz szeroko pojętą chemią organiczną.

Umiejętność planowania i wykonywania eksperymentów chemicznych, analizy otrzymanych wyników, stosowania metod statystycznych i technik informatycznych do opisu procesów chemicznych i analizy

danych eksperymentalnych, krytycznej oceny wyników przeprowadzanych eksperymentów, dokonywanych obserwacji i obliczeń teoretycznych, a także dyskusowania błędów i wyszukiwania potrzebnych informacji w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach odpowiadają kompetencjom badawczym. Do kompetencji społecznych niezbędnych w działalności naukowej należy zaliczyć m.in. podnoszenie swoich kompetencji zawodowych i osobistych poprzez korzystanie z informacji podawanych w różnych źródłach, podejmowanie się realizacji zadań badawczych rozumiejąc społeczne aspekty praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność.

Zakładane efekty uczenia się zostały jasno sformułowane i są realistyczne oraz uwzględniają cele i koncepcję ocenianego kierunku. Dobór efektów uczenia się pozwala na stworzenie systemu weryfikacji wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych osiąganych przez studentów. Zawierają one również pełny zakres efektów uczenia się zawartych w standardach kształcenia dotyczących przygotowywania się do wykonania zawodu nauczyciela.

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1**

Kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

Koncepcja i cele kształcenia na ocenianym kierunku są prawidłowo skonstruowane i pozostają w zgodności z misją i strategią Uczelni. Mieszczą się w dyscyplinie nauki chemiczne, do której kierunek został przyporządkowany. Zostały opracowane we współpracy zarówno z interesariuszami wewnętrznymi jak i zewnętrznymi i są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego (w tym zawodowego rynku pracy). Ważnym elementem koncepcji kształcenia jest powszechne angażowanie studentów w badania naukowe, jej ścisły związek z badaniami prowadzonymi przez pracowników Uczelni w zakresie chemii, interdyscyplinarność studiów, wprowadzenie do programu studiów treści unikatowych, odzwierciedlających najnowsze osiągnięcia w dyscyplinie nauki chemiczne. Biorąc to pod uwagę zespół oceniający ocenia działania uczelni ww. zakresie jako wyróżniające i godne naśladowania.

Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem ogólnoakademickim i odpowiadają 6 i 7 poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji. Są one specyficzne i zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie nauki chemiczne, jak również z zakresem działalności naukowej Uczelni w tym obszarze. Efekty uczenia się uwzględniają kompetencje badawcze oraz te odnoszące się do komunikowania się w języku obcym na poziomie B2 dla studiów I stopnia oraz na poziomie B2+ na studiach II stopnia. Ponadto są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji oraz zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie nauki chemiczne.

#### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

1. Ścisły związek koncepcji kształcenia z badaniami naukowymi prowadzonymi przez pracowników Uczelni w zakresie nauk chemicznych, które stoją na bardzo wysokim poziomie.
2. Interdyscyplinarność prowadzonych studiów, których koncepcja obejmuje nie tylko obszary chemii, ale jest również powiązana z biochemią i biologią molekularną.

3. Powszechne angażowanie studentów do pracy badawczej w projektach naukowych finansowanych przez źródła zewnętrzne potwierdzone wysoką liczbą grantów realizowanych przy ich udziale, wyróżniającą się na tle innych uczelni.

## Zalecenia

---

**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**

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2**

Studia na kierunku chemia mają na celu zdobycie, opanowanie i ugruntowanie wiedzy z zakresu chemii, opartej 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 programowe na ocenianym kierunku są zgodne z efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w obszarze chemii (poszerzone o wybrane zagadnienia z biochemii oraz biologii molekularnej) oraz odnoszą się do najnowszych osiągnięć naukowych w dyscyplinie nauki chemiczne. Ponadto są one specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się z uwzględnieniem odpowiedniego doboru treści, kompleksowości i sekwencyjności, jak również metod i form kształcenia. Treści kształcenia zawarte w programach studiów uwzględniają zakres działalności naukowo-badawczej prowadzonej w Uczelni oraz specyficzne potrzeby rynku pracy. Poniżej przedstawiono przykładowe treści programowe ocenianego kierunku oraz przypisane im efekty kształcenia.

Pierwszy stopień studiów:

- treści związane z chemią leków, chemią żywności, stereochemią związków organicznych i zastosowaniem biomolekuł w kosmetyce odpowiadają efektowi K\_W03 (absolwent wyjaśnia w zaawansowanym stopniu zależność pomiędzy strukturą materii a jej obserwowanymi właściwościami);
- treści związane z analizą chemiczną związków biologicznie czynnych, chemicznymi metodami identyfikacji żywności, biotechnologią i biochemią odpowiadają efektowi K\_U03 (absolwent dobiera odpowiedni sprzęt oraz aparaturę laboratoryjną do przeprowadzania eksperymentów chemicznych);
- treści związane z chemią analityczną, fizykochemicznymi metodami analitycznymi, chemią substancji zapachowych, a także preparatyką substancji organicznych i nieorganicznych odpowiadają efektowi K\_K05 (absolwent przestrzega ustalonych procedur w pracy laboratoryjnej i jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo swojej pracy i innych).

Drugi stopień studiów:

- treści związane z analizą instrumentalną, analizą produktów pochodzenia naturalnego, technologią ochrony atmosfery, ekotoksykologią odpowiadają efektowi K\_W10 (absolwent operuje wiedzą dotyczącą zasad działania aparatury naukowo-badawczej stosowanej w chemii);
- treści związane z chemią zanieczyszczeń środowiska, modelowaniem molekularnym, technologią oczyszczania wód i ścieków odpowiadają efektowi K\_U01 (absolwent planuje i realizuje eksperymenty chemiczne o pogłębionym stopniu złożoności);
- treści związane z prawem działalności gospodarczej oraz działalnością przedsiębiorstwa we współczesnym otoczeniu odpowiadają efektowi K\_K07 (absolwent potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy).

Czas trwania studiów (6 semestrów i 4 semestry, odpowiednio dla studiów I i II stopnia), nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów (180 oraz 120 pkt., odpowiednio dla studiów I i II stopnia), jak również nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć lub grup zajęć są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów wynosi 2225 (specjalności: *analityka i diagnostyka chemiczna, chemia biomedyczna, chemia kosmetyków*) lub 2255 (specjalność *chemia żywności*) na studiach I stopnia oraz 1430 (specjalności: *analityka i diagnostyka chemiczna, chemia biomedyczna, chemia i technologia środowiska*) lub 1450 (specjalność *digital chemistry*) godzin na studiach II stopnia.

Liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia wynosi odpowiednio 102 i 71 pkt. ECTS dla studiów I i II stopnia i jest większa od wymaganej połowy punktów ECTS objętych programem studiów. W przypadku studiów I stopnia do najczęściej stosowanych form zajęć należy zaliczyć: wykłady (42-46%), laboratoria (28-30%), ćwiczenia i seminaria (26-28%) (w zależności od specjalizacji). Na studiach II stopnia udział laboratoriów zwiększa się do 50-63%, gdy wykłady, ćwiczenia i seminaria stanowią odpowiednio 22-35%, 13-19% (w zależności od specjalizacji).

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 obligatoryjna 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. Ponadto, w trakcie piątego semestru studenci realizują obowiązkowy kurs *English in chemistry*, ułatwiający im zapoznanie się i opanowanie anglojęzycznej terminologii chemicznej. W trakcie szóstego semestru są oni również zobligowani do realizacji fakultatywnego kursu prowadzonego w języku angielskim za minimum 2 pkt ECTS, co dodatkowo wspiera kształcenie w zakresie znajomości specjalistycznej terminologii anglojęzycznej.

Program pierwszego stopnia studiów obejmuje 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 przedmioty: *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*.

Program studiów drugiego stopnia rozszerza wiedzę, umiejętności i kompetencje zdobyte na pierwszym stopniu. Studenci poza treściami podstawowymi odbywają naukę w ramach bloków tematycznych przypisanych wybranym specjalnościom (*analityka i diagnostyka chemiczna, chemia biomedyczna, chemia i technologia środowiska*). 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*). Rozwijanie indywidualnych zainteresowań studentów jest realizowane w obrębie modułów specjalnościowych. Przykładowo dla specjalności *chemia biomedyczna* są to przedmioty: *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 studenci realizują od 2. semestru. W trzecim semestrze studenci realizują zajęcia fakultatywne z oferty anglojęzycznych kursów do wyboru za minimum 4 punkty ECTS.

Studenci podczas rekrutacji mogą wybrać również specjalność anglojęzyczną *digital chemistry*. Zapewnia ona 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.

Sekwencja wymienionych zajęć, a także dobór ich form i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Studenci kierunku chemia mają możliwość wyboru zajęć według zasad, które pozwalają im na elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia. W przypadku studiów I stopnia zajęciom do wyboru przypisano 81-83 punkty ECTS (w zależności od wybranej specjalności). Dla studiów II stopnia liczba ta waha się do 59 do 72 punktów ECTS (w zależności od wybranej specjalności). Na wyróżnienie zasługuje fakt, iż oferta proponowanych zajęć do wyboru jest bardzo bogata i zawiera również kursy prowadzone w języku angielskim. Przykładowe przedmioty z tej grupy to: *elektroniczna diagnostyka medyczna; nanocząstki w medycynie, kosmetologii i ochronie środowiska; tajemnice ukryte w kryształach białka; analiza wody; żywienie w profilaktyce i leczeniu chorób; radiochemia i ochrona radiologiczna; zastosowanie techniki HPLC w praktyce; metody analizy ilościowej w medycynie i kosmetyce; żywienie w sporcie; botanika farmaceutyczna dla chemików, energia odnawialna; bioanalysis, basic mechanism in organic chemistry, catalysis in inorganic chemistry, nuclear energy, waste processing technology, fluorescence spectroscopy for beginners, physicochemistry and life, eco-innovation strategies.*

Plan studiów obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie nauki chemiczne. Takie treści pojawiają się już na pierwszym etapie kształcenia (np. w ramach przedmiotów: *chemia nieorganiczna, chemia organiczna, analiza instrumentalna, preparatyka nieorganiczna*). W przypadku studiów I stopnia ich udział wynosi 144-151 punktów ECTS, a na studiach II stopnia 93-113 pkt. ECTS (w zależności od wybranej specjalizacji). Do grona tych kursów można również zaliczyć m.in. takie przedmioty, jak: *metody elektrolityczne, fizykochemia ciała stałego, spektroskopia ciała stałego, techniki analizy biomolekuł, analiza związków biologicznie czynnych, chemia polimerów, chemiczne metody identyfikacji leków, analiza żywności, ekotoksykologia, chemia koordynacyjna*. Zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języka obcego są prowadzone przez kadrę akademicką Centrum Języków Obcych Uniwersytetu Gdańskiego -120h i 7pkt. ECTS na pierwszym stopniu studiów (+ 15h i 1 pkt. ECTS w ramach przedmiotu *English in chemistry*) oraz 30h i 2pkt. ECTS na drugim stopniu studiów.

Zarówno na pierwszym jak i na drugim stopniu studiów podnoszeniu kompetencji językowych służą także kursy do wyboru w języku angielskim np.: *bioanalysis, basic mechanism in organic chemistry, catalysis in inorganic chemistry, nuclear energy, waste processing technology, fluorescence spectroscopy for beginners, physicochemistry and life, eco-innovation strategies.*

W programach studiów zarówno I jak i II stopnia uwzględniono 5 punktów ECTS, które student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (np. *ochrona własności intelektualnej, wstęp do przedsiębiorczości, komunikacja interpersonalna, prawo działalności gospodarczej*).

**Ważną częścią oferty dydaktycznej Wydziału Chemii UG, skierowaną do studentów studiów stacjonarnych I i II stopnia kierunku CHEMIA, jest kompleksowe kształcenie nauczycieli chemii.**

Kształcenie to odbywa się w ścisłej zgodności ze standardem kształcenia nauczycieli określonymi w Obwieszczeniu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 6 kwietnia 2021 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela, Dz.U. 2021, poz. 890. Kształcenie merytoryczne w zakresie chemii, przygotowujące do nauczania pierwszego przedmiotu w szkole podstawowej i ponadpodstawowej (grupa zajęć A1), prowadzone jest przez nauczycieli akademickich Wydziału Chemii różnych specjalności, również przy udziale wykładowców z innych wydziałów UG (np.

matematyków, fizyków) oraz specjalistów z instytucji zewnętrznych, reprezentujących otoczenie gospodarcze. Za przygotowanie w zakresie psychologii, pedagogiki (grupa B), dydaktyki ogólnej i emisji głosu (grupa C) od roku akademickiego 2022/23 odpowiada Centrum Kształcenia Nauczycieli UG, niedawno (2021 r.) powołana jednostka, współpracująca z wszystkimi wydziałami UG kształcącymi nauczycieli. Kształcenie w zakresie dydaktyki przedmiotowej (metodyki nauczania chemii – grupa D) prowadzą nauczyciele akademicy Zakładu Dydaktyki i Popularyzacji Nauki, wcześniej Zakładu Dydaktyki Chemii, legitymujący się wieloletnim, znaczącym dorobkiem w dydaktyce chemii. W skład Zakładu wchodzi profesor, dwóch profesorów uczelni oraz adiunkt ze stopniem naukowym doktora. Zajęcia przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela chemii mają formę odrębnego, fakultatywnego bloku przedmiotów, zwanego Modułem Kształcenia Nauczycielskiego, wybieranego przez zainteresowanych przed rozpoczęciem pierwszych zajęć objętych tym modułem. Uprawnienia do wykonywania zawodu nauczyciela chemii nadawane są wraz z uzyskaniem przez studenta tytułu zawodowego magistra, co jest uwidocznione w formie odpowiednich zapisów w Suplemencie do Dyplomu. Uprawnieni absolwenci znajdują zatrudnienie jako nauczyciele chemii w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych Trójmiasta i Pomorza. Wydział Chemii UG jest od lat wiodącą instytucją kształcąca nauczycieli chemii na potrzeby tego regionu.

Bieżący program kształcenia nauczycieli chemii na Wydziale Chemii UG, rozpoczynający się w roku akademickim 2023/24, został opracowany zgodnie z najnowszym standardem określonymi przez Ministerstwo Edukacji i Nauki (Dz.U. 2021, poz. 890) i obejmuje realizację całego Modułu Kształcenia Nauczycielskiego (MKN) w trakcie trwania studiów II stopnia na kierunku CHEMIA.

Treści programowe zawarte w module kształcenia psychologiczno-pedagogicznym zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się, określonych w Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Zapewnia to przyjęta do opracowania programu metoda projektowania wstecznego, w której punktem wyjścia stają się nie przedmioty, ale cele uczenia się (ogólne i szczegółowe) określone w Standardzie Kształcenia (Dz.U. 2019 poz. 1450). Specyfika tego ujęcia sprawia, że część przedmiotów łączy treści właściwe dla dyscyplin pedagogika i psychologia oraz dla wyników działalności naukowej podejmowanej w ich obszarze.

Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna jest realizowana w wymiarze 30 godzin w szkole podstawowej lub ponadpodstawowej, po zakończeniu dwóch semestrów zajęć z modułu psychologiczno-pedagogicznego (ok. 81%), a tym przedmiotu „Warsztat pracy nauczyciela”, który bezpośrednio przygotowuje merytorycznie studentów do praktyki. Po jej zakończeniu następuje przedmiot „Analiza doświadczeń z praktyki w szkole”. Relacje między tym przedmiotem a praktyką zawodową określa "Instrukcja praktyki zawodowej". Zaliczenie praktyki odbywa się na podstawie zgromadzonego przez studenta/kę portfolio materiałów - rozbudowanego opisu czterech sytuacji z praktyki w szkole, w tym dwóch, w których dominują aspekty psychologiczne i dwóch, w których dominują aspekty pedagogiczne.

Zajęcia z grupy D realizowane są na Wydziale Chemii, wyłącznie przez pracowników samodzielnego Zakładu Dydaktyki i Popularyzacji Nauki, jednostki specjalnie dedykowanej do tego zadania. Liczba tych pracowników jest skromna (trzy osoby), ale posiadają oni wieloletnie praktyczne doświadczenie w kształceniu nauczycieli chemii oraz rozległe kontakty z nauczycielami chemii trójmiejskich szkół podstawowych, ponadpodstawowych oraz zawodowych. Ponadto legitymują się obszernym opublikowanym dorobkiem o charakterze edukacyjnym w zakresie kształcenia chemicznego (podręczniki dla szkół, zbiory zadań, pomocnicze materiały edukacyjne dla uczniów i nauczycieli,



wdrożone multimedialne oprogramowanie edukacyjne, w tym kompletne multimedialne podręczniki chemii, artykuły w recenzowanych zbiorach monograficznych przedstawiające wyniki badań w zakresie edukacji chemicznej, itp.), jak również kierowaniem i uczestnictwem w projektach UE o charakterze edukacyjnym, w tym również międzynarodowych. Również organizacja, prowadzenie i omawianie praktyk studenckich w szkołach są prowadzone przez Zakład Dydaktyki. Łączny wymiar godzinowy zajęć i praktyk prowadzonych w ramach grupy D oraz liczba przypisanych punktów ECTS jest w pełni zgodny ze standardem MEiN.

Dobór treści kształcenia w grupie D jest całkowicie podporządkowany obowiązującemu standardowi kształcenia nauczycieli, którego efekty określa rozdział "D.1/E.1. Dydaktyka przedmiotu nauczania lub zajęć". Z drugiej strony odzwierciedla dość wyjątkową specyfikę metodyki kształcenia chemicznego. W tej grupie przedmiotów całkowicie zrezygnowano z wykładu jako podstawowej akademickiej metody wprowadzania nowej wiedzy i zastąpiono je metodą konwersatorium, w którym studenci samodzielnie przygotowują określone tematy z dostępnych źródeł literaturowych i sprawdzonych źródeł internetowych, prezentują je w gronie uczestników MKN na zajęciach, po czym następują ewentualne wyjaśnienia i/lub uzupełnienia ze strony prowadzącego oraz dyskusja. W ten sposób zdecydowanie rośnie aktywność studentów, co sprzyja nie tylko przyswajaniu nowej wiedzy, ale również kształtuje kompetencje z zakresu umiejętności i kompetencji społecznych. Przedmiot "Dydaktyka chemii – konwersatorium I" (od 2023 "Dydaktyka chemii w szkole podstawowej – konwersatorium") koncentruje się na bardziej ogólnych zagadnieniach dydaktyki chemii (miejsce przedmiotu w kształceniu szkolnym, organizacja kształcenia chemicznego z uwzględnieniem korelacji międzyprzedmiotowej, podstawa programowa, programy, środki dydaktyczne, zasady, metody i formy kształcenia, kontrola i ocena osiągnięć uczniów, ewaluacja pracy nauczyciela, eksperyment uczniowski, technologie informacyjne w kształceniu chemicznym, itp.), odnosząc się przede wszystkim do kształcenia w szkole podstawowej. "Dydaktyka chemii – konwersatorium II" (od 2023 "Dydaktyka chemii w szkole ponadpodstawowej – konwersatorium" ma charakter bardziej szczegółowy i praktyczny, odnosząc się przede wszystkim do problemów związanych z kształceniem w szkole ponadpodstawowej. Przewodnym tematem tych zajęć są strategie oceniania kształtującego, bazujące na szczegółowych problemach zaobserwowanych podczas praktyk w szkołach. Zajęcia konwersatoryjne odbywają się w grupach studenckich o liczności nie przekraczającej 25 osób.

Drugą podstawową metodą kształcenia, ukierunkowaną przede wszystkim na rozwój umiejętności przyszłego nauczyciela chemii są zajęcia warsztatowe p.n. "Praca projektowa i uczniowskie eksperymentowanie". Zastąpiły one prowadzone wcześniej klasyczne zajęcia p.n. "Dydaktyka chemii – laboratorium" i przybrały innowacyjną formę, w której w zajęciach laboratoryjnych przygotowujących przyszłych nauczycieli do wykorzystywania na lekcjach eksperymentów uczniowskich uczestniczą nie tylko studenci, lecz również grupy uczniów ze współpracujących szkół podstawowych lub ponadpodstawowych. Studenci najpierw ćwiczą sam eksperyment, następnie przygotowują warsztaty dla uczniów z nim związane i w końcu przeprowadzają je w grupie uczniowskiej. Ze względu na specyfikę metodyki kształcenia chemicznego, opierającej się w dużej mierze na eksperymencie uczniowskim oraz doświadczalnych demonstracjach nauczycielskich, przedmiot "Praca projektowa ..." stanowi największą godzinowo pozycję w programie zajęć realizowanych w pomieszczeniach Wydziału Chemii. Uczestniczą w nich grupy studenckie liczące nie więcej niż 12 osób i uczniowskie o różnej liczebności od 8 do 24 osób.

Integralną częścią kształcenia przyszłych nauczycieli chemii są praktyki w szkołach. Pierwszą praktykę studenci odbywają w ramach zajęć grupy B pod nazwą "Praktyka zawodowa" 30 godz. 2 pkt. ECTS w

czasie trwania semestru 4 studiów I stopnia (od 2023 r. "Praktyka pedagogiczno-psychologiczna" 30 godz. 1 pkt. ECTS we wrześniu poprzedzającym semestr 3 studiów II st.). Wydział Chemii odpowiada zarówno za stronę organizacyjną praktyki jak i za ocenę stopnia osiągnięcia efektów kształcenia oraz jej rozliczenie formalne. Omówienie praktyki wchodzi w zakres przedmiotu "Analiza doświadczeń z praktyki w szkole", realizowanego przez CKN. Studenci samodzielnie wybierają miejsce odbycia praktyki, a niezbędną dokumentację przygotowuje Kierownik Praktyk Pedagogicznych Wydziału Chemii. Wzory dokumentów związanych z realizacją i rozliczaniem praktyki zostały przedstawione w załączniku ZK 1.12. Po zakończeniu praktyki, studenci składają u Kierownika sprawozdanie, w którym opisują stopień osiągnięcia poszczególnych wymaganych efektów kształcenia, opinię opiekuna praktyki z ramienia szkoły oraz dziennik praktyk.

W ramach grupy D, studenci odbywają trzy praktyki przedmiotowe w szkole, wszystkie podczas studiów II stopnia:

1. "Praktykę przedmiotową II" w szkole podstawowej lub ponadpodstawowej w wymiarze 45 godzin (2 pkt. ECTS), odbywającą się w czasie trwania semestru 2 pod opieką nauczyciela akademickiego w grupach liczących nie więcej niż 7 studentów.
2. "Praktykę przedmiotową I" w szkole podstawowej lub ponadpodstawowej w wymiarze 60 godzin (2 pkt. ECTS), realizowaną samodzielnie przez studenta we wrześniu poprzedzającym rozpoczęcie semestru 3.
3. "Praktykę przedmiotową III" w szkole podstawowej lub ponadpodstawowej w wymiarze 15 godzin (1 pkt. ECTS), realizowaną samodzielnie przez studenta w trakcie semestru 3.

Od roku 2023, w związku z realizacją MKN wyłącznie na studiach II stopnia, harmonogram i wymiar praktyk uległ pewnej zmianie:

4. "Praktyka przedmiotowa w szkole podstawowej" w wymiarze 45 godzin (2 pkt. ECTS), odbywająca się w czasie trwania semestru 2 pod opieką nauczyciela akademickiego w grupach liczących nie więcej niż 7 studentów.
5. "Praktyka przedmiotowa w szkole ponadpodstawowej" w wymiarze 45 godzin (2 pkt. ECTS), realizowaną samodzielnie przez studenta w trakcie semestru 3.
6. "Praktyka przedmiotowa w szkole podstawowej lub ponadpodstawowej" w wymiarze 30 godzin (1 pkt. ECTS), realizowaną samodzielnie przez studenta w trakcie semestru 3.

Moduł Kształcenia Nauczycielskiego (MKN) może podjąć każdy student studiów stacjonarnych kierunku CHEMIA. Rekrutacja leży w gestii Wydziału Chemii i odbywa się na podstawie deklaracji studenta o przystąpieniu do modułu. W wariantcie MKN realizowanym na obu stopniach studiów, deklaracje te studenci składali w trakcie rekrutacji lub na początku 1 semestru studiów I stopnia, i później w trakcie rekrutacji na studia II stopnia lub na początku 1 semestru studiów II stopnia, jeżeli chcieli kontynuować realizację modułu. W przypadku wariantu MKN realizowanego wyłącznie na II stopniu studiów, studenci deklarują swój udział w trakcie rekrutacji na studia.

Na studiach II stopnia, MKN mogą realizować studenci, którzy:

- ukończyli studia I stopnia na kierunku CHEMIA Uniwersytetu Gdańskiego (w przypadku realizacji MKN w całości na II stopniu studiów)
- ukończyli studia I stopnia na kierunku CHEMIA Uniwersytetu Gdańskiego oraz przewidzianą programem część MKN na tych studiach (w przypadku realizacji MKN na obu stopniach kształcenia)

- ukończyli studia I na kierunku CHEMIA innych uczelni gwarantujących odpowiednie przygotowanie merytoryczne (grupa zajęć A1) do wykonywania zawodu nauczyciela chemii i legitymują się pozytywną oceną z przedmiotów (głównie grupa B i C), odpowiadających merytorycznie przedmiotom realizowanym w ramach MKN na studiach I stopnia (w przypadku realizacji MKN na obu stopniach kształcenia)
- ukończyli studia I stopnia na kierunku CHEMIA innych uczelni, gwarantujących odpowiednie przygotowanie merytoryczne (grupa zajęć A1) do wykonywania zawodu nauczyciela chemii (w przypadku realizacji MKN w całości na II stopniu studiów).

Uprawnienia do wykonywania zawodu nauczyciela chemii uzyskują absolwenci po uzyskaniu tytułu zawodowego magistra, w wyniku pozytywnego zakończeniu procesu dyplomowania, przebiegającego w taki sam sposób dla wszystkich studentów studiów II stopnia kierunku CHEMIA. Kandydaci do zawodu nauczyciela mogą wykonywać prace magisterskie o dowolnej tematyce badawczej realizowanej na Wydziale Chemii, jak również z zakresu dydaktyki chemii realizowane w Zakładzie Dydaktyki i Popularyzacji Nauki (ZDiPN).

Na kierunku chemia, zarówno na studiach I i II stopnia kształcenie odbywa się w formie stacjonarnej na drodze bezpośredniego kontaktu studenta z nauczycielem akademickim. Jedynie przedmioty *bezpieczeństwo i higiena kształcenia i technologie informacyjne* są realizowane on-line, jednak nie przypisuje się im żadnych pkt. ECTS.

Metody kształcenia stosowane na kierunku chemia są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się. Wśród nich należy przede wszystkim wyróżnić wykłady, ćwiczenia, seminaria oraz zajęcia laboratoryjne.

Na ocenianym kierunku studiów stosowane są metody kształcenia uwzględniające najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej, a w nauczaniu i uczeniu się stosowane są właściwie dobrane środki i narzędzia dydaktyczne wspomagające osiąganie przez studentów efektów uczenia się. Wśród nich wyróżnić można np. produktywną pracę zespołową i myślenie projektowe (*nowoczesne technologie w przemyśle, designing with elements of rapid 3D prototyping, technologia przetwarzania odpadów, Kontrola jakości surowców i produktów kosmetycznych*), czy gamifikację (*biopaliwa*).

Na kierunku chemia kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość dotyczy przede wszystkim możliwości komunikacji z prowadzącymi zajęcia, przesyłania materiałów dydaktycznych, przeszukiwania literatury naukowej oraz wykorzystania programów komputerowych.

Metody kształcenia stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się. Podczas zajęć z przedmiotów *biofuels, renewable energy* wprowadzane są metody problemowe takie jak debata oksfordzka, metaplan, metoda sytuacyjna, inscenizacja, metoda okrągłego stołu, burza mózgów oraz 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.

Przedmioty przygotowujące studentów do pracy naukowej obejmują przede wszystkim zajęcia prowadzone w ramach dyplomowania na pierwszym i drugim stopniu studiów (wykład problemowy,

wykład konwersatoryjny, projektowanie i wykonywanie doświadczeń, dyskusja, analiza tekstów z dyskusją, analiza zdarzeń krytycznych, analiza przypadków). Kolejnym przykładem takich zajęć są zajęcia fakultatywne *analiza wody*, które obejmują samodzielne zaplanowanie i realizację projektu studenckiego, obejmującego ocenę jakości samodzielnie pobranej próby wody, wykonanie analiz i zaprezentowanie otrzymanych wyników na forum grupy.

Metody kształcenia (np. analiza tekstów z dyskusją, słuchanie, rozmówki, wypowiedzi ustne i pisemne) umożliwiają również uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2 w przypadku studiów I stopnia lub B2+ na poziomie studiów II stopnia.

W celu zapewnienia indywidualnego podejścia do każdej osoby z niepełnosprawnością możliwa jest adaptacja procesu kształcenia, która w przypadku studentów kierunku chemia najczęściej dotyczy potrzeby zmniejszenia liczby wymaganych obecności na zajęciach, a w przypadku zajęć trwających dłużej niż 45 min odbycia krótkiej przerwy. Osoby takie mają także możliwość skorzystania ze wsparcia konsultanta dydaktycznego, asystenta dydaktycznego (wprowadzono dla 1 studenta), pomocy psychologicznej (1 osoba), logopedycznej, rehabilitacyjnej (w ramach zajęć wychowania fizycznego), 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. Z drugiej strony 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 Uniwersytetu Gdańskiego.

Metody i techniki kształcenia na odległość w przypadku zajęć kształtujących umiejętności praktyczne są wykorzystywane pomocniczo. Dotyczy to przede wszystkim korzystania z pomocniczych materiałów dydaktycznych, korespondencji pomiędzy studentami i prowadzącymi zajęcia oraz konsultacji.

Program studiów kierunku chemia realizowany na Uniwersytecie Gdańskim obejmuje obowiązkowe praktyki zawodowe. Praktyki zawodowe są obowiązkowe dla studentów na pierwszym i drugim stopniu studiów z wykluczeniem specjalizacji digital chemistry, na której praktyka zawodowa nie jest realizowana.

Podstawowym celem praktyki zawodowej jest zdobycie wiedzy, umiejętności praktycznych i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu pracy zawodowej, skonfrontowanie zdobytej wiedzy z praktyką i kreowanie właściwej motywacji do pracy. Analiza stanu faktycznego potwierdza, że praktyka zawodowa stanowi ważny element rozwoju warsztatu pracy studenta i przekłada się na weryfikację teoretycznej wiedzy zdobytej w toku kształcenia w praktyce. Praktyki zawodowe oprócz weryfikacji wiedzy w znacznym stopniu pozwalają kształtować postawy istotne z perspektywy przyszłych pracodawców. Do takich kompetencji należy zaliczyć między innymi rzetelność, sumienność, terminowość, uczciwość, zdolność do samoorganizacji i pracy w grupie.

Dla kierunku chemia został opracowany „Regulaminie praktyk zawodowych” zgodnie, z którym realizacja praktyk zawodowych dla studiów pierwszego stopnia ich realizacja zaplanowana jest po drugim roku studiów (czwartym semestrze) w wymiarze 120 godzin. Natomiast dla studiów drugiego stopnia praktyka zawodowa zaplanowana jest po pierwszym roku studiów (drugim semestrze) w wymiarze 100 godzin. Liczba ECTS przypisana za wcześniej wspomniane praktyki wynosi odpowiednio

6 punktów i 4 punkty. Z uwagi na fakt, że zgodnie z sylabusem liczba ECTS przypisana godzinom praktyk uwzględnia wyłącznie godziny spędzone w zakładzie pracy (w przypadku studiów pierwszego stopnia) i nie uwzględnia czasu poświęconego przez studenta na:

- poszukiwanie odpowiedniego miejsca do jej realizacji;
- kontakt z dyrekcją wybranego zakładu, aby upewnić się czy zostanie przyjęty;
- kontakt z kierownikiem praktyk zawodowych;
- dostarczenie wszystkich wymaganych dokumentów (informacji) niezbędnych do sporządzenia stosownych umów z zakładem pracy;

Rekomenduje się uwzględnienie czasu poświęcanego na przygotowanie, procedowanie i ewaluację praktyk zawodowych w godzinach realizacji praktyk, tak aby liczba punktów ECTS odpowiadała przyjętym zasadom, że 1 punkt ECTS odpowiada 25-30 godzinom pracy studenta. W przypadku studiów drugiego stopnia zgodnie z sylabusem dla przedmiotu praktyka zawodowe łączny przewidziany czas pracy studenta wynosi 100 godzin, którym odpowiednio przypisano punkty ECTS. Praktyki zawodowe realizowane są w czasie wolnym od zajęć, w okresie wakacyjnym – dotyczy to zarówno praktykom realizowanym na obu stopniach. Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się w semestrze 6 / 4 (studia pierwszego stopnia/drugiego stopnia), taki stan rzeczy wynika z faktu, że:

- 1) Praktyki zawodowe są realizowane w okresie wakacyjnym, ale często obejmują terminy wrześniowe, co sprawia, iż do końca września nie są jeszcze zakończone.
- 2) Studenci muszą rozliczyć się z semestru letniego do końca sesji poprawkowej, czyli do 17-19 września. W wielu przypadkach nie dysponują jeszcze kompletem dokumentów do rozliczenia praktyki, stąd uzyskanie zaliczenia semestru letniego może być kłopotliwe.
- 3) Zarówno na pierwszym jak i drugim stopniu studiów ostatni semestr studiów skoncentrowany jest na realizacji projektu / pracy dyplomowej. Prace badawcze prowadzone w ramach tych projektów mają zawsze charakter eksperymentalny i wymagają dużego nakładu pracy i czasu. Przesunięcie zaliczenia praktyk zawodowych na semestr 6 / 4 sprawia, iż odpowiednio 6 i 4 pkt ECTS studenci mają już „nadrobione”, dzięki czemu więcej uwagi mogą poświęcić pracy badawczej. Takie rozwiązanie sprzyja lepszej koncentracji na dyplomowaniu.
- 4) Obrany model zaliczania praktyk zawodowych jest także konsekwencją pandemii COVID-19. Wiele zakładów pracy odmawiało przyjęcia studentów na praktyki, stąd termin ich realizacji został znacznie wydłużony (praktycznie do ostatniego semestru studiów).

Należy stwierdzić, że taki stan rzeczy nie wpłynął negatywnie na zaliczenia kolejnych semestrów, bo uzyskanie punktów ECTS w ramach praktyk zawodowych było wymagane dopiero w ostatnim semestrze studiów. Analiza stanu faktycznego potwierdza, że praktyki zawodowe są rozlokowane w harmonogramie studiów w sposób odpowiedni i zapewniają uzyskanie przez studenta zakładanych efektów uczenia się.

Efekty uczenia się przypisane praktykom zawodowym są dobrane w sposób odpowiedni, odnoszą się zarówno do aspektów związanych z wiedzą takich jak obowiązujących zasad BHP, wykorzystania wiedzy ze studiów w trakcie realizacji praktyki czy rozumienia zasad zrównoważonego rozwoju. Ponadto odnoszą się do kompetencji społecznych i umiejętności takich jak opracowywanie dokumentacji, analiza dokumentacji, identyfikacja, analiza i rozwiązywanie problemów, praca zespołowa, rzetelność i sumienność. Efekty uczenia się przypisane praktykom są spójne i zgodne z

efektami uczenia się odnoszącymi się do pozostałych zajęć. Realizacja praktyk zawodowych skutkuje rozszerzeniem kompetencji zdobytych podczas zajęć dydaktycznych na Uczelni o aspekty praktyczne i społeczne.

Wybór miejsca realizacji praktyk jest dokonywany samodzielnie przez studenta, jeśli tylko zakład pracy umożliwi osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się. Miejscami realizacji praktyk zawodowych są zakłady reprezentujące różne obszary branży chemicznej – zakłady elektrociepłownicze, oczyszczalnie ścieków, zakłady wodociągowo-kanalizacyjne, laboratoria analityczne, laboratoria przemysłowe i inne jednostki gospodarcze. Przykładowymi przedsiębiorstwami są: CEDROB S.A., Bioventures Institute Sp. z o.o., Centrum Diagnostyki Laboratoryjnej, DIAGNOSTYKA Sp. z o.o., Energa Kogeneracja Sp. z o.o., Genезis Trade Poland Sp. z o.o., Instytut Morski Uniwersytetu, J.S. HAMILTON POLAND S.A.. Lista przedsiębiorstw, w których studenci odbywali praktyki zawodowe wynosi 237 pozycji (od roku 2019 włącznie). Przedsiębiorstwa te posiadają odpowiednią infrastrukturę i zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się a tym samym umożliwia to osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz prawidłową realizację praktyk. Należy podkreślić, że w przypadku braku wybranego przez studenta miejsca realizacji praktyk, uczelnia gwarantuje miejsce realizacji praktyk, student może wybrać przykładowe miejsce realizacji praktyk z listy dostępnej na stronie internetowej. W sytuacji samodzielnego wyboru miejsca realizacji praktyk przez studenta, zakład pracy podlega weryfikacji zgodności miejsca praktyki z profilem kierunku studiów poprzez Kierownika praktyk. Analiza ta dokonywana jest na podstawie strony internetowej przedsiębiorstwa oraz rozmów telefonicznych.

Uczelnia w celu sprawnego procedowania praktyk przygotowała harmonogram organizacji praktyk, który jest dostępny do wglądu studentów, jest to infografika ułatwiająca realizację całego procesu. Realizacja praktyk zawodowych odbywa się na podstawie porozumień zawieranych pomiędzy Uniwersytetem Gdańskim a instytucją przyjmującą studenta, tj. organizatorem praktyk. Same warunki zaś realizacji praktyk zawierane są w umowie z pracodawcą a także w dokumentach dodatkowych odnoszących się do organizacji praktyk. W dokumentach tych uwzględniony jest program praktyk zawierających charakterystykę zakładu pracy oraz umiejętności praktycznych, które powinien opanować student. Osiągane efekty uczenia się oceniane są przez zakładowego opiekuna praktyk za pomocą noty liczbowej na skali Likerta oraz poprzez ocenę opisową. Należy stwierdzić, że ocena ma charakter kompleksowy i odnosi się do każdego z efektów uczenia się. Po zrealizowanych praktykach zaliczenie dokonywane jest przez kierownika praktyk zawodowych w szóstym semestrze (studia pierwszego stopnia) i czwartym semestrze (studia drugiego stopnia). Zaliczenie to dokonywane jest na podstawie przedstawionego dziennika praktyk, opinii o przebiegu praktyk i raportu z przebiegu praktyki. W regulaminie ujęto także możliwość zwolnienia z realizacji przez studenta praktyk zawodowych na podstawie pracy zawodowej. Analiza stanu faktycznego wykazała, że realizacja praktyk zawodowych na kierunku chemia przebiega prawidłowo, metody weryfikacji i oceny umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów. W trakcie pandemii COVID-19, uczelnia wdrożyła odpowiednie procedury, gwarantujące realizację praktyk zawodowych w zakładach pracy, w których przestrzegany jest należy standard sanitarny. Ponadto Uniwersytet przygotował dla studentów alternatywne sposoby realizacji praktyk zawodowych (w przypadku problemów ze znalezieniem miejsca realizacji praktyk) takie jak praktyki zawodowe w Uniwersytecie Gdańskim lub poprzez realizację projektów pod opieką kierowników lub opiekunów praktyk, które prowadziły do osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się.

Dla kierunku chemia prowadzone są hospitacje miejsc praktyk zawodowych, jednak odbywa się ona najczęściej w formie zdalnej, poprzez rozmowy telefoniczne. Ewaluacja zaś prowadzona jest w oparciu o opinie studentów o miejscu realizacji praktyki zawodowej, zbierane są one podczas rozliczania się z jej wykonania. Jeśli studenci negatywnie oceniają to miejsce, dana jednostka jest usuwana z listy potencjalnych miejsc i wstrzymujemy wysyłanie studentów do takich zakładów pracy.

Proces ewaluacji praktyk zawodowych wzbogacony jest także o ankietyzację wśród studentów, którzy oceniają zasadność przekazywanej wiedzy w uczelni i konfrontują jej przydatność w praktyce. Ponadto oceniają sam program praktyk, przygotowanie merytoryczne opiekuna, a także aspekt związany z możliwościami dalszego rozwoju w tym kierunku (propozycję dalszej pracy) i inne. Należy stwierdzić, że praktyki zawodowe podlegają ewaluacji, studenci są zaangażowani w ten proces i podlegają ustawicznemu doskonaleniu.

W kontekście przygotowywania do zawodu należy odnotować także ponad przeciętną aktywność Wydziału, poprzez realizację takich projektów jak:

1. "Krok Dalej: Kwalifikacje - Rozwój - Kariera dzięki stażom zwiększającym szanse na rynku pracy Absolwenta Chemii UG" - którego celem było stymulowanie do podejmowanie się dodatkowych staży zawodowych u przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego
2. ProUG w ramach, którego wdrożono program podnoszenia kompetencji studentów, o kompetencje zawodowe.

Należy także zwrócić uwagę, że uczelnia w sposób aktywny pozyskuje finansowanie na praktyki nieobowiązkowe (staże) i stwarza możliwość realizacji płatnych staży w wiodących przedsiębiorstwach z branży chemicznej. Środki na dofinansowanie staży pochodziły ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (POWER), Osi Priorytetowej III Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.5 Kompleksowe programy szkół wyższych, na podstawie umowy nr POWR.03.05.00-00-Z308/17-00, zawartej pomiędzy Narodowym Centrum Badań i Rozwoju a Uniwersytetem Gdańskim w dniu 11.12.2017 roku. Projekt realizowany w okresie 1.10.2018-30.06.2023.

Zasady organizacji roku akademickiego z podziałem na semestry i wyodrębnieniem terminów odbywania zajęć dydaktycznych i sesji egzaminacyjnych określa Rektor Uniwersytetu Gdańskiego. Szczegółową organizację roku akademickiego dla wszystkich poziomów, profili i form studiów prowadzonych przez dany wydział określa dziekan, po zasięgnięciu opinii właściwego wydziałowego organu samorządu studenckiego, z uwzględnieniem podziału określonego przez Rektora. Rozplanowanie zajęć umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczanego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się. Zajęcia odbywają się od poniedziałku do piątku i są w miarę możliwości równomiernie rozłożone. W doborze sal uwzględnia się liczebność grup oraz specyfikę zajęć. Zajęcia wykładowe realizowane są na ogół w salach wykładowych, pozostałe zaś w zależności od formy zajęć, w salach ćwiczeniowych albo laboratoryjnych. Organizacja procesu nauczania i uczenia się nie budzi zastrzeżeń.

Regulacje, dotyczące planowania sesji egzaminacyjnej są zawarte w regulaminie studiów. Terminy składania egzaminów w sesji egzaminacyjnej podstawowej i poprawkowej są ustalane przez prodziekana nie później niż 7 dni przed rozpoczęciem sesji egzaminacyjnej. Zaliczenie kończące przedmiot, który nie kończy się egzaminem, może zostać przeprowadzone również przed rozpoczęciem podstawowej sesji egzaminacyjnej. Na danym roku studiów: w jednym dniu przeprowadza się tylko jeden egzamin; a w ciągu dwóch kolejnych dni nie można przeprowadzać egzaminów z przedmiotów,

do których przypisano łącznie co najmniej 10 punktów ECTS. Egzamin poprawkowy przeprowadza się w poprawkowej sesji egzaminacyjnej, nie wcześniej niż po upływie 7 dni od dnia opublikowania wyników egzaminu w podstawowym terminie. Ustalanie terminów egzaminów przez prodziekana, na Wydziale Chemii jest konsultowane ze studentami. Studenci w porozumieniu z prowadzącymi zajęcia ustalają odpowiadające im terminy egzaminów, starości przekazują informację do dziekanatu, a prodziekan zatwierdza harmonogram sesji egzaminacyjnej nie później niż 7 dni przed rozpoczęciem sesji egzaminacyjnej. Czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia weryfikację wszystkich efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach uczenia się.

## **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2**

Kryterium spełnione

### **Uzasadnienie**

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie, do której kierunek jest przyporządkowany jak również z zakresem działalności naukowej Uczelni. Ponadto są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się.

Czas trwania studiów, nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów, jak również nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć lub grup zajęć są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Liczba pkt. ECTS zdobywana podczas zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona w programie studiów zapewnia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się i stanowi ponad połowę wszystkich pkt. ECTS zdobywanych podczas obu cykli kształcenia. Sekwencja zajęć, a także dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom do wyboru jest większa niż 30% liczby punktów ECTS, koniecznej do ukończenia studiów na danym poziomie. Plan studiów obejmuje zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie nauki chemiczne w wymaganym wymiarze punktów ECTS. Ponadto przewidziane zostały zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości co najmniej jednego języka obcego (na poziomie B2 w przypadku studiów pierwszego stopnia lub B2+ na poziomie studiów drugiego stopnia) oraz zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (5 pkt. ECTS).

Na wyróżnienie zasługuje bardzo szeroka oferta zajęć do wyboru, a także uczestnictwo studentów w zajęciach prowadzonych w języku angielskim na obu stopniach studiów. Metody kształcenia są specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się. W nauczaniu i uczeniu się są stosowane właściwie dobrane środki i narzędzia dydaktyczne wspomagające osiąganie przez studentów efektów uczenia się. Metody i techniki kształcenia na odległość oraz dostępne w tym zakresie narzędzia zapewniające osiąganie przez studentów efektów uczenia się wykorzystywane są pomocniczo. Ponadto stosowane metody kształcenia stymulują studentów do samodzielności i



pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się, umożliwiają przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej oraz uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2 w przypadku studiów pierwszego stopnia lub B2+ na poziomie studiów drugiego stopnia i dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością.

Realizacja praktyk zawodowych przebiega w sposób prawidłowy, a ocena ich przebiegu ma charakter kompleksowy. Dobór miejsc realizacji praktyk oraz dobór opiekunów praktyk podlega ciągłej weryfikacji i ustawicznemu doskonaleniu, podobnie jak program praktyk. Studenci realizujący obowiązkowe praktyki zawodowe w sposób realny uczestniczą w procesie doskonalenia programu praktyk zawodowych. Efekty uczenia przypisano praktykom zawodowym w sposób odpowiedni.

Rozplanowanie zajęć umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczanego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się, a czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia weryfikację wszystkich efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach.

### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

1. Szeroka oferta zajęć do wyboru dla studentów kształcących się na ocenianym kierunku.
2. Uczestnictwo studentów w zajęciach prowadzonych w języku angielskim na obu stopniach studiów.
3. Uruchomienie specjalności anglojęzycznej *digital chemistry* na II stopniu studiów.
4. Liczne programy wspierające rozwój kariery i podnoszenie kompetencji takie jak "Krok Dalej: Kwalifikacje - Rozwój - Kariera dzięki stażom zwiększającym szanse na rynku pracy Absolwenta Chemii UG" czy program ProUG w ramach, którego wdrożono program podnoszenia kompetencji studentów, o kompetencje zawodowe.

### **Zalecenia**

Nie sformułowano

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

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3**

Proces rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia na kierunek chemia odbywa się na zasadach określonych w uchwale Senatu Uniwersytetu Gdańskiego 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 ujednolicony z dnia 30 marca 2023 roku). 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), w którym Kandydaci dokonują rejestracji i przechodzą kolejne etapy procesu rekrutacji.

Przyjęcie na studia pierwszego stopnia kierunku chemia następuje na podstawie konkursu świadectw. 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 także miejsca dla laureatów konkursów (np. olimpiada chemiczna, 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.

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 również na podstawie konkursu ocen. Podczas rejestracji w systemie IRK, kandydat wskazuje preferowaną specjalność. 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. Rekrutacja na specjalność anglojęzyczną *digital chemistry* została wyodrębniona w procesie rekrutacyjnym w osobną ścieżkę. Studenci wszystkich polskojęzycznych specjalności drugiego stopnia, mogą w trakcie rekrutacji zadeklarować chęć realizacji opcjonalnego modułu kształcenia nauczycielskiego.

Przedstawione powyżej informacje potwierdzają, że warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne są przejrzyste i selektywne. Umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się na ocenianym kierunku studiów. Ponadto, warunki i kryteria rekrutacji są bezstronne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na ocenianym kierunku.

Uczelnia zakłada, że absolwent szkoły średniej, który uzyskał odpowiednio wysoki wynik na maturze z przedmiotów ścisłych, posiada kompetencje wystarczające do studiowania na kierunku chemia. Zasady i warunki potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów określa uchwała Senatu Uniwersytetu Gdańskiego nr 123/19. Za przeprowadzenie procedury na poziomie ogólnouczelnianym odpowiada Biuro Jakości Kształcenia, na Wydziale: konsultant, asesor i komisja weryfikacyjna.

Warunki i zasady uznawania efektów uczenia się w Uniwersytecie Gdańskim określa Uchwała Senatu nr 123/19 oraz §33 Regulaminu Studiów. Za prawidłowe przenoszenie osiągnięć i uznawanie efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni odpowiedzialny jest prodziekan ds. studenckich i kształcenia. Podejmuje on decyzję o przepisaniu oceny na podstawie przedstawionej dokumentacji, podania złożonego przez studenta oraz opinii nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia. Prodziekan 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. 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 po powrocie.

Zgodnie z Regulaminem Studiów Uniwersytetu Gdańskiego (§ 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 Uniwersytetu Gdańskiego.

Na kierunku zostały przyjęte specyficzne dla niego zasady dyplomowania, określające merytoryczne kryteria, które powinny spełnić prace dyplomowe na studiach I i II stopnia. Realizowane projekty licencjackie/prace magisterskie mają charakter eksperymentalny z użyciem aparatury badawczej. Ocenianie osiągnięcia efektów uczenia się na zakończenie procesu kształcenia studentów jest wieloetapowe, dotyczy weryfikacji efektów osiągniętych w ramach seminarium, pracowni dyplomowej i pracy dyplomowej dla każdego z poziomów nauczania. Student pod kierunkiem opiekuna pracy, a po nabyciu odpowiedniego doświadczenia również samodzielnie wykonuje doświadczenia uzyskując wyniki, które następnie poddaje analizie. Końcowe efekty uczenia się osiągnięte przez studenta na zakończenie procesu kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia są weryfikowane w formie pracy pisemnej i ustnego egzaminu dyplomowego.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się są zawarte m.in. w regulaminie studiów. Umożliwiają one równe traktowanie studentów, zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji i porównywalność ocen oraz określają zasady przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się. Nauczyciele prowadzą weryfikację deklarowanych efektów zgodnie z informacjami o wymaganiach i sposobach ich weryfikacji przekazanymi na pierwszych zajęciach. Informacje te są również dostępne w sylabusach zajęć. System sprawdzania i oceniania efektów uczenia się jest typowy i oparty na określonej regulaminem studiów skali ocen oraz zdefiniowaniu możliwie jednoznacznych kryteriów oceny. System jest jednakowy dla wszystkich studentów. Studenci mają prawo do wglądu w swoje prace. Studentowi, który w wyniku bieżącej kontroli stopnia uzyskania efektów uczenia się otrzymał ocenę niedostateczną, przysługuje prawo do podejścia poprawkowego.

W ocenie w zakresie wiedzy na kierunku chemia wykorzystywane są formy weryfikacji w postaci kolokwium, zaliczeń i egzaminów (ustnych, opisowych, testowych). Ocenę umiejętności związanych z prowadzeniem badań w laboratorium, doбором metod i narzędzi badawczych, analizą danych i

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 Uniwersytetu Gdańskiego umożliwia studentom wgląd do ocenionych prac i poprawę oceny niedostatecznej. 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.

Zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się określa Regulamin Studiów Uniwersytetu Gdańskiego. W przypadku uzasadnionej wątpliwości co do prawidłowego przebiegu egzaminu lub oceny jego wyników, prodziekan może wyrazić zgodę na składanie egzaminu komisyjnego, działając z własnej inicjatywy, albo na wniosek studenta lub na wniosek właściwego wydziałowego organu samorządu studenckiego. Uzgodniony ze studentem; wniosek składa się w terminie 7 dni od dnia ogłoszenia wyników niezdanego egzaminu. Prodziekan, w przypadku wyrażenia zgody na składanie egzaminu komisyjnego, wyznacza jego termin, formę (ustną lub pisemną) oraz skład komisji egzaminacyjnej. Egzamin komisyjny odbywa się w ciągu 7 dni od dnia wyrażenia zgody przez prodziekana. Zgodnie z deklaracją Uczelni, w ciągu ostatnich kilku lat nie wpłynął żaden wniosek studenta kierunku chemia dotyczący nieprawidłowości w sposobie weryfikacji i oceny efektów uczenia się i nie uruchomiono żadnego postępowania w tej sprawie.

W celu zapewnienia, że metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się stosowane w procesie nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość gwarantują identyfikację studenta i bezpieczeństwo danych są one prowadzone wyłącznie z użyciem uniwersyteckiej usługi Office 365 (aplikacja MS Teams) oraz poprzez Portal Edukacyjny Uniwersytetu Gdańskiego. Korzystanie z takiej formy komunikacji gwarantuje bezpieczeństwo i poufność danych wrażliwych. Należy jednak podkreślić, iż system weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość był stosowany tylko w okresie pandemii. Już od semestru zimowego roku akademickiego 2020/2021 przywrócono formę stacjonarną egzaminów/zaliczeń pisemnych. Obecnie, wszystkie egzaminy/zaliczenia są prowadzone w trybie stacjonarnym.

Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się (w tym metody stosowane w procesie nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość) pozwalają na uzyskanie informacji o stopniu osiągnięcia efektów uczenia się oraz motywują studentów do aktywnego udziału w procesie uczenia się. Ocena efektów uczenia się na różnych etapach kształcenia opiera się na ocenie bieżącej pracy studenta w trakcie trwania zajęć, egzaminach końcowych, ocenie prac dyplomowych oraz egzaminu dyplomowego. Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się stosowane na ocenianym kierunku studiów zapewniają skuteczną weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich zakładanych efektów uczenia się.

Ponadto metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się stosowane w ramach zajęć *pracownia dyplomowa*, czy *seminarium dyplomowe* (takie jak: prezentacje multimedialne przygotowane z wykorzystaniem literatury naukowej, pisemne opracowania na zadany

temat, analiza wyników doświadczeń chemicznych, przygotowanie sprawozdań lub pracy dyplomowej) umożliwiają rzetelne sprawdzenie i weryfikację stopnia przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności na obu stopniach studiów.

Stosowane na ocenianym kierunku studiów metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się umożliwiają sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego na poziomie B2 w przypadku studiów I stopnia oraz na poziomie B2+ w przypadku studiów II stopnia. Egzaminy prowadzone są przez kadrę akademicką Centrum Języków Obcych Uniwersytetu Gdańskiego według standardów dobrze opisanych na stronie internetowej Uczelni. Składają się one z części pisemnej (obejmującej rozumienia ze słuchu, rozumienia tekstu czytanego, część leksykalno-gramatyczną i wypowiedzi pisemne) i ustnej (obejmującej produkcję i interakcję).

Osiąganie przez studentów zakładanych efektów uczenia się jest udokumentowane w postaci prac etapowych i egzaminacyjnych oraz ich wyników oraz prac dyplomowych. Pytania zawarte w pracach etapowych (np. z przedmiotów takich jak: *chemia nieorganiczna, chemia środowiska, metody walidacji, analiza instrumentalna*), z którymi członkowie zespołu oceniającego zapoznali się w trakcie wizytacji były jasno sformułowane i zgodne z informacjami zamieszczonymi w sylabusach. Prace dyplomowe (np. dotyczące otrzymywania i właściwości nanocząstek złota, wykorzystania chromatografii cieczowej do analizy składu kosmetyków, czy otrzymywania fotokatalizatorów do procesów usuwania zanieczyszczeń) miały charakter eksperymentalny i dotyczyły istotnych obszarów badawczych z zakresu chemii. Sposób ich przygotowania nie budził zastrzeżeń. Forma, zakres tematyczny oraz poziom trudności prac egzaminacyjnych, etapowych, a także prac dyplomowych są dostosowane do poziomu i profilu studiów, jak również zakładanych efektów uczenia się oraz dyscypliny nauki chemiczne, do której kierunek został przyporządkowany.

Ponadto, osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się oraz ich dopasowanie do potrzeb rynku pracy jest monitorowane poprzez prowadzenie analiz pozycji absolwentów na rynku pracy oraz kierunków dalszej edukacji w ramach Ogólnopolskiego Systemu Monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA). Ponadto, co godne podkreślenia, Uniwersytet Gdański wprowadził jednolity dla całej Uczelni system śledzenia losów absolwentów oparty na własnym systemie informatycznym, co było możliwe dzięki realizacji projektu pod nazwą „PROgram Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego (ProUG)” realizowanego w latach 2018-2023 i finansowanego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, Osi Priorytetowej III Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju. Wnioski wynikające z monitorowania pozycji absolwentów na rynku pracy wykazały, że absolwenci Wydziału Chemii znajdują miejsca pracy zarówno w przemyśle, administracji oraz w szkołach. Część absolwentów kontynuuje kształcenie w Szkole Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych Uniwersytetu Gdańskiego. Przykłady firm, w których pracują absolwenci ocenianego kierunku to: Rafineria Gdańska, Oceanic, Ziąja, ISOTOP (założyciele firmy to absolwenci), Hydrolab, Polpharma, Saint-Gobain Construction Products, Gdańska Stocznia Remontowa, Cerko Sp. z o.o., TEKNOS, sp. z o.o., QSAR Lab. Szkoły zatrudniające absolwentów kierunku chemia to: Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 w Gdańsku, Uniwersyteckie Liceum Ogólnokształcące, V Liceum Ogólnokształcące, XIX Liceum Ogólnokształcące, II Liceum Ogólnokształcące.

Dowodem na osiągnięcie przez studentów kierunku chemia kompetencji badawczych jest bardzo duża liczba artykułów opublikowanych z ich udziałem w roli współautorów w czasopismach naukowych. W ciągu ostatnich pięciu lat byli oni współautorami ponad 100 publikacji naukowych (wśród których znajdowały się artykuły w czasopismach z bardzo wysokim współczynnikiem wpływu). Studenci

(członkowie Naukowego Koła Chemików) przy wsparciu opiekunów i pracowników Wydziału Chemii, wydali książkę pt. *Księga doświadczeń Naukowego Koła Chemików Uniwersytetu Gdańskiego*. Ponadto studenci ocenianego kierunku chętnie brali czynny udział w licznych konferencjach naukowych, a także są współorganizatorami corocznej Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej Chemia-Biznes-Środowisko "ChemBiŚ". Opisane powyżej działania zespół oceniający ocenia bardzo wysoko i uznaje za godne wyróżnienia.

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3**

Kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

Warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne są przejrzyste i selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się. Ponadto są bezstronne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na ocenianym kierunku. Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów. Ponadto warunki i procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów. Zasady i procedury dyplomowania obowiązujące na ocenianym kierunku są trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się (w tym metody stosowane w procesie nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość): umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji oceniania efektów uczenia się (w tym możliwość adaptowania metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością); zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen; określają zasady przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się na każdym etapie studiów oraz na ich zakończenie; a także określają zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia. Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się stosowane w procesie nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość gwarantują identyfikację studenta i bezpieczeństwo danych dotyczących studentów.

Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się (w tym metody stosowane w procesie nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość): zapewniają skuteczną weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się; umożliwiają sprawdzenie i ocenę przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności; a także umożliwiają sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2 w przypadku studiów pierwszego stopnia lub B2+ na poziomie studiów drugiego stopnia.

Efekty uczenia się osiągnięte przez studentów są uwidocznione w postaci prac etapowych i egzaminacyjnych oraz ich wyników, projektów, prac dyplomowych, a także są monitorowane poprzez prowadzenie analiz pozycji absolwentów na rynku pracy lub kierunków dalszej edukacji. Rodzaj, forma, tematyka i metodyka prac egzaminacyjnych, etapowych, a także prac dyplomowych oraz stawianych im wymagań są dostosowane do poziomu i profilu, efektów uczenia się oraz dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany. Studenci są współautorami bardzo dużej liczby publikacji naukowych w renomowanych czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym, a także biorą udział w licznych konferencjach naukowych, co zasługuje na wyróżnienie. **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

1. Uruchomienie przez Uczelnię dodatkowego systemu śledzenia losów absolwentów opartego na własnym systemie informatycznym.
2. Warunki stworzone w Uczelni stymulujące wysoką aktywność studentów w przygotowaniu publikacji naukowych w czasopismach z listy JCR posiadających wysokie współczynniki oddziaływania oraz aktywny udział w konferencjach naukowych.

## Zalecenia

Nie sformułowano

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

### Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku studiów, zatrudnieni na Wydziale Chemii UG, reprezentują dyscyplinę nauki chemiczne i w obrębie tej dyscypliny prowadzą badania naukowe. W prowadzenie zajęć dydaktycznych na kierunku chemia zaangażowanych jest łącznie 123 pracowników Wydziału Chemii, w tym 16 profesorów tytularnych, 39 doktorów habilitowanych (z czego 34 na stanowisku profesora uczelni), 2 doktorów na stanowisku profesora uczelni, jak również 55 doktorów oraz 11 asystentów z tytułem zawodowym magistra. Dodatkowo, w proces dydaktyczny na ocenianym kierunku zaangażowane są osoby z innych wydziałów i jednostek Uniwersytetu Gdańskiego, takich jak Centrum Języków Obcych, Centrum Wychowania Fizycznego i Sportu, Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki, Wydziału Biologii, Centrum Kształcenia Nauczycieli, jak również praktycy z firm zewnętrznych. Przykładem może być osoba reprezentująca przedstawicieli przemysłu farmaceutycznego i kosmetycznego, która prowadzi zajęcia *przemysł kosmetyczny w praktyce*. Nauczyciele akademicki zaangażowani w prowadzenie zajęć dydaktycznych posiadają udokumentowany dorobek naukowy, w wielu przypadkach imponujący, umożliwiający prawidłową realizację tych zajęć, w tym nabywanie przez studentów kompetencji badawczych i udział w realizacji projektów badawczych. Na dorobek naukowy nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne na kierunku chemia składają się przede wszystkim specjalistyczne publikacje naukowe z różnych obszarów chemii i nauk pokrewnych w renomowanych czasopismach naukowych indeksowanych przez JCR. Ponadto są oni autorami rozdziałów w książkach publikowanych przez renomowane wydawnictwa naukowe. Nie może to być zaskoczeniem biorąc pod uwagę bardzo wysoką ocenę aktywności naukowej pracowników Wydziału Chemii UG w kategoryzacji dyscyplin naukowych. Większość osób zaangażowanych w kształcenie na kierunku chemia jest zatrudnionych na

stanowiskach badawczo-dydaktycznych, co sprzyja włączaniu studentów w prowadzoną działalność naukową, czego efektem są wspólne i liczne publikacje naukowe, wystąpienia konferencyjne oraz zaangażowanie studentów w realizację projektów badawczych. Nauczyciele akademicy zatrudnieni na Wydziale Chemii posiadają wieloletnie doświadczenie dydaktyczne, a dla ponad 75% z nich Uniwersytet Gdański jest podstawowym miejscem pracy.

W bieżącym roku akademickim w zajęciach dydaktycznych na kierunku chemia bierze udział łącznie około 350 studentów na pierwszym i drugim stopniu studiów, co zapewnia bardzo dobre warunki kształcenia. Współczynnik stosunku liczby studentów przypadających na jednego nauczyciela akademickiego z Wydziału Chemii (*Student Staff Ratio - SSR*) w odniesieniu do kierunku studiów chemia kształtuje się na poziomie 2.85. Taki stosunek umożliwia bardzo dobry kontakt pomiędzy prowadzącymi a studentami, a w wielu przypadkach daje możliwość indywidualizacji procesu kształcenia.

Okres pandemii wymusił na uczelniach przejście na zdalny tryb nauczania. Kadra Wydziału Chemii UG podjęła ogromny wysiłek na rzecz utrzymania wysokiego poziomu zajęć akademickich dla studentów również w tych bardzo trudnych warunkach. Dzięki uczestnictwie w organizowanych szkoleniach i samokształceniu, nauczyciele Wydziału Chemii 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.

Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich umożliwia prawidłową realizację zajęć na ocenianym kierunku studiów. Do prowadzenia zajęć dydaktycznych przydzielani są najczęściej specjaliści prowadzący prace badawcze w obszarze tematycznych zgodnym z prowadzonymi zajęciami, szczególnie w przypadku studiów drugiego stopnia. Do prowadzenia zajęć o charakterze wykładów czy seminariów przydzielani są najczęściej pracownicy naukowo-dydaktyczni posiadający tytuł profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego. Obciążenie godzinowe prowadzeniem zajęć dydaktycznych nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uniwersytecie Gdańskim jako podstawowym miejscu pracy jest zgodne z wymaganiami i limitem pensum dydaktycznego dla poszczególnych grup pracowniczych.

Obsada stanowisk badawczo-dydaktycznych, dydaktycznych i badawczych na Wydziale Chemii UG odbywa się zgodnie z przyjętą przez Uniwersytet Gdański polityką rozwoju kadr UG 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, które zapewnia Uniwersytet Gdański w zakresie tworzenia przyjaznych warunków pracy i rozwoju kariery naukowej. Dokumenty te odnoszą się m.in. do praw i obowiązków instytucji oraz pracownika, opieki naukowej, mobilności 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 Uniwersytetowi Gdańskiemu 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 konkursów. 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 jest oceniany przez trzyosobową 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.

Postępowania awansowe pracowników są uwarunkowane osiągnięciami naukowymi, dydaktycznymi oraz organizacyjnymi na rzecz UG oraz od charakteru zatrudnienia i odbywają się na zasadach określonych w ustawie o szkolnictwie wyższym. Rekomendacje w sprawie kryteriów i zasad zatrudniania nauczycieli akademickich w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych oraz dydaktycznych na Wydziale Chemii UG zostały zawarte w odpowiedniej uchwale UG. Każdorazowo postępowania awansowe zatwierdzane są przez Radę Wydziału.

Nauczyciele akademicki posiadają odpowiednie kompetencje dydaktyczne umożliwiające prawidłową realizację zajęć. Władze UG zachęcają pracowników Uczelni do ciągłego podnoszenia kwalifikacji naukowych i dydaktycznych poprzez udział w odpowiednich szkoleniach i warsztatach. Przykładami mogą być: kursy Tutoringu akademickiego, szkolenie „Innowacyjne metody dydaktyczne”, szkolenie „1000 spraw na raz – o wyznaczaniu celów i porządkowaniu różnych aktywności za pomocą metod coachingowych”, szkolenie „Relacja mistrz-uczeń... O tutoringu na uniwersytetach”, szkolenie „Świadome budowanie zaangażowania w zespole - motywowanie siebie i współpracowników”, szkolenie „Jak pracować ze studentem z niepełnosprawnością? Wskazówki dotyczące dostosowań”, szkolenie oraz warsztaty „Praca ze studentami z trudnościami natury psychicznej”, cykl webinarów UG „Jak pracować ze studentami w MS Teams”. Lista oferowanych szkoleń i warsztatów jest bardzo szeroka i przedstawione to przykłady absolutnie jej nie wyczerpują. Zainteresowanie pracowników Wydziału Chemii tego typu zajęciami jest bardzo duże zarówno pod względem liczby uczestników, jak i liczby ukończonych szkoleń przez pojedynczych nauczycieli akademickich (nawet 16 szkoleń w ciągu ostatnich 4 lat). Tak szeroka oferta szkoleń oferowanych przez Uczelnię, w połączeniu z odpowiednimi działaniami promocyjnymi wśród pracowników Wydziału Chemii, skutkujące ogromnym zainteresowaniem podnoszeniem kompetencji dydaktycznych zasługuje na wyróżnienie. Działania te są wspierane poprzez funkcjonujące na Uczelni Centrum Doskonalenia Dydaktycznego i Tutoringu Uniwersytetu Gdańskiego (CDDiT), które jest 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. Ponadto, w UG został utworzony Fundusz Inicjatyw Dydaktycznych, którego celem jest inspiracja nauczycieli akademickich i doktorantów do realizacji w Uczelni innowacyjnych inicjatyw dydaktycznych. Kadra akademicka Wydziału Chemii chętnie bierze udział w obu projektach, dzięki czemu podnoszone 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 kontynuują swój udział). Pracownicy Wydziału Chemii korzystają też z możliwości oferowanych przez Fundusz Inicjatyw Dydaktycznych oraz z innych przedsięwzięć z zakresu podnoszenia swoich kwalifikacji dydaktycznych. Pracownicy z innych wydziałów UG, którzy wspomagają proces kształcenia na kierunku chemia, także aktywnie uczestniczą

w szkoleniach dydaktycznych. Przykładami inicjatyw, w których uczestniczą pracownicy Wydziału Chemii oraz innych wydziałów UG 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 oraz (d) szkolenia prowadzone przez organizacje partnerskie, takie jak Fundacja Instytut Rozwoju Regionalnego. Istotnym elementem wpływającym na podnoszenie kompetencji dydaktycznych kadry Wydziału Chemii UG są również odbyte liczne staże krajowe i wyjazdy dydaktyczne, prowadzenie zajęć w języku obcym w uczelniach zagranicznych (np. na przykład w ramach programu Erasmus+). Kolejnym istotnym działaniem, które przyczynia się do rozwoju kadry dydaktycznej jest też organizacja przez pracowników akademickich Wydziału Chemii wraz z doktorantami oraz studentami konferencji krajowych oraz międzynarodowych. W opinii ZO system wsparcia nauczycieli akademickich w zakresie rozwoju kompetencji zawodowych, w tym kompetencji dydaktycznych, funkcjonujący na Wydziale Chemii UG może być przykładem dobrej praktyki rekomendowanym innym jednostkom naukowo-dydaktycznym.

Na Wydziale Chemii UG funkcjonuje Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, którego zadaniem jest m.in. prowadzenie badań ankietowych dotyczących zajęć z udziałem nauczycieli akademickich. Wyniki ankiet wykorzystywane są w ocenie pracowniczey w kategorii działalność dydaktyczna, podczas procedur awansowych oraz podwyżek w tzw. część uznaniowej. Osoby wyróżniające się w działalności dydaktycznej, których wyniki badań ankietowych są bardzo dobre rozpatrywane są przez studentów do corocznej nagrody dla najlepszego nauczyciela w Uniwersytecie Gdańskim (Nagroda im. Celestyna Mrongowiusza). Badania ankietowe są brane pod uwagę szczególnie podczas awansu na stanowisko profesora uczelni (dydaktycznego).

Poziom naukowy i dydaktyczny pracowników Wydziału jest weryfikowany jest dzięki dokonywanej regularnie ocenie pracowników, odbywającej się zgodnie z odpowiednim zarządzeniami Rektora UG. Komisja Oceniająca uwzględnia osiągnięcia naukowe, organizacyjne oraz dydaktyczne pracowników na podstawie precyzyjnie określonych i podanych do ogólnej wiadomości kryteriów. 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.

Polityka kadrowa Wydziału Chemii UG umożliwia odpowiednie kształtowanie kadry dydaktycznej, a przez to zapewnia prawidłową realizację programu studiów zarówno pod względem treści programowych, zróżnicowanych form kształcenia oraz stosowanych metod dydaktycznych. Procedury stosowane przy zatrudnianiu nowych pracowników, polityka awansowa, a przede wszystkim wsparcie pracowników w rozwoju ich kompetencji dydaktycznych sprzyja stabilizacji zatrudnienia i trwałemu rozwojowi nauczycieli akademickich. Uczelnia i Wydział Chemii kreują odpowiednie warunki pracy stymulujące i motywujące członków kadry prowadzącej kształcenie do rozpoznawania własnych potrzeb rozwojowych i wszechstronnego doskonalenia. Jest to realizowane m.in. przez system nagradzania najlepszych w ocenie studentów nauczycieli akademickich, bardzo szeroką ofertą kursów/warsztatów oferowanych przez Uczelnię dla nauczycieli akademickich, których celem jest

podniesienie i poszerzenie ich kompetencji dydaktycznych oraz objęcie opieką i wsparciem nauczycieli akademickich rozpoczynających swoją karierę dydaktyczną.

Uniwersytecie Gdańskim obowiązuje Polityka przeciwdziałania dyskryminacji studentów i doktorantów wprowadzona odpowiednim zarządzeniem Rektora UG. W Uczelni 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 oraz kształtowaniu i utrwalaniu wysokich standardów naukowej rzetelności. Informacje o procedurach postępowania w takich sytuacjach są dostępne dla zainteresowanych na stronie internetowej UG.

#### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4**

kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

Nauczyciele akademicy Wydziału Chemii UG, zaangażowani do prowadzenia zajęć dydaktycznych na kierunku studiów chemia, legitymują się udokumentowanym dorobkiem naukowym w dyscyplinie nauk chemicznych, co umożliwia im prawidłową realizację zajęć oraz nabywanie przez studentów zaplanowanych kompetencji badawczych. Struktura kwalifikacji kadry, w tym posiadane tytuły zawodowe, stopnie i tytuły naukowe oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwiają prawidłową realizację zajęć dydaktycznych. Nauczyciele akademicy posiadają odpowiednie kompetencje dydaktyczne, w tym związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, umożliwiające prawidłową realizację zajęć. Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich nie budzą żadnych zastrzeżeń oraz umożliwia prawidłową realizację zajęć dydaktycznych. Obciążenie godzinowe prowadzeniem zajęć poszczególnych nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest zgodne z wymaganiami. Procedury zatrudniania nauczycieli akademickich oraz ich przydział do prowadzenia zajęć dydaktycznych są transparentne oraz adekwatne do potrzeb realizacji tych zajęć. Procedury te uwzględnia w szczególności dorobek naukowy i doświadczenie oraz osiągnięcia dydaktyczne nauczycieli akademickich. Uczelnia oraz Wydział Chemii doskonale dbają o zaspokojenie potrzeb szkoleniowych nauczycieli akademickich w zakresie podnoszenia kompetencji dydaktycznych. W czasie pandemii obejmowało to również wsparcie związane z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość wraz z odpowiednim wsparciem technicznym. Nauczyciele akademicy podlegają regularnej ocenie przez studentów w formie anonimowych ankiet oraz są poddawani okresowej ocenie aktywności w zakresie działalności naukowej, organizacyjnej oraz dydaktycznej przez odpowiednie komisje oceniające. Wyniki takich okresowych ocen pracowników są wykorzystywane do doskonalenia poszczególnych członków kadry i planowania ich indywidualnych ścieżek rozwojowych. Realizowana na Uczelni i Wydziale Chemii polityka kadrowa umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia zapewniające prawidłową ich realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia i trwałemu rozwojowi nauczycieli akademickich, kreuje warunki pracy stymulujące i motywujące członków kadry dalszego rozwoju i wszechstronnego doskonalenia. Polityka kadrowa uwzględnia zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia, naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie oraz formy pomocy ofiarom.

## **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

1. Uczelnia oraz Wydział Chemii stworzyli bardzo dobre warunki do rozwoju kompetencji pracowników, w szczególności kompetencji dydaktycznych. Uczelnia oferuje wyjątkowo szeroki zakres szkoleń i warsztatów rozwijających kompetencje dydaktyczne, m.in. dotyczące pracy z osobami z niepełnosprawnościami, innowacyjnych metod dydaktycznych, zarządzania i motywacji zespołów ludzkich, zastosowanie metod IT w dydaktyce akademickiej. Spektrum oferowanych szkoleń jest bardzo szerokie, a ich tematyka podejmuje aktualne problemy związane z pracą na uczelni wyższej. Zainteresowanie tymi zajęciami ze strony pracowników Wydziału Chemii jest bardzo duże.
2. Szczególnym wsparciem objęci zostali pracownicy rozpoczynający aktywność w obszarze dydaktycznym. Mogą oni liczyć na praktyczne wsparcie ze strony doświadczonych dydaktyków oraz szkolenia dedykowane dla tej grupy pracowniczej. Rozwój kompetencji dydaktycznych jest dodatkowo wspierany przez funkcjonujące na Uniwersytecie Gdańskim jednostki - Centrum Doskonalenia Dydaktycznego i Tutoringu Uniwersytetu Gdańskiego oraz Fundusz Inicjatyw Dydaktycznych, które aktywnie i efektywnie wspierają pracowników na poziomie ogólnouczelnianym. Wdrożone systemy wspierania rozwoju kadry akademickiej są efektywne i komplementarne. Stanowią dobrą praktykę, która może być rekomendowana dla innych uczelni.

## **Zalecenia**

Nie sformułowano

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

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5**

Siedziba Wydział Chemii Uniwersytetu Gdańskiego, który prowadzi studia na kierunku chemia, mieści się od 2013 roku na terenie Kampusu Oliwa przy ulicy Wita Stwosza 63 w Gdańsku. Budynek jest nowoczesny i składa się z 7 skrzydeł, a także części podziemnej w większości niedostępnej dla studentów oraz hali technologicznej. W budynku Wydziału Chemii znajdują się przestronne sale dydaktyczne wraz z bogato wyposażonymi laboratoriami pozwalającymi na komfortowe przeprowadzanie badań naukowych oraz procesu dydaktycznego. W budynku Wydziału Chemii została wydzielona przestrzeń, w której znajdują się pomieszczenia Katedr prowadzących działalność naukowo-dydaktyczną oraz przestrzeń przeznaczona do realizacji zajęć dydaktycznych dla studentów. W tej części budynku znajduje się zespół audytoriów, o łącznej powierzchni 800 m<sup>2</sup>, składający się z pięciu sal - czterech dla 98 osób każda (w tym po 2 miejsca dla inwalidów na wózkach) i jednej sali dla 234 osób (w tym 6 miejsc dla osób na wózkach inwalidzkich). 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. We wszystkich salach audytoriach, w tym auli, istnieje możliwość wykonywania pokazów chemicznych. Należy podkreślić, że wyposażenie do prowadzenia pokazów chemicznych obejmuje odpowiedni stół laboratoryjny z doprowadzonymi

mediami, system wentylacyjny do efektywnego odprowadzania gazów mogących powstać w trakcie pokazów oraz odpowiednie zabezpieczenia gwarantujące bezpieczeństwo osobom uczestniczącym w pokazach chemicznych. Wyposażenie to jest regularnie wykorzystywane w zajęciach studenckich, ale również w zajęciach promujących chemię wśród uczniów. Należy podkreślić dbałość władz Wydziału na etapie planowania i projektowania budynku Wydziału Chemii UG o zagwarantowanie takiego wyposażenia do pokazów chemicznych w sali audytorijnej, co nie jest standardem na wielu wydziałach chemicznych. W opinii ZO takie wyposażenie umożliwiające prezentację w sposób profesjonalny i bezpieczny pokazów chemicznych na sali audytorijnej, dla licznych grup studentów i uczniów, jest dobrą praktyką, a umieszczanie tego typu wyposażenia powinno być rekomendowane przy projektowaniu nowych siedzib wydziałów chemicznych. Zespół sal audytorijnych posiada własną otwartą klatkę schodową oraz możliwość korzystania z szatni i sanitarnego holu Wydziału. Do zajęć realizowanych w mniejszych grupach dostosowane są sale seminaryjne o pojemności od 20 do 50 osób. Na Wydziale Chemii UG jest 19 takich pomieszczeń o łącznej powierzchni 800 m<sup>2</sup>. Każde z tych pomieszczeń jest wyposażone w klasyczną tablicę oraz rzutnik multimedialny.

W budynku Wydziału Chemii znajdują się 24 laboratoria studenckie, a w każdym z nich 12 stanowisk do realizacji ćwiczeń laboratoryjnych. Łączna powierzchnia laboratoriów studenckich wynosi 2700 m<sup>2</sup>. Część studenckich ćwiczeń laboratoryjnych realizowana jest w hali technologicznej o powierzchni 120 m<sup>2</sup>. Każdy moduł laboratoryjny składa się z dwóch laboratoriów (12 miejsc przy stołach), czterech wyciągów, pokoju przygotowawczego z niezależnym wyciągiem, bezpiecznym magazynem 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 specjalistycznych znajduje się wyspecjalizowana aparatura. W hali technologicznej realizowane są m.in. zajęcia technologia chemiczna. W tym przypadku zajęcia realizują grupy nie większe niż 12 osób. W hali znajduje się instalacja do produkcji biodiesla, instalacja do redukcji bioetanolu, destylarki, bioreaktory, flotatory, rozwótkniacze, reaktory kaskadowe do syntez chemicznych, instalacje do badania kolektorów słonecznych, instalacja do badania ogniw fotowoltaicznych, pompa ciepła, instalacja do badań turbin wiatrowych, spektrofotometr, analizator TOC, ozonator, granulator, 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 mechaniczne, blok grzejny, pH-metr, pompki do napowietrzania, wagosuszarka, młyn kulowy, titraty oraz dedykowane zestawy szkła laboratoryjnego. Ponadto studenci realizujący projekty badawcze, w tym prace dyplomowe korzystają z laboratoriów naukowych w Katedrach, wyposażonych w specjalistyczne układy badawcze. W budynku Wydziału Chemii znajduje się 190 tego typu laboratoriów naukowych o łącznej powierzchni 7000 m<sup>2</sup>. W zależności od tematyki i charakteru pracy, mogą oni wykorzystywać takie specjalistyczne aparaty jak, spektrometr promieniowania alfa, analizator rtęci, radiometr uniwersalny z sondą scyntylacyjną i scyntylatorem gamma, spektrofotometri 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. Na Wydziale Chemii utworzono Sekcję Pomiarów Fizyko-Chemicznych, pod opieką której znajduje się ogólnodostępna nowoczesna

aparatura naukowo-badawcza, taka jak zestaw TG-IR, spektrofotometr ramanowski, analizator elementarny, zestawy HPLC-MS, spektrometr mas MALDI-TOF, analizator nanocząstek, dyfraktometr rentgenowski oraz nowoczesny zestaw HPLC-NMR o częstości podstawowej 700 MHz wyposażony w czterokanałową kriosondę.

Wyposażenie wszystkich wymienionych powyżej laboratoriów jest zgodnie z normami bezpieczeństwa EN 1729 oraz UNI/EN 12727. Każda z pracowni laboratoryjnej wyposażona 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. Wyposażenie laboratoriów studenckich podlega regularnemu monitoringowi i modernizacji.

Z programie studiów na kierunku chemia uwzględniono również zajęcia wymagające użycia komputerów. Należą do nich m.in. technologia informacyjna, modelowanie molekularne, programowanie czy elektroniczna diagnostyka chemiczna. Zajęcia te są realizowane w trzech pracowniach informatycznych o łącznej powierzchni 150 m<sup>2</sup>, wyposażonych w 14 komputerów klasy PC każda. Komputery są obsługiwane przez systemem operacyjnym UBUNTU, co umożliwia realizację wszystkich zajęć dydaktycznych. Na komputerach zainstalowane jest oprogramowanie typu Office używane w najprostszycy 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 jednoczesne połączenie zajęć manualnych z wirtualnymi. Dodatkowo, studenci mają do dyspozycji 6 sal do tzw. cichej pracy wyposażonych w 30 zestawów komputerowych.

Podsumowując, sale wykładowe i seminaryjne, jak również studenckie pracownie laboratoryjne i laboratoria naukowo badawcze całkowicie spełniają wysokie standardy infrastruktury dydaktycznej i badawczej. Bardzo dobre wyposażenie laboratoriów badawczych, w których jest realizowana część zajęć dydaktycznych spełnia najwyższe standardy w tym zakresie, a co za tym idzie umożliwia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej w przypadku studiów pierwszego stopnia oraz udział w tej działalności w przypadku studiów drugiego stopnia. Infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne, specjalistyczne oprogramowanie są w pełni sprawne, nowoczesne i zgodne ze standardami stosowanymi w działalności naukowej oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć dydaktycznych, w tym również z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych. Liczba, wielkość, lokalizacja i układ pomieszczeń (w tym pracowni naukowych), ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk badawczych, komputerowych, licencji na specjalistyczne oprogramowanie są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym samodzielne wykonywanie czynności badawczych przez studentów.

Biblioteka Główna UG jest zlokalizowana na terenie kampusu uniwersyteckiego. W nowoczesnym i przestronnym budynku biblioteki studenci mają do dyspozycji czytelnie z ponad 500 miejscami do pracy, w tym także z dostępem do internetu. 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. Księgozbiór Biblioteki UG liczy ponad 1,6 miliona woluminów zbiorów drukowanych. Zgromadzony księgozbiór posiada charakter uniwersalny ze szczególnym uwzględnieniem dyscyplin reprezentowanych w Uniwersytecie Gdańskim. Dedykowana studentom i nauczycielom akademickim Wydziału Chemii UG Czytelnia Nauk Ścisłych liczy ponad 32 tys. tytułów książek oraz 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 w wersji elektronicznej, a także do około 28 tys. czasopism pełnotekstowych oraz około 80 tys. czasopism z abstraktami artykułów. Ponadto, do dyspozycji użytkowników są m.in. następujące 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.

Księgozbiór Biblioteki Głównej UG z zakresu chemii w wersji papierowej obejmuje 7288 egzemplarzy książek, 269 tytułów czasopism. Zbiory zasobów pełnotekstowych dostępnych on-line składają się z 6691 tytułów książek, 713 tytułów czasopisma: (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 polecane są następujące bazy: Academic Research Source eJournals (EBSCO), Academic Search Ultimate (EBSCO), ACS, Central & Eastern European Academic Source (EBSCO), IOPscience, MasterFILE Premier (EBSCO), Nature (roczniki od 2010 r.), 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 Główna 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 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 Uniwersytetu Gdańskiego. W 2020 r. w Bibliotece Głównej 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.

Politykę rozwoju Biblioteki UG oraz jej zbiorów reguluje dokument „Ramowe zasady gromadzenia zbiorów w systemie biblioteczno-informacyjnym Uniwersytetu Gdańskiego”. Określają one charakter gromadzonych zbiorów przede wszystkim o charakterze naukowym oraz wskazuje, że w ich kształtowaniu niezbędny jest współdziałanie pracowników naukowych – specjalistów z danych dziedzin. Dokument ten określa także zasady selekcji księgozbioru. Ponadto, na Uczelni wdrożono Regulamin Rady Bibliotecznej, który m.in. zobowiązuje Radę Biblioteczną do opiniowania wniosków Rektora UG i Dyrektora Biblioteki UG wszystkich spraw dotyczących organizacji i funkcjonowania systemu biblioteczno-informacyjnego UG, a w szczególności: (1) kierunków rozwoju Biblioteki UG, (2) współdziałania wszystkich jednostek organizacyjnych Uniwersytetu Gdańskiego z Biblioteką UG, (3) zasad gromadzenia, opracowania i udostępniania zbiorów. Zgodnie z ustawą o obowiązkowych egzemplarzach bibliotecznych Biblioteka Główna UG jest uprawniona do otrzymywania jednego egzemplarza publikacji, co w bardzo wymierny sposób wzbogaca 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 odpowiedni formularz internetowy.

Podsumowując, lokalizacja biblioteki, liczba, wielkość i układ pomieszczeń bibliotecznych, ich wyposażenie techniczne, liczba miejsc w czytelni, udogodnienia dla użytkowników, w tym również

użytkowników z niepełnosprawnościami, godziny otwarcia zapewniają warunki do komfortowego korzystania z zasobów bibliotecznych w formie tradycyjnej i cyfrowej.

Jednym z działań podjętych przez Wydział Chemii UG w ramach wsparcia uchodźców z Ukrainy było otwarcie w budynku Wydziału 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 Wydziału Chemii (w tym kierunku chemia), którzy nie mają możliwości opieki nad swoimi dziećmi w inny sposób. ZO uważa, że ta inicjatywa Wydziału Chemii UG stanowi dobrą praktykę wspierającą nie tylko uchodźców z Ukrainy, ale również studentów i nauczycieli akademickich. Priorytetem dotyczącym korzystania z infrastruktury naukowo-badawczej na Wydziale Chemii jest ściśle przestrzegane zasady bezpieczeństwa. Studenci w pierwszym semestrze studiów pierwszego i drugiego stopnia przechodzą obowiązkowe szkolenie z bezpieczeństwa i higieny pracy. Na Wydziale Chemii 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. W przypadku laboratoriów studenckich i pracowni badawczych dodatkowo stosowane są tzw. dobre praktyki laboratoryjne uwzględniające m.in. stosowanie odpowiednich zabezpieczeń ochrony indywidualnej (fartuchy laboratoryjne, okulary ochronne, etc.), instrukcje stanowiskowe, system utylizacji zużytych odczynników.

Wydział Chemii UG posiada odpowiednią infrastrukturę teleinformatyczną. Studenci mogą korzystać z trzech pracowni komputerowych również poza zajęciami (pod okiem kadry dydaktycznej). Na Wydziale Chemii jest zainstalowana sieć EDUROAM, która swoim zasięgiem pokrywa cały budynek. Studenci mogą w bardzo prosty sposób wygenerować certyfikaty dostępowe przy użyciu Portalu Studenta. Na chwilę obecną główną zaletą sieci EDUROAM) 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 obu stopni studiów w ramach, zarówno zajęć dydaktycznych, jak i w ramach pracy własnej (projekt licencjacki, praca magisterska, działalność kół naukowych) mogą korzystać z infrastruktury i aparatury oraz elektronicznych materiałów pomocniczych umieszczanych min. na stronach internetowych 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 oraz specjalizacyjnych korzystają ze specjalistycznych programów komputerowych.

Budynek Wydziału Chemii jest dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej oraz korzystaniu z technologii informacyjno-komunikacyjnej. W ciągach komunikacyjnych brak jest progów zarówno przy drzwiach wejściowych oraz we wszystkich drzwiach wewnątrz gmachu. Drzwi wejściowe są automatycznie otwierane. Toalety są 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 są wyposażone w specjalistyczny sprzęt dla osób z dysfunkcją słuchu. 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 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 budynku. Przy budynku zlokalizowano parking z wydzielonymi stanowiskami dla osób z niepełnosprawnością. Również budynek Biblioteki Głównej UG posiada odpowiednie udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami w postaci odpowiednio dostosowanych stanowisk pracy, toalet, ciągów komunikacyjnych pozbawionych barier dla osób z niepełnosprawnościami ruchowymi. Ponadto, jak już wspomniani powyżej, w przypadku osób z niepełnosprawnościami stosowane są odpowiednie udogodnienia w zakresie korzystania z zasobów biblioteki. Bardzo ważne wsparcie dla studentów z niepełnosprawnością zapewnia Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnością dysponujące wypożyczalnią sprzętu specjalistycznego, gdzie studenci, doktoranci, a także pracownicy UG z niepełnosprawnością wzroku, ruchu, słuchu mogą ubiegać się o wypożyczenie im sprzętu specjalistycznego wspierającego proces kształcenia. Wypożyczenie tego sprzętu jest nieodpłatne. W ofercie znajdują się urządzenia brajlowskie, powiększalniki, lupy, laptopy, specjalne oprogramowanie i inne.

Zasoby biblioteczne, w tym elektronicznych baz czasopism naukowych i baz danych, są zgodne, co do aktualności, zakresu tematycznego i zasięgu językowego, a także formy wydawniczej, z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności oraz prawidłową realizację zajęć. Jak już powyżej napisano zasoby biblioteczne są regularnie uzupełniane i dostosowywane do potrzeb kształcenia. Zasoby biblioteczne obejmują piśmiennictwo zalecane w sylabusach w liczbie egzemplarzy dostosowanej do potrzeb procesu nauczania i uczenia się oraz liczby studentów. W przypadku konieczności zakupu nowych lub dokupienia podręczników odpowiednie zapotrzebowanie jest zgłaszane do biblioteki, która realizuje odpowiedni zakup.

Zasoby biblioteczne są dostępne tradycyjnie oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, w tym umożliwiających dostęp do światowych zasobów informacji naukowej. Studenci mają możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych, np. elektronicznych baz czasopism i baz danych, za pośrednictwem sieci WI-FI, używając swoich komputerów oraz urządzeń mobilnych, takich jak telefony komórkowe. Ponadto, na Wydziale Chemii dostępna są pracownie komputerowe, gdzie studenci mogą korzystać z komputerów stacjonarnych, jak również studenci i pracownicy po zalogowaniu mają możliwość korzystania z zasobów internetowych biblioteki z domowych komputerów.

Władze Wydziału Chemii UG przykładają bardzo dużą wagę do utrzymania infrastruktury dydaktycznej oraz badawczej na jak najwyższym poziomie. Dotyczy to również infrastruktury teleinformatycznej. Na Wydziale prowadzone są okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej, badawczej oraz bibliotecznej. Obejmuje to kontrolę wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, aparatury badawczej, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych pod względem oceny jej sprawności, dostępności, nowoczesności, aktualności, dostosowania do potrzeb procesu nauczania i uczenia się. Analizie poddaje się również dostosowanie infrastruktury dydaktycznej do liczby studentów, jak również potrzeb osób z

niepełnosprawnością. W okresowych przeglądach infrastruktury dydaktycznej uczestniczą nauczyciele akademickich oraz przedstawiciele studentów. Wnioski płynące z takich przeglądów infrastruktury stanowią podstawy do podjęcia bieżących lub długoterminowych remontów i napraw, uzupełnienia wyposażenia laboratoriów i sal audytoryjnych, zakupu odpowiednich podręczników i oprogramowania komputerowego.

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5**

kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

Infrastruktura dydaktyczna oraz naukowa obejmująca sale audytoryjne i konwersatoryjne, jak również specjalistyczne pracownie dydaktyczne oraz laboratoria naukowe, jest na bardzo wysokim poziomie i jest w pełni przystosowana do potrzeb dydaktycznych studentów ocenianego kierunku. Wyposażenie sal dydaktycznych, a w szczególności laboratoriów studenckich jest zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się oraz adekwatne do warunków przyszłej pracy zawodowej, w tym pracy badawczej. Ponadto wyposażenie to umożliwia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej. Infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne, aparatura badawcza, specjalistyczne oprogramowanie są sprawne, nowoczesne, nieodlegające od aktualnie używanych w działalności naukowej oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym również z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych. Liczba, wielkość i układ pomieszczeń, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk badawczych, komputerowych, licencji na specjalistyczne oprogramowanie itp. są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym samodzielne wykonywanie czynności badawczych przez studentów. Lokalizacja Biblioteki Głównej UG jest dogodna dla studentów, a liczba, wielkość pomieszczeń bibliotecznych oraz ich wyposażenie techniczne, liczba miejsc w czytelni, udogodnienia dla użytkowników, godziny otwarcia zapewniają warunki do komfortowego korzystania z zasobów bibliotecznych w formie tradycyjnej i cyfrowej.

Na Wydziale Chemii UG oraz w Bibliotece Głównej UG zapewniona jest zgodność infrastruktury z przepisami BHP, również zasady korzystania z tej infrastruktury uwzględniają przepisy BHP.

W budynku Wydziału Chemii zapewniony jest dostęp studentów i pracowników do sieci bezprzewodowej. Ponadto, studenci mają dostęp do pomieszczeń dydaktycznych, laboratoriów naukowych, komputerowych, specjalistycznego oprogramowania poza godzinami zajęć, w celu wykonywania zadań, realizacji projektów (pod opieką nauczycieli akademickich).

Infrastruktura budynku Wydziału Chemii oraz Biblioteki Głównej UG jest w pełni przystosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Zasoby biblioteczne są systematycznie uzupełniane i dostosowane do potrzeb dydaktycznych studentów. Obejmują one aktualne pozycje literaturowe, w tym te wymieniane w sylabusach poszczególnych zajęć dydaktycznych. W zasobach bibliotecznych znajdują się podstawowe bazy czasopism i danych z zakresu chemii i dyscyplin pokrewnych. W przypadku osób z niepełnosprawnościami stosuje się udogodnienia w korzystaniu z dostępnego księgozbioru.

Prowadzone są regularne przeglądy infrastruktury dydaktycznej, badawczej oraz bibliotecznej. Obejmuje to kontrolę wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, aparatury badawczej, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych pod względem oceny jej sprawności, dostępności, nowoczesności, aktualności,

dostosowania do potrzeb procesu nauczania i uczenia się. Przeglądowi poddaje się m.in. dostosowanie infrastruktury dydaktycznej do liczby studentów, w tym osób z niepełnosprawnością. W przeglądach infrastruktury dydaktycznej uczestniczą nauczyciele akademickich oraz przedstawiciele studentów. Na ich podstawie są podejmowane decyzje dotyczące bieżących lub długoterminowych remontów i napraw, uzupełnienia wyposażenia laboratoriów i sal audytoryjnych, zakupu odpowiednich podręczników i oprogramowania komputerowego.

### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

1. We wszystkich salach audytoriach, w tym auli, istnieje możliwość wykonywania pokazów chemicznych. Należy podkreślić, że wyposażenie do prowadzenia pokazów chemicznych obejmuje odpowiedni stół laboratoryjny z doprowadzonymi mediami, system wentylacyjny do efektywnego odprowadzania gazów mogących powstać w trakcie pokazów oraz odpowiednie zabezpieczenia gwarantujące bezpieczeństwo osobom uczestniczącym w pokazach chemicznych. Wyposażenie to jest regularnie wykorzystywane w zajęciach studenckich, ale również w zajęciach promujących chemię wśród uczniów. Należy podkreślić dbałość władz Wydziału na etapie planowania i projektowania budynku Wydziału Chemii UG o zagwarantowanie takiego wyposażenia do pokazów chemicznych w sali audytoryjnej, co nie jest standardem na wielu wydziałach chemicznych. Takie wyposażenie umożliwiające prezentację w sposób profesjonalny i bezpieczny pokazów chemicznych na sali audytoryjnej, dla licznych grup studentów i uczniów, jest dobrą praktyką i powinno być rekomendowane przy projektowaniu nowych siedzib wydziałów chemicznych.
2. Jednym z działań podjętych przez Wydział Chemii UG w ramach wsparcia uchodźców z Ukrainy było otwarcie w budynku Wydziału świetlicy dla dzieci ukraińskich, ale również dla dzieci studentów i pracowników Wydziału Chemii UG. ZO uważa, że ta inicjatywa Wydziału Chemii UG stanowi dobrą praktykę wspierającą nie tylko uchodźców z Ukrainy, ale również studentów i nauczycieli akademickich w procesie studiowania i rozwoju akademickim.

### **Zalecenia**

Nie sformułowano

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

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6**

Kierunek chemia jest tworzony we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, zauważalna jest silna korelacja pomiędzy interesariuszami zewnętrznymi a kierunkiem i to na wielu płaszczyznach. Władze wydziału dążą do aktualizacji treści podstawy programowej w związku z wymaganiami stawianymi przez współczesny rynek pracy. Kształcenie prowadzone jest w oparciu o aktualny stan rozwoju przemysłu i nowych technologii. Działania polegające na współpracy niosą za sobą szereg

korzyści i obejmują obszary istotne zarówno dla studentów i kadry kierunku, jak również pracodawców i przedsiębiorców.

Analiza stanu faktycznego pozwala stwierdzić, że oceniany kierunek współpracuje z licznymi przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Przedstawiciele Ci działają zarówno na rynkach lokalnych, krajowych jak i międzynarodowych. Interesariuszami zewnętrznymi są przedsiębiorstwa produkcyjne związane z chemią, ochroną środowiska oraz biznesem chemicznym, przedsiębiorstwa naukowo-badawcze, usługowe jak i instytucje administracji publicznej w szczególności regionu pomorskiego. Do podmiotów otoczenia społeczno-gospodarczego zaliczyć należy także inne placówki naukowe, szkoły jak i jednostki badawcze.

Działalność przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego ma uporządkowany i sformalizowany charakter, o czym świadczy Rada Konsultacyjna w skład której wchodzi obecnie trzydziestu trzech przedstawicieli, którzy w sposób czynny angażują się w opiniowanie programu studiów. Należy nadmienić, że członkowie Rady Konsultacyjnej to przedstawiciele wiodących przedsiębiorstw branży chemicznej takimi jak PGE Energia Ciepła, Hydrolab Polska, Grupa Lotos, Grupa Lotos, Ziaja, BioAnalytic i wiele innych. Celem powołania Rady Konsultacyjnej była wymiana spostrzeżeń, koncepcji oraz oczekiwań związanych z merytorycznym programem kształcenia na Wydziale Chemii UG w celu podniesienia konkurencyjności absolwentów na rynku pracy oraz dostosowaniu kompetencji absolwentów do potrzeb regionalnego rynku pracy. Spotkania ww. organu odbywają się cyklicznie raz do roku (oficjalnie), ponadto prowadzone są liczne spotkania indywidualne w mniejszych gremiach. W konsekwencji działania Rady Konsultacyjnej było wprowadzenie oferty zajęć fakultatywnych w języku angielskim (w celu podniesienia specjalistycznych kompetencji językowych) czy też utworzenie specjalności *digital chemistry* na drugim stopniu studiów.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym przybiera różne formy, oprócz wyżej wymienionej współpracy przy konstruowaniu i opiniowaniu programu studiów, a także opisanym w kryterium drugim realizowaniu praktyk, współpraca objawia się poprzez:

1. Realizację spotkań z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego np. w ramach cyklu „Spotkanie z pracodawcą” m.in. przedstawicielami Grupa LOTOS S.A., Perlan Technologies, Dr Oetker Polska, Saint-Gobain Construction Products Polska, Browar Amber, Oceanic S.A., Chemat, którzy przedstawiali ofertę swojej firmy i opowiadali o specyfice zawodu, zachęcając tym samym do podnoszenia swoich kompetencji w konkretnych kierunkach. Istotnym elementem realizacji takich spotkań jest ich kompleksowość i dążenie do ewaluacji. Na skutek badania opinii studentów stwierdzono dużą potrzebę podejmowania się takich inicjatyw szczególnie ze względu na możliwość poznania struktur organizacyjnych różnych firm, zasad w nich panujących oraz procedur rekrutacji do pracy po zakończeniu studiów.
2. Wizyty studyjne w przedsiębiorstwach, gdzie studenci mają możliwość prześledzenia poszczególnych procesów a także lepszego poznania specyfiki przedsiębiorstwa.
3. Odbywanie praktyk pedagogicznych (w ramach Modułu Kształcenia Nauczycieli) a także realizacja zajęć z *pracy projektowej i uczniowskiego eksperymentowania*. Podczas tych zajęć, studenci przygotowują samodzielnie projekty eksperymentów a następnie realizują je z interesariuszami zewnętrznymi jakimi są uczniowie.
4. Działalność popularyzatorska we współpracy z samorządem województwa pomorskiego w ramach projektu „Zdolni z Pomorza”. Celem tego projektu jest wspieranie szczególnie zdolnych uczniów poprzez realizacje wspólnych inicjatyw z przedstawicielami Wydziału Chemii.

5. Ofertowanie nagród dla wybitnych studentów. Kilku przedstawicieli przedsiębiorstw oferuje nagrody finansowe dla najlepszych studentów/absolwentów wydziału chemii.
6. Realizację prac dyplomowych we współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Podmiotami, u których opiekunem pracy był przedstawiciel otoczenia społeczno-gospodarczego jest firma P.I.W Impuls, KCB Interlight Sp. z o.o. w Gniewkowie, Hanyang ZAS sp. z o.o., Polfarma S.A. i inne.
7. Realizacja pracy magisterskiej w oparciu o realizację Modułu Kształcenia Nauczycielskiego. Przykładem takiej pracy jest - „Badania nad wykorzystaniem strategii zwiększających motywację ucznia do uczenia się” czy „Indywidualizacja procesu dydaktycznego na lekcjach chemii w szkole podstawowej (praca z uczniami ze specyficznymi trudnościami w nauce i niepełnosprawnymi intelektualnie)”
8. Prowadzenie zajęć dydaktycznych dla studentów kierunku chemia np. *przemysł kosmetyczny w praktyce*
9. Współpraca naukowa przy projektach badawczych.
10. Specjalistyczne szkolenia np. z spektrometrii mas.
11. Współpraca w konsorcjach takich jak konsorcjum Fahrenheit’a.
12. Wpieranie kół naukowych, konferencji naukowych, *Chemikali* i innych inicjatyw.
13. Wchodzą w skład Rady Programowej oraz Rady Konsultacyjnej.

Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego wchodzą także w skład Rady Programowej kierunku, co także przekłada się na realną odpowiedź na potrzebę rynku pracy i wpisuje się w strategię uczelni. Dodatkowo należy nadmienić, że do kontaktu z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego są wyznaczona osoby w roli Pełnomocnika ds. Współpracy z Pracodawcami oraz Pełnomocnik ds. Staży i Praktyk. Ich rolą jest m.in. zarządzanie wymianą listów intencyjnych; wspólne formułowanie warunków umowy lub porozumienia.

W związku z powyższym należy stwierdzić, że rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, z którymi Uczelnia współpracuje w zakresie projektowania i realizacji programu studiów jest zgodny z koncepcją kształcenia. A także, że współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego jest prowadzona systematycznie i przybiera zróżnicowane formy adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów i osiągania przez studentów efektów uczenia się.

Na podstawie analizy dostępnej dokumentacji a także w toku przeprowadzonych rozmów (analiza stanu faktycznego) stwierdzono, że przedsiębiorstwa z dużym entuzjazmem zatrudniają absolwentów kierunku chemia, co dowodzi, że kierunek w bardzo dobrym stopniu odpowiada na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego.

W związku z pandemią COVID-19, współpraca z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego nie została zaprzestana czego dowodem jest realizacja wspólnych prac dyplomowych czy też realizacja praktyk i staży.

Uczelnia prowadzi okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów, analizuje poprawność doboru instytucji współpracujących, formy współpracy, a wyniki przeglądów są wykorzystywane do rozwoju i doskonalenia współpracy, a w konsekwencji do doskonalenia programu studiów. Najlepszym sposobem monitorowania są coroczne spotkania Rady, monitorowanie karier zawodowych absolwentów na rynku pracy oraz przeprowadzanie ankiety wśród absolwentów. Ocena współpracy z interesariuszami zewnętrznymi

dokonywana jest regularnie przez Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Wśród najważniejszych dobrych praktyk związanych z jakością kształcenia należy wysoki poziom interakcji z otoczeniem gospodarczym w zakresie rozwoju programów kształcenia oraz systematyczny wzrost liczby prac magisterskich wykonywanych wspólnie z potencjalnymi pracodawcami.

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6**

Kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

Oceniany kierunek chemia, to przykład znakomitej współpracy pomiędzy uczelnią a otoczeniem społeczno-gospodarczym. Przedstawiciele wydziału w sposób aktywny integrują się z interesariuszami zewnętrznymi. Relacja pomiędzy przedstawicielami uczelni a otoczenia społeczno-gospodarczego ma charakter ciągły i sformalizowany. Władze wydziału dążąc do udoskonalania kierunku i dostosowywania do potrzeb rynku, angażują przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w ramach prac nad programem studiów, czego dowodem jest tworzenie nowych specjalności, rozwój kompetencji biznesowych czy podnoszenie kompetencji językowych. Ponadto, władze angażują studentów w liczne prace badawcze oparte o współpracę z interesariuszami zewnętrznymi czego dowodem są liczne prace dyplomowe. Mając na uwadze potrzebę ciągłego doskonalenia się i budowania relacji o charakterze naukowym i naukowo-biznesowym, prowadzone są przeglądy dotychczasowych współprac. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego to wiodący reprezentanci różnych środowisk- przemysłu, biznesu, nauki, oświaty, administracji publicznej. Wśród nich są przedstawiciele o światowej renomie w branży chemicznej a ich chęć do angażowania się w doskonalenie kierunku jest dowodem na wysoką jakość współpracy i kształcenia.

#### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

1. Duży wpływ otoczenia społeczno-gospodarczego na jakość kształcenia na kierunku chemia. Uruchomienie specjalności anglojęzycznej *digital chemistry* na drugim stopniu studiów, wprowadzenie oferty fakultetów anglojęzycznych na obydwu poziomach kształcenia, wprowadzenie praktyki zawodowej na drugim stopniu studiów to przykłady inicjatyw, które znalazły odbicie w oferowanych programach studiów na kierunku chemia.
2. Liczne formy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w tym w szczególności realizacja prac dyplomowych we współpracy z licznymi interesariuszami zewnętrznymi.

#### **Zalecenia**

Nie sformułowano

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

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7**

Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia, w tym kształcenia na ocenianym kierunku studiów, jest jednym z priorytetów Uczelni oraz Wydziału Chemii UG. Strategia Uniwersytetu Gdańskiego, określona na lata 2020-2025, obejmuje trzy kluczowe działania: (1) rozwój współpracy i wymiany międzynarodowej, (2) intensyfikację międzynarodowego transferu wiedzy i doświadczeń, (3) rozwój koncepcji doskonalenia kompetencji kadry i studentów Uczelni w celu ukształtowania uniwersytetu przyjaznego dla studentów z zagranicy. Cel ten został także ujęty w Strategii Rozwoju Wydziału Chemii UG na lata 2021-2025, 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 oraz doskonalenie kompetencji studentów i kadry Wydziału - wprowadzenie zajęć do wyboru realizowanych w języku angielskim na każdym stopniu kształcenia, jak również rozszerzenie oferty kursów prowadzonych w języku angielskim wspólnej dla studentów polskich i studentów zagranicznych projektu Erasmus.

Dlatego, zgodnie ze Strategią Rozwoju Wydziału Chemii UG, prowadzone są sukcesywne działania mające na celu podniesienie kompetencji studentów kierunku chemia w posługiwaniu się językiem obcym. Ze względu na zróżnicowany stopień znajomości języka obcego wśród osób zrekrutowanych na studia, weryfikowany 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.

W programie studiów pierwszego stopnia na kierunku chemii uwzględnione są lektoraty z języka obcego w wymiarze 60 godzin, co odpowiada 4 punktom ECTS. Zajęcia te odbywają się w 3 i 4 semestrze, a studenci mają do wyboru język angielski, niemiecki, hiszpański, francuski oraz rosyjski. W sposób priorytetowy traktowany jest język angielski i pozostałe języki obce są wybierane przez studentów mogących udokumentować swoje kompetencje w zakresie znajomości języka angielskiego. Studenci mają obowiązek ukończyć lektorat egzaminem na poziomie B2. Z uwagi na duże 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 punkty ECTS, co dodatkowo wspiera kształcenie w zakresie posługiwania się językiem angielskim. Wymogiem formalnym przy realizacji projektu licencjackiego jest zamieszczenie tytułu, streszczenia i słów kluczowych projektu licencjackiego w języku angielskim. 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, prowadząca do osiągnięcia kompetencji w zakresie posługiwania się tym językiem na poziomie B2+. Lektorat językowy został umiejscowiony w pierwszym semestrze studiów i ma wymiar 30 godzin, co odpowiada 2 punktom 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. 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. Ponadto, 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.

Studenci zainteresowani realizacją w pełni anglojęzycznej ścieżki specjalizacyjnej na studiach drugiego stopnia na kierunku chemia mają obecnie możliwość wyboru specjalności *digital chemistry*.

Uruchomienie tej specjalności zaowocowało m.in. zwiększeniem liczby studentów zagranicznych studiujących na Wydziale Chemii UG od roku akademickiego 2022/23. Pochodzą oni z takich krajów jak Azerbejdżan, Egipt, Etiopia, Indie, Irak, Kamerun, Litwa, Nigeria, Pakistan.

Wysoka jakość studiów chemicznych realizowanych w Uniwersytecie Gdańskim, z uwzględnieniem wysokiego poziomu i efektywności w kształceniu języków obcych została doceniona międzynarodowymi akredytacjami ECTS na okres 2019-2026 dla studiów licencjackich (*Chemistry Eurobachelor*) oraz studiów magisterskich (*Chemistry Euromaster*).

Bardzo dobra jakość kształcenia w zakresie języków obcych skutkująca m.in. dużą aktywnością publikacyjną studentów w specjalistycznych czasopismach anglojęzycznych oraz ich znaczną mobilnością jest w opinii ZO dobrą praktyką, która może być przykładem dla innych jednostek. Kształcenie w zakresie posługiwania się językiem obcym, zarówno w przypadku studiów I i II stopnia ma charakter kompleksowy obejmujący lektoraty oraz obowiązkowe i fakultatywne specjalistyczne zajęcia w języku obcym. Oferta zajęć specjalistycznych w języku angielskim jest bardzo szeroka. Ponadto, zainteresowani studenci mają możliwość realizacji pełnej ścieżki kształcenia w języku angielskim.

Podsumowując, rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku studiów chemia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia.

Wydział Chemii UG ma podpisanych 38 umów z krajami programu Erasmus+ KA103 oraz 6 umów w ramach programu KA107. Ponadto, jest również 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). Celem Sojuszu jest promowanie mobilności studentów i pracowników w Europie oraz ustanowienie długoterminowej współpracy pomiędzy 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. 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.

Na szczeblu administracji centralnej UG, za obsługę przyjeżdżających i wyjeżdżających studentów odpowiedzialna jest Sekcja Obsługi Programu Erasmus+ wspierana przez Uczelnianego Koordynatora Programu Erasmus+. Na Wydziale Chemii studenci przyjeżdżający i wyjeżdżający są wspierani przez dwóch Pełnomocników Dziekana ds. Wymiany Studentów Zagranicznych, którzy równocześnie pełnią funkcję Wydziałowych Koordynatorów programu Erasmus+, a także Wydziałowego Koordynatora SEA-EU. Do zadań tego zespołu należy m.in. udział w rekrutacji studentów na studia i praktyki zagraniczne, oraz przygotowywania umów dwustronnych z jednostkami partnerskimi.



Studenci kierunku chemia chętnie korzystają z programów wymiany międzynarodowej w ramach ogólnouczeniowych umów bilateralnych programu Erasmus. Z tej możliwości od roku akademickiego 2018/19 skorzystało 17 studentów kierunku chemia wyjeżdżających na studia zagraniczne oraz 15 studentów tego kierunku realizujących praktyki zagraniczne. Ponadto, w ramach projektu „*Krok Dalej: Kwalifikacje – Rozwój – Kariera dzięki stażom zwiększającym szanse na rynku pracy Absolwenta Chemii UG*”, 15 studentów drugiego stopnia na kierunku chemia skorzystało z płatnych 6-tygodniowych zagranicznych staży zawodowych (6 – Włochy, 2 – Francja, 2 – Wielka Brytania, 2 – Szwecja, 3 – Hiszpania).

Studiowanie na Wydziale Chemii UG cieszy się dużym zainteresowaniem u studentów zagranicznych. W ramach umów z krajami programu Erasmus+ KA103 na Wydział Chemii UG przyjechało na studia 40 studentów, a w ramach umów z krajami partnerskimi 5 studentów. Do tej grupy dołączyło 15 studentów Erasmus+ realizujących kształcenie w bieżącym akademickim. Studentom zagranicznym zaaferowano w języku angielskim 15 kursów w semestrze zimowym oraz 15 kursów letnim, a także kursy *Diploma project - BSc* oraz *Diploma project – MSc*.

Kadra naukowo-dydaktyczna Wydziału Chemii UG bierze aktywny udział w międzynarodowych działaniach badawczych i dydaktycznych, podejmowanych w zakresie chemii i zrównoważonego rozwoju. W szczególności wartymi podkreślenia jest udział pracowników w uniwersyteckim programie staży zagranicznych dla młodych naukowców UG umożliwiającym zdobycie doświadczenia badawczego poprzez staże podoktorskie w najlepszych zagranicznych instytucjach naukowych (2 osoby), w ramach porozumień o współpracy Uniwersytetu Gdańskiego (2 osoby – Korea Południowa) czy odbywanie zagranicznych staży i wizyt studyjnych przez pracowników, doktorantów i studentów w ramach grantów Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej: Program PROM (4 osoby – Francja, Włochy i Izrael), Program Stypendialnym im. Bekkera (5 osób – USA, Japonia, Izrael, Hiszpania i Słowenia) czy w ramach wspólnych projektów badawczych (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), a 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*”.

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 uzyskał finansowanie Komisji Europejskiej 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.

Pomimo trwającej, od marca 2020 roku przez ponad rok pandemii, kadra akademicka Wydziału Chemii 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.

Tak duże zaadresowanie zagranicznymi wyjazdami i stażami naukowymi w dużym stopniu wynika z działań promocyjnych i wspierających Wydziału Chemii i Uczelni. Obejmują one m.in. szkolenia podnoszące 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.

Należy również dodać, że Wydział Chemii UG uczestniczy w prowadzeniu dwóch edycji studiów doktoranckich współfinansowanych przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, w ramach którego 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”*”, w ramach których zrealizowano dwa staże zagraniczne po 6-miesiący oraz (b) studiów doktoranckich pn. „*Międzywydziałowe interdyscyplinarne studia doktoranckie Chemia z Fizyką realizowane w Uniwersytecie Gdańskim*”, a 7 osób odbyło 3-miesięczne staże zagraniczne oraz 12 osób mogło uczestniczyć w konferencjach zagranicznych.

Wydział Chemii UG jest stosunkowo często odwiedzanych przez naukowców zagranicznych w ramach 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 Prezydenta Miasta Gdańska im. Daniela Fahrenheita dla doktorantów z zagranicy (1 – Grecja), a 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 różnych krajów (Ukraina, Niemcy, Francja, Portugalia, Hiszpania, Szwecja, USA, Ekwador oraz Japonia). Studenci ocenianego kierunku studiów mają możliwość uczestniczenia w wykładach wygłaszanych przez gości zagranicznych oraz uczestniczenia w projektach badawczych realizowanych pod ich opieką.

Bardzo ważnym elementem rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich jest mobilność wirtualna. W ramach sojuszu 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 w celu przeprowadzenia międzynarodowych zajęć dla studentów. W tym przedsięwzięciu 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 UG.

Podsumowując, na Wydziale Chemii UJ stwarzane są możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na kierunku, w tym warunki do mobilności wirtualnej nauczycieli akademickich i studentów.

Na Wydziale Chemii UG prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia. Informacje o rezultatach i wnioskach dotyczących tej oceny 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.

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7**

kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

Rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku studiów chemia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz misją i strategią Uczelni. Uniwersytet Gdański oraz Wydział Chemii UG stwarzają możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na kierunku studiów chemia, w tym warunki do mobilności wirtualnej nauczycieli akademickich i studentów. Na Wydziale Chemii UG, w tym w odniesieniu do ocenianego kierunku studiów, prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, obejmujące ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów, a wyniki tych przeglądów są udostępniane i wykorzystywane do intensyfikacji procesu umiędzynarodowienia kształcenia.

#### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

1. Bardzo dobra jakość kształcenia w zakresie języków obcych skutkująca m.in. dużą aktywnością publikacyjną studentów w specjalistycznych czasopismach anglojęzycznych oraz ich znaczną mobilnością. Kształcenie w zakresie posługiwania się językiem obcym, zarówno w przypadku studiów I i II stopnia ma charakter kompleksowy obejmujący lektoraty oraz obowiązkowe i fakultatywne specjalistyczne zajęcia w języku obcym. Oferta zajęć specjalistycznych w języku angielskim jest bardzo szeroka. Ponadto, zainteresowani studenci mają możliwość realizacji pełnej ścieżki kształcenia w języku angielskim. Doskonałym uzupełnieniem tego kształcenia jest możliwość udziału studentów w programach wymiany międzynarodowej w ramach szerokiej oferty Wydziału, z której studenci bardzo chętnie korzystają. Również szeroka oferta kursów i modułów w języku angielskim efektywnie zachęca studentów zagranicznych od odbywania staży na Wydziale Chemii UG.
2. Praktyką wartą naśladowanie jest powołanie dwóch pełnomocników Dziekana: Pełnomocnika ds. Wymiany Zagranicznej Studentów Wyjeżdżających oraz Pełnomocnika ds. Wymiany Zagranicznej Studentów Przyjeżdżających, aby kompleksowo koordynować wszelkie inicjatywy studentów i pracowników w tym zakresie. Przekłada się to na liczne wyjazdy / przyjazdy studentów / pracowników na staże zagraniczne, dbałość o szeroką ofertę anglojęzycznych kursów dla studentów zagranicznych, otwartość na inicjatywy dydaktyczne uniwersytetów partnerskich w ramach sojuszu SEA-UE.

#### **Zalecenia**

Nie sformułowano

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

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8**

Wsparcie studentów w procesie uczenia się na kierunku chemia ma stały i kompleksowy charakter oraz przybiera zróżnicowane formy. Funkcjonująca w ramach systemu opieka dydaktyczna i naukowa oferowana studentom realizowana jest w zadowalający sposób. Studentom zapewnia się dostęp do materiałów realizowanych na zajęciach w ramach funkcjonujących systemów informatycznych uczelni. Prowadzący zajęcia dydaktyczne są odpowiednio przygotowani merytorycznie i dydaktycznie. System wsparcia uwzględnia wykorzystywanie nowoczesnych technologii. Każdy ze studentów ma możliwość skontaktowania się z nauczycielami za pomocą poczty elektronicznej

Oferowane wsparcie jest zgodne z celami kształcenia. Nauczyciele akademicki wspomagają studentów w osiąganiu efektów uczenia się. Są dostępni dla studentów podczas wyznaczonych godzin konsultacji oraz w przerwach między zajęciami. Uczelnia wspiera studentów w wejściu na rynek pracy poprzez działalność Biura Karier oraz kontaktowanie studentów z instytucjami i firmami będącymi potencjalnymi pracodawcami absolwentów.

Biorąc pod uwagę, że przedmioty takie jak chemia, matematyka i fizyka to niezwykle istotne i kluczowe zajęcia, które często stwarzają studentom trudności Uczelnia zdecydowała się na organizację zajęć wyrównawczych dla studentów pierwszego roku studiów I stopnia obejmujących wspomniane powyżej kursy. W roku akademickim 2021/2022 Ministerstwo Edukacji i Nauki sfinansowało koszty przeprowadzenia tych zajęć. Władze Uczelni widząc dalszą potrzebę wsparcia studentów pierwszego roku zdecydowały się w następnych latach pokryć wspomniane koszty ze środków własnych i kontynuować tą inicjatywę, co jest godne wyróżnienia.

Uczelnia wspiera studentów w procesie przygotowania do prowadzenia działalności naukowej poprzez stwarzanie możliwości udziału w konferencjach naukowych i innych wydarzeniach naukowych. Studenci zainteresowani działalnością naukową mogą zrzeszać się w ramach Studenckich Kół Naukowych, które otrzymują wsparcie finansowe i materialne na realizację swojej działalności naukowej. Działalność naukowa studentów jest silnie wspierana przez uczelnię, czego efektem są zróżnicowane aktywności badawcze studentów wywodzących się z ocenianego kierunku (między innymi udział w projektach, uczestnictwo w konferencjach i seminariach, publikacje studentów). Jednocześnie studenci mają możliwość zaangażowania się w różne aktywności organizowane w uczelni, między innymi Akademyk Chór UG, Radio MORSE, Akademicki Związek Sportowy i inne. Studenci zrzeszeni w organizacjach studenckich otrzymują niezbędne wsparcie od swoich opiekunów oraz Władz Uczelni. Działania ich są odpowiednio finansowane.

Na wizytowanym kierunku studiów funkcjonują mechanizmy motywacyjne studentów. Studenci mogą ubiegać się o stypendium rektora dla najlepszych studentów za wysokie osiągnięcia artystyczne, naukowe i sportowe. Zasady przyznawania stypendium rektora są określone przez odpowiednie przepisy sformułowane na poziomie uczelnianym. Studentom zapewnia się także między innymi możliwość prezentowania wyników badań na konferencjach i w publikacjach naukowych oraz ubieganiu się o nagrody za najwyższe średnie ze studiów lub najlepszą pracę dyplomową. Zdaniem zespołu oceniającego oferowane metody motywowania studentów są odpowiednie i wspierają ich w

realizacji procesu kształcenia. Stypendia są wypłacane terminowo, a proces składania wniosków w opinii studentów jest przejrzysty i sprawiedliwy. Stypendium rektora jest głównym sposobem wsparcia studentów wybitnych. Dodatkowo uczelnia oferuje wsparcie finansowe dla najzdolniejszych poprzez finansowanie udziału w konferencjach i innych wydarzeniach naukowych. Studenci ocenianego kierunku mogą również ubiegać się o przyznanie innych stypendiów, takich jak między innymi Stypendium Ministra Edukacji i Nauki, Stypendium Marszałka Województwa Pomorskiego, stypendia finansowane przez trójmiejskie urzędy miast i inne.

Uczelnia oferuje wsparcie w procesie uczenia się z uwzględnieniem potrzeb różnych grup studentów np. aktywnych zawodowo lub wychowujących dzieci. W przypadku problemów ze zrozumieniem materiału bądź wątpliwościami dotyczącymi zaliczeń, egzaminów, studenci mają możliwość zgłoszenia się do nauczyciela akademickiego w godzinach wcześniej z nim ustalonych. Studenci kierunku mają możliwość ubiegania się o zróżnicowane formy wsparcia w obszarze bytowym, socjalnym i administracyjnym. Studenci mają możliwość ubiegania się indywidualną organizację studiów. Student, który chce skorzystać z tej możliwości, składa pisemny wniosek do prodziekana, który na dodatkową prośbę studenta wyznacza nauczyciela akademickiego pełniącego rolę opiekuna. W ramach systemu stypendialnego, realizowane są takie formy wsparcia jak stypendium socjalne, dla osób niepełnosprawnych oraz zapomoga. Studenci z niepełnosprawnościami kształcącymi się na ocenianym kierunku mają możliwość skorzystania z wielu zróżnicowanych instrumentów wsparcia, które mają na celu ułatwienie studentom pełnego skorzystania z oferty Wydziału, w tym osiągnięcia niezbędnych efektów uczenia się oraz nabycia kompetencji przewidzianych w programie studiów. Wsparcie studentów z niepełnosprawnościami ma charakter wsparcia zindywidualizowanego i dostosowanego do potrzeb. Studenci mogą ubiegać się między innymi o wsparcie asystenta w czynnościach związanych z procesem kształcenia, wypożyczenie sprzętu technicznego oraz dostosowanie materiałów dydaktycznych do potrzeb indywidualnych. Studenci z niepełnosprawnościami mają zapewnioną również pomoc psychologiczną. Wsparcie koordynowane i realizowane jest przez Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnością.

System wsparcia uwzględnia możliwość zgłaszania swoich wniosków i skarg w ramach funkcjonujących procedur wprowadzonych zarządzeniem rektora. Skargi i wnioski studenci składać mogą w formie pisemnej w sekretariacie rektora, sekretariacie kanclerza, biurze organizacji, w dziekanacie wydziału lub w sekretariacie dziekana. Dodatkowo, skargi i wnioski mogą być zgłaszane ustnie i za pośrednictwem komunikacji mailowej bezpośrednio do władz dziekańskich - prodziekana ds. studenckich i kształcenia lub dziekana. Władze dziekańskie podają do publicznej informacji terminy swoich dyżurów, natomiast studentom zapewnia się możliwość odbycia spotkania również poza wskazanymi terminami. Składanie skarg i wniosków przynosi skuteczne rozwiązania. Władze wydziału podejmują dodatkowe działania mające na celu poznanie problemów studentów np. poprzez regularne spotkania z przedstawicielami samorządu studenckiego, który przedstawia najistotniejsze sprawy zgłaszane przez studentów. Na stronie wydziału znajduje się formularz, za pomocą którego studenci mogą anonimowo zgłosić swoje uwagi dotyczące procesu kształcenia.

W uczelni prowadzone są rozwinięte działania mające na celu przeciwdziałaniu wszelkim formom dyskryminacji i przemocy. W ramach obowiązujących przepisów uczelnianych, swoją działalność na rzecz zapewnienia równego traktowania, ochrony przed dyskryminacją, utrwalaniu wysokich standardów rzetelności oraz przeciwdziałania mobbingowi prowadzą Rzecznik ds. Równego

Traktowania i Przeciwdziałania Mobbingowi, Rzecznik Dyscyplinarny oraz Rzecznik ds. Rzetelności Naukowej.

System wsparcia uwzględnia kompleksowe wsparcie administracyjne dla studentów kierunku. Pracownicy wydziałowego dziekanatu wyróżniają się wysokimi kompetencjami, profesjonalnym i serdecznym podejściem do studentów. Przedstawiciele jednostki stale podnoszą swoje kwalifikacje poprzez udział w szkoleniach, warsztatach i seminariach. Godziny otwarcia jednostki są dostosowane do potrzeb studentów. Pracownicy dziekanatu podlegają bieżącej ewaluacji i otrzymują bardzo wysokie oceny od studentów w ramach prowadzonych badań i analiz. Studenci bardzo pozytywnie wypowiadają się o pracownikach dziekanatu oraz o samej jakości obsługi, która jest przyjazna i efektywna.

Przy kierunku funkcjonuje Parlament Studentów UG i wydziałowa rada jednostki, które reprezentują studentów wobec władz uczelni i wydziału. Głównymi elementami jego działalności jest reprezentowanie studentów w Radzie Wydziału oraz wydziałowych komisjach, jak również organizacja wydarzeń o charakterze rozrywkowym mających na celu integrację środowiska akademickiego. Przedstawiciele Samorządu Studenckiego otrzymują duże wsparcie materialne, finansowe i organizacyjne od Władz Wydziału oraz Uczelni. W przypadku zgłoszonych przez studentów problemów Samorząd Studencki konsultuje uwagi z Prodziekanem do spraw studenckich i kształcenia, co przynosi pozytywne efekty i skuteczne rozwiązania. Warty podkreślenia jest fakt, że współpraca władz uczelni z samorządem studenckim opiera się na serdecznej relacji, która pozytywnie wpływa na podejmowane działania na rzecz całej społeczności akademickiej zrzeszonej przy kierunku i wydziale. Jednym z przykładów jest organizowany corocznie Wydziałowy Piknik Chemiczny "Chemiliada", który integruje studentów i pracowników Wydziału Chemii. Wydarzenie to na stałe wpisało się w kalendarz wydziałowy i jest wspierany przez szereg instytucji i osób współpracujących z wydziałem.

System wsparcia funkcjonujący na kierunku podlega monitoringowi oraz ewaluacji poszczególnych jego elementów. W ramach prowadzonych badań, studenci biorą udział w okresowych ankietach związanych z oceną nauczycieli akademickich, jakości zajęć dydaktycznych, treści programowych oraz innych elementów systemu wsparcia takich jak jakość pracy dziekanatu, infrastruktury i innych. System wsparcia monitorowany jest również przez rozmów ze studentami i przedstawicielami studentów w samorządzie studenckim. Warto podkreślić fakt, że władze wydziału oraz nauczyciele akademicy cechują się wysoce indywidualnym podejściem do studentów, co przekłada się bezpośrednio na otwartość i niwelowanie barier. Przynosi to szerokie możliwości współdecydowania studentów o istotnych dla kierunku i wydziału sprawach.

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)**

Kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

System wsparcia na kierunku chemia funkcjonuje w oparciu o kompleksowe i wszechstronne instrumenty, zgodne z potrzebami studentów. Uwzględnione zostały zróżnicowane formy merytorycznego, materialnego i organizacyjnego wsparcia studentom. Studentom oferuje się

rozwiązania pozwalające i zachęcające do rozwoju badawczego. System uwzględnia rozwiązania dla studentów wybitnych i rozwiązania motywujące do osiągnięcia bardzo dobrych efektów uczenia się. Uwzględnione są zróżnicowane i indywidualne potrzeby studentów, w tym studentów znajdujących się stale lub przejściowo w trudnej sytuacji życiowej, a także studentów z niepełnosprawnościami. W ramach funkcjonującego systemu prowadzony jest przejrzysty system składania skarg i wniosków. System wsparcia uwzględnia działania informacyjne i edukacyjne w zakresie bezpieczeństwa studentów, jak również posiada zaimplementowane instrumenty antymobbingowe i prewencyjne względem sytuacji zagrażającymi zdrowiu i bezpieczeństwu społeczności akademickiej. Kadra administracyjna posiada odpowiednie kompetencje oraz w efektywny sposób wspiera studentów w kierunku w rozwiązywaniu spraw studenckich związanych z procesem kształcenia. Samorząd studencki i organizacje studenckie otrzymują odpowiednie wsparcie na rzecz podejmowanych działań. System wsparcia oraz proces kształcenia studentów podlega monitoringowi, a wyniki tych badań są wykorzystywane do doskonalenia jakości kształcenia i systemu wsparcia.

### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

1. Władze uczelni, nauczyciele akademicy oraz pracownicy uczelni wykazują indywidualne podejście do studentów i spraw, które przedstawiają. Inicjatywy studentów spotykają się z dużym entuzjazmem i wsparciem ze strony przedstawicieli uczelni. Nie ma sztucznej bariery pomiędzy władzami Wydziału, kadrami akademicką a studentami, co bezpośrednio przekłada się na szerokie możliwości współdecydowania studentów w zakresie podnoszenia jakości kształcenia na Wydziale Chemii, w tym na kierunku chemia.
2. Organizowane są zajęcia wyrównawcze dla studentów pierwszego stopnia, co ułatwia integrację studentów rozpoczynających naukę z uczelnią i dopasowanie do poziomu nauczania w szkole wyższej.
3. Pracownicy dziekanatu cechują się bardzo wysokim profesjonalizmem, wszystkie sprawy przekazywane przez studentów realizowane są sprawnie i efektywnie przy zachowaniu serdecznej atmosfery. Dbłość o wysoką jakość obsługi studentów ma odzwierciedlenie m.in. w wysokich notowaniach dziekanatu studenckiego Wydziału Chemii w ocenie studentów (Raport - Pierwszy kontakt z UG (2022))
4. Kadra dydaktyczna podchodzi odpowiedzialnie do opinii studentów przekazywanych w ramach prowadzonych badań ankietowych. Nauczyciele akademicy przejmują się opiniami studentów i szybko starają się wyeliminować wszelkie zgłaszane nieprawidłowości.

### **Zalecenia**

Nie sformułowano

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

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9**

Publiczny dostęp do informacji na kierunku chemia zapewniany jest w ramach rozbudowanego portalu Uniwersytetu Gdańskiego, portalu Wydziału Chemii, Biuletynu Informacji Publicznej oraz mediów społecznościowych. Informacje prezentowane w ramach systemu są aktualne i kompletne, a co za tym idzie są zgodne z potrzebami interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, w tym kandydatów, studentów, studentów zagranicznych, pracowników, środowiska akademickiego uczelni i spoza uczelni oraz otoczenia społeczno-gospodarczego. Dostęp do informacji przygotowany jest w taki sposób, aby można było skorzystać z zasobów niezależnie od miejsca, czasu oraz wykorzystywanego sprzętu i oprogramowania. Strony internetowe są dostosowane do potrzeb osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności, na przykład związanych ze wzrokiem lub słuchem. Informacje prezentowane w publicznym dostępie do informacji opracowane są w przejrzysty i czytelny sposób, co bezpośrednio oddziałuje na komfort interesariuszy.

Dokumentacja i informacje zawarte w ramach publicznego dostępu do informacji, zawierają między innymi cel kształcenia, kompetencje oczekiwane od kandydatów, warunki przyjęcia na studia i kryteria kwalifikacji kandydatów, terminarz procesu przyjęć na studia, program studiów, w tym efekty uczenia się, opis procesu nauczania i uczenia się oraz jego organizacji, charakterystykę systemu weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, w tym uznawania efektów uczenia się uzyskanych w systemie szkolnictwa wyższego oraz zasad dyplomowania, przyznawane kwalifikacje i tytuły zawodowe, charakterystykę warunków studiowania i wsparcia w procesie uczenia się. System publicznego dostępu do informacji podlega bieżącemu monitorowaniu poprzez poszczególne działy i jednostki odpowiedzialne za konkretne sekcje publicznego dostępu do informacji. W ramach funkcjonowania wydziałowej strony internetowej, pracownicy dziekanatu umieszczają tam wszystkie bieżące informacje potrzebne studentom do prawidłowej realizacji procesu kształcenia pod kątem administracyjnym.

Publiczny dostęp do informacji podlega przeglądowi, weryfikacji i ocenie przez pracowników uczelni i poszczególnych działów, między innymi dziekanatu i pracowników Wydziału. Monitoring polega na kontrolowaniu, czy materiały zamieszczane na witrynach są prawidłowe, aktualne i kompletne z perspektywy obowiązujących standardów i stanu faktycznego. Dodatkowo, studenci mogą zgłosić swoje uwagi w ramach rozmów i spotkań z przedstawicielami uczelni. Na podstawie analizy całości systemu publicznego dostępu do informacji oraz procedur funkcjonujących przy kierunku i wydziale, stwierdza się, że pracownicy wydziału bardzo sumiennie przykładają się do dbania o aktualność i kompletność treści prezentowanych w systemie publicznego dostępu do informacji.

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9**

Kryterium spełnione

### **Uzasadnienie**



Publiczny dostęp do informacji o Uniwersytecie Gdańskim, Wydziale Chemii oraz ocenianym kierunku chemia jest realizowany zgodnie ze standardami przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii. Stosowane ścieżki przekazywania informacji są zróżnicowane, a informacje zawarte w ich ramach są aktualne, kompletne i zgodne z potrzebami interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Zapewniona jest czytelność prezentowanych materiałów i informacji. Wszystkie podawane informacje są aktualizowane, a sposób ich prezentacji podlega ocenie i doskonaleniu przez poszczególne jednostki uczelniane i wydziałowe.

### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

1. Jakość strony internetowej Wydziału Chemii i podstron zasługuje na szczególne wyróżnienie. Analiza stanu faktycznego systemu publicznego dostępu do informacji oraz procedur funkcjonujących w obrębie tego obszaru pozwala stwierdzić, że poszczególni pracownicy jednostek wydziałowych i uczelnianych przykładają najwyższą uwagę, aby na stronie znajdowały się wszystkie niezbędne i aktualne informacje dla wszystkich interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, w tym kandydatów, studentów, studentów zagranicznych, pracowników, środowiska akademickiego uczelni i spoza uczelni oraz otoczenia społeczno-gospodarczego.
2. Opieka nad systemem publicznego dostępu do informacji jest odpowiednio rozdzielona w zakresie dbałości o bieżącą aktualizację prezentowanych treści, dla przykładu o bieżącą aktualizację informacji dla studentów dba dziekanat przy wsparciu prodziekana ds. studenckich i kształcenia. Na wyróżnienie zasługuje wyjątkowe zaangażowanie administratora strony wydziałowej w dbałość o jej jakość, aby była przejrzysta i czytelna dla odbiorcy, które stwierdza się na podstawie podjętych rozmów i weryfikacji procedur związanych z zapewnianiem najwyższych standardów w obszarze systemu publicznego dostępu do informacji funkcjonującego przy kierunku chemia.

### **Zalecenia**

Nie sformułowano

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

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10**

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. Umiejdzynarodowienia 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 oraz Uchwałę Rady Wydziału Chemii nr 3/12 z dnia 12 września 2012 roku w sprawie Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Chemii UG. 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. wraz z późniejszymi zmianami oraz Zarządzeniu Dziekana Wydziału Chemii nr 32/2020 z dnia 26 października 2020 roku.

Zadania poszczególnych osób lub zespołów zaangażowanych w zarządzanie oraz nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny studiów na kierunku chemia prezentuje tabela

<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	Organizacja, obsada i nadzorowanie zajęć dydaktycznych realizowanych w poszczególnych jednostkach
Rada Wydziału	Zatwierdzanie programów kształcenia na poziomie Wydziału, zatwierdzanie procedur dotyczących procesu kształcenia, rozstrzyganie konkursów na stanowiska dydaktyczne,
Pełnomocnicy Dziekana: ds. BiHP, ds. Nowych Kierunków ds. Staży i Praktyk ds. Współpracy z Pracodawcami ds. Wymiany Zagranicznej Studentów Wyjeżdżających ds. Wymiany Zagranicznej Studentów Przyjeżdżających ds. Współpracy ze Szkołami ds. Studentów i Doktorantów Niepełnosprawnych Prezes Klubu Absolwenta WCh	Koordynacja działań związanych z zapewnieniem BiHP Analiza potrzeb tworzenia nowych kierunków studiów Koordynacja praktyk i staży dla studentów kierunku Koordynacja współpracy studentów WCh z potencjalnymi pracodawcami Koordynacja międzynarodowej wymiany studentów WCh Obsługa studentów przyjeżdżających na WCh Koordynacja współpracy między szkołami Informacja i pomoc studentom z niepełnosprawnością Koordynacja działań i promocja klubu absolwenta WCh
Rada programowa kierunku Chemia/ Ochrona Środowiska / Biznes Chemiczny	Opracowywanie projektów i modyfikacji programów studiów

Rada konsultacyjna	Opiniowanie działań na rzecz podnoszenia atrakcyjności oferty edukacyjnej, kształtowanie i weryfikacja programów kształcenia
Wydziałowa Komisja ds. jakości prac dyplomowych	Ocena jakości pracy dyplomowych realizowanych na WCh
Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna	Przeprowadzanie procesu rekrutacji na studia administrowane przez WCh UG
Wydziałowy Zespół ds. Promocji Wydziału	Popularyzacja badań naukowych prowadzonych na WCh
Dziekanat	Opieka administracyjna oraz sporządzanie planu zajęć
Koordynatorzy przedmiotów/zajęć i prowadzący zajęcia	Opracowanie sylabusów oraz przygotowanie i prowadzenie zajęć
Samorząd studencki	Opiniowanie programów studiów i regulacji związanych z procesem kształcenia Zgłaszanie propozycji zmian w programie kształcenia, Uczestnictwo w pracach Rady Wydziału oraz komisji wydziałowych, Opiniowanie kandydatów na prodziekana ds. Studenckich i Kształcenia
Wydziałowy Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia	Monitorowanie jakości kształcenia na Wydziale

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. W obrębie Wydziału monitorowanie jakości kształcenia prowadzi WZZJK m.in. poprzez:

- przeprowadzanie wśród studentów badań ankietowych dotyczących jakości kształcenia;
- administrowanie formularzem uwag o jakości kształcenia na Wydziale, umożliwiającym podejmowanie natychmiastowych działań, jeżeli jest taka konieczność;
- 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. oraz w Zarządzeniu Rektora UG nr 96/R/21 w sprawie Regulaminu hospitacji zajęć dydaktycznych w UG. 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. 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.

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.

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 uczelnia”.

Procedury weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się są zawarte w Zarządzeniu Rektora nr 50/R/15. 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 osiągniętych 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 osiągniętych 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.

Na podstawie uzyskanych opinii i analiz w latach 2015/2016-2022/2023 wprowadzono do programu studiów na kierunku chemia szereg zmian, 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. 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*.

## **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10**

Kryterium spełnione

### **Uzasadnienie**

System zapewnienia jakości kształcenia funkcjonujący na WCh jest dobrze skonstruowany i efektywny. Zadania poszczególnych zespołów są jednoznacznie zdefiniowane. W pracach tych zespołów biorą udział przedstawiciele zarówno kadry dydaktycznej i naukowej oraz studentów i otoczenia społeczno-gospodarczego. Stosowane są sformalizowane procedury w zakresie zatwierdzanie, zmiany oraz wycofania programu studiów. Warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów są określone odpowiednimi uchwałami UW.

### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

Na WCh UG wypracowano wzorcowe procedury w zakresie:

- formułowania efektów kształcenia;
- opracowywania programu studiów oraz ich monitorowania i ewaluacji;
- monitorowania efektów kształcenia;
- systemu anonimowych ankiet studenckich;
- hospitacji zajęć dydaktycznych;
- systemu oceniania studentów;
- systemu zapewniania jakości kadry dydaktycznej.

### **Zalecenia**

Nie sformułowano

## **5. Załączniki:**

### **Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia**

1. Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 742, z późn. zm.);
2. Ustawa z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1669, z późn. zm.);
3. Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 226);
4. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 12 września 2018 r. w sprawie kryteriów oceny programowej (Dz. U. z 2018 r. poz. 1787);
5. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 661, z późn. zm.);
6. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2218);

7. Statut Polskiej Komisji Akredytacyjnej przyjęty uchwałą nr 4/2018 Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 13 grudnia 2018 r. w sprawie statutu Polskiej Komisji Akredytacyjnej, z późn. zm.;
8. Uchwała nr 67/2019 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 28 lutego 2019 r. w sprawie zasad przeprowadzania wizytacji przy dokonywaniu oceny programowej, z późn. zm.

**Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego**

Dzień 1 wizytacji		
Godz	Opis zdarzenia* *do każdego spotkania należy doliczyć od 5 do 10 minut na przełączenie spotkania na spotkanie oraz zachowanie higieny pracy zdalnej przy komputerze	Uczestnicy spotkania po stronie PKA
		Przedstawiciele Uczelni
8:00	Połączenie się zespołu przed dołączeniem Władz Uczelni.	zespół oceniający PKA
8:30	<b>Spotkanie z Władzami Uczelni</b> w celu przedstawienia szczegółowego harmonogramu wizytacji oraz zapoznania się członków zespołu oceniającego z najistotniejszymi problemami dotyczącymi roli, jaką przypisują Władze Uczelni ocenianemu kierunkowi w realizacji strategii Uczelni.	<b>Władze Uczelni</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dr hab. Arnold Klonczyński, prof. UG, Prorektor ds Studentów i Jakości Kształcenia</li> <li>• dr hab. Beata Grobelna, prof. UG, Dziekan WCh</li> <li>• dr hab. Jolanta Kumirska, prof. UG, Prodziekan WCh ds. Studenckich i Kształcenia</li> <li>• dr hab. Artur Giełdoń, prof. UG, Prodziekan WCh ds. Umiejętności i Rozwoju</li> <li>• dr hab. Zbigniew Kaczyński, prof. UG, Prodziekan WCh ds. Nauki</li> </ul>
9:00	<b>Spotkanie z zespołem przygotowującym raport samooceny</b> , w tym także osobami odpowiedzialnymi za konstrukcję programu studiów (koncepcję, cele kształcenia i efekty uczenia się), realizację programu studiów, w tym praktyki zawodowe, system weryfikacji efektów uczenia się, umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku, wsparcie w procesie kształcenia studentów, osób z niepełnosprawnościami, współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym.	<b>Zespół przygotowujący raport samooceny</b> , osoby odpowiedzialne za kierunek, w tym praktyki zawodowe, umiędzynarodowienie, współpracę z otoczeniem-społeczno-gospodarczym, wsparcie studentów, maks. 10 osób. <ul style="list-style-type: none"> <li>• dr hab. Jolanta Kumirska, prof. UG, Prodziekan WCh ds. Studenckich i Kształcenia / Przewodnicząca Rady programowej kierunku Chemia</li> <li>• prof. dr hab. inż. Marek Kwiatkowski, Kierownik Zakładu Dydaktyki i Popularyzacji Nauki / Koordynator ds. Przygotowania studentów WCh do wykonywania zawodu nauczyciela</li> <li>• prof. dr hab. Krzysztof Rolka, Członek Rady programowej kierunku Chemia</li> <li>• dr hab. Aleksandra Dąbrowska, prof. UG, Pełnomocnik dziekana ds Staży i praktyk dla kierunku Chemia</li> <li>• dr hab. Grzegorz Romanowski, prof. UG, Pełnomocnik dziekana ds Wymiany zagranicznej studentów wyjeżdżających</li> <li>• dr hab. Dagmara Strumińska-Parulska, prof. UG, Pełnomocnik dziekana ds Wymiany zagranicznej studentów przyjeżdżających</li> <li>• dr inż. Krzysztof Żamojć, Pełnomocnik ds. Współpracy z Pracodawcami</li> <li>• dr hab. Dagmara Jacewicz, Pełnomocnik dziekana ds. Studentów i doktorantów niepełnosprawnych</li> <li>• dr Justyna Samaszko-Fiertek, Organizacja praktyk nieobowiązkowych</li> <li>• mgr Anna Wiśniewska, Kierownik dziekanatu</li> </ul>

11:00	Hospitacja zajęć dydaktycznych/Ocena prac dyplomowych i etapowych/Aktualizacja raportu.	<p>proszę wskazać osobę odpowiedzialną za pilotowanie zespołu oceniającego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dr Rafał Ślusarz - koordynator</li> <li>• dr Jakub Brzeski – wsparcie techniczne</li> </ul>
13:00		-
13.30	Spotkanie z Zespołem, który zajmuje się kształceniem nauczycieli	
14:00	Spotkanie ze studentami, Samorządem Studenckim oraz przedstawicielami studenckiego ruchu naukowego.	<p>przedstawiciele studentów ocenianego kierunku ze wszystkich roczników, profili, poziomów i form kształcenia maks. 10 osób; przedstawiciele studentów powinni zostać wskazani w uzgodnieniu z Samorządem Studenckim.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dawid Strzelecki, Przewodniczący RSSWCh</li> <li>• Amelia Ciskowska, Chemia licencjat I rok, Starosta</li> <li>• Doppke Agnieszka, Chemia licencjat II rok, Starosta</li> <li>• Stasiuk Magdalena, MKN, RSSWCh</li> <li>• Ewa Lewandowska, Chemia MSU I rok</li> <li>• Michał Rolka, NKCh, Chemia MSU II rok</li> <li>• Małgorzata Sokołowska, Przedstawiciel studentów w RP Chemia / MKN, Chemia licencjat III rok</li> <li>• Aleksandra Kotz, NKCh</li> <li>• Julia Dunajska, NKCh</li> <li>• Patrycja Sychowska, Digital Chemistry, II st, I rok</li> </ul>
15:00	Spotkanie z nauczycielami akademickimi prowadzącymi zajęcia na ocenianym kierunku studiów i realizującymi badania naukowe.	<p>przedstawiciele nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów i realizujących badania naukowe maks. 10 osób; nie powinny to być osoby, które brały udział w spotkaniu z zespołem przygotowującym raport samooceny oraz osoby pełniące w Uczelni funkcje kierownicze.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prof. dr hab. Ewa Siedlecka</li> <li>• prof. dr hab. Adam Prahł</li> <li>• Prof. dr hab. Cezary Czaplewski</li> <li>• dr hab. Aneta Szymańska, prof. UG</li> <li>• dr hab. Joanna Makowska, prof. UG</li> <li>• dr hab. Dawid Dębowski, prof. UG</li> <li>• dr hab. Sylwia Freza</li> <li>• dr hab. Agnieszka Gajewicz-Skrętna</li> <li>• dr Bożena Karawajczyk, prof. UG</li> <li>• dr Dorota Zarzeczkańska</li> </ul>
16:00	Spotkanie z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawcami oferującymi praktyki zawodowe dla studentów ocenianego kierunku.	<p>przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawcy oferujący praktyki zawodowe dla studentów ocenianego kierunku maks. 10 osób.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Katarzyna Grużewska, Marion Sp. z o.o., Dyrektor R&amp;D</li> <li>• Ewelina Mindak, OliveLab Sp. z o.o, Viceprezes</li> <li>• Iga Płaczkowska, DermGen Sp. z o.o, specjalista</li> <li>• mgr Artur Kozdra, Gdańska Stocznia Remontowa, Kierownik Zespołu Ochrony Środowiska</li> <li>• mgr Maciej Stopa, BioAnalytic Sp z o.o., Prezes zarządu; Członek Rady programowej kierunku chemia</li> <li>• mgr Przemysław Ganczarek, Hydrolab Polska, Prezes</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• mgr inż. Hanna Białas, Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 w Gdańsku, Kierownik laboratorium</li> <li>• mgr Magdalena Kawińska, Saint-Gobain Construction Products, Menadżer kontroli jakości, badań i rozwoju</li> <li>• Sylwia Matras, przedstawiciel J.S. Hamilton - akredytowane laboratorium badawcze</li> </ul>
17:00	Spotkanie zespołu oceniającego	
19:00	Zakończenie 1 dnia wizytacji	
Godz .	Opis zdarzenia	Uczestnicy spotkania po stronie PKA
		Przedstawiciele Uczelni
8:00	Połączenie się zespołu przed dołączeniem uczestników spotkania ze strony Uczelni.	-
8:30	Spotkanie z osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości na ocenianym kierunku, funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia oraz publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach.	<p><b>osoby odpowiedzialne za doskonalenie jakości na ocenianym kierunku oraz funkcjonowanie WSZJK oraz publiczny dostęp do informacji maks. 6 osób.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dr Aleksandra Bielicka-Giełdoń, Przewodnicząca WZdsZJK</li> <li>• prof. dr hab. Inż. Marek Kwiatkowski, Kierownik Zakładu Dydaktyki i Popularyzacji Nauki / Koordynator ds. Przygotowania studentów WCh do wykonywania zawodu nauczyciela / Przewodniczący WZdsZJK 2016-2020</li> <li>• dr Anna Wcisło, członek WZdsZJK</li> <li>• mgr Anna Wiśniewska, członek WZdsZJK / kierownik dziekanatu</li> <li>• Mgr Grzegorz Detlaff, członek WZdsZJK, przedstawiciel doktorantów</li> <li>• Prof. dr hab. Piotr Rekowski, Komisja ds. Oceny Jakości Prac dyplomowych</li> <li>• dr hab. Andrzej Nowacki, Administrator Strony Wydziału Chemii</li> <li>• dr inż. Krzysztof Żamojć, Pełnomocnik ds. Współpracy z Pracodawcami</li> <li>• dr hab. Dagmara Strumińska-Parulska, prof. UG, Pełnomocnik dziekana ds Wymiany zagranicznej studentów przyjeżdżających</li> <li>• Dawid Strzelecki, Przewodniczący RSSWCh</li> <li>• dr hab. Jolanta Kumirska, prof. UG, Prodziekan WCh ds. Studenckich i Kształcenia</li> </ul>
9:30	Wizytacja bazy dydaktycznej, uczelnianej i pozauczelnianej, wykorzystywanej do realizacji zajęć na ocenianym kierunku studiów, ze szczególnym uwzględnieniem bazy naukowej oraz biblioteki.	<p><b>proszę wskazać osobę odpowiedzialną za pilotowanie zespołu oceniającego</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dr hab. Artur Giełdoń, prof. UG, Prodziekan WCh ds. Umiejdzynarodowienia i Rozwoju</li> <li>• dr Rafał Ślusarz, koordynator</li> <li>• dr Jakub Brzeski, wsparcie techniczne</li> </ul>



11:00	Hospitacja zajęć dydaktycznych/Ocena prac etapowych i dyplomowych/Praca własna nad raportem.	<p>proszę wskazać osobę odpowiedzialną za pilotowanie zespołu oceniającego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dr Rafał Ślusarz, koordynator</li> <li>• dr Jakub Brzeski, wsparcie techniczne</li> </ul>
13:00	Spotkanie podsumowujące zespołu oceniającego	
14:00	Spotkanie końcowe z Władzami Uczelni poświęcone podsumowaniu wizytacji oraz przedstawieniu przebiegu dalszych etapów postępowania oceniającego.	<p><b>Władze Uczelni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dr hab. Arnold Kłoczyński, prof. UG, Prorektor ds Studentów i Jakości Kształcenia</li> <li>• dr hab. Beata Grobelna, prof. UG, Dziekan WCh</li> <li>• dr hab. Jolanta Kumirska, prof. UG, Prodziekan WCh ds. Studenckich i Kształcenia</li> <li>• dr hab. Artur Giełdoń, prof. UG, Prodziekan WCh ds. Umiejdzynarodowienia i Rozwoju</li> <li>• dr hab. Zbigniew Kaczyński, prof. UG, Prodziekan WCh ds. Nauki</li> </ul>
15:00	Zakończenie wizytacji	

### Podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego

Oznaczenia

P – przewodniczący zespołu oceniającego – prof. dr hab. Hanna Gulińska

E1 – ekspert PKA – prof. dr hab. Lucjan Chmielarz

E2 – ekspert PKA – dr hab. Jacek Grams

ES – ekspert PKA reprezentujący studentów – Marcin Pioch

EP – ekspert PKA reprezentujący pracodawców – dr inż. Cezary Odzygódź

S – sekretarz zespołu oceniającego – Agnieszka Kozera

*Pole zaciemnione – ekspert odpowiedzialny za przygotowanie opisu.*

	P	E1	E2	ES	EP	S
<b>Kryterium 1. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się</b>		X				

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		X		X	X	
Kryterium 3. przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie		X				
Kryterium 4. kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry			X	X		
Kryterium 5. infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie			X	X		
Kryterium 6. współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku					X	
Kryterium 7. warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku			X	X		
Kryterium 8. wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia				X		
Kryterium 9. publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	X			X		
Kryterium 10. polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	X			X		
1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu						X
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów						X
Załącznik 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia						X
Załącznik 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	X					X
Załącznik 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	X	X	X			
Załącznik 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa			X			
Załącznik 5. Informacja o hospitowanych zajęciach i ich ocena	X	X	X			

### Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych

#### Część I – ocena losowo wybranych prac etapowych

<b>Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć:</b> wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	chemia nieorganiczna <i>wykład</i>
<b>Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia</b>	dr hab. Dariusz Wyrzykowski
<b>Rok akademicki</b>	2022/2023
<b>Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr</b>	chemia / wszystkie specjalności / stacjonarna / I stopień / rok studiów - I / semestr 2
<b>Ocena:</b>	
<b>a. formy prac etapowych</b>	Egzamin pisemny składający się z dwóch części. Student odpowiada na 5 pytań otwartych, a potem rozwiązuje test jednokrotnego wyboru (20 pytań, 4 możliwe warianty odpowiedzi).
<b>b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć</b>	Tematyka prac zaliczeniowych jest zgodna z sylabusem.
<b>c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów</b>	Metoda weryfikacji efektów uczenia się została dobrana we właściwy sposób.
<b>d. zasadność oceny</b>	Oceny zasadne.

<b>Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć:</b> wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	chemia środowiska <i>wykład</i>
<b>Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia</b>	dr hab. Anna Białk-Bielińska
<b>Rok akademicki</b>	2022/2023
<b>Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr</b>	chemia / analityka i diagnostyka chemiczna; chemia żywności / stacjonarna / I stopień / rok studiów - III / semestr 5
<b>Ocena:</b>	
<b>a. formy prac etapowych</b>	Zaliczenie pisemne składające się z pytań otwartych oraz testowych (w obu wariantach - test jednokrotnego i wielokrotnego wyboru). Student odpowiada na pytania

	obejmujące zagadnienia związane z podstawowymi procesami chemicznymi zachodzącymi w środowisku, drogami narażenia poszczególnych komponentów środowiska na obecność różnych związków chemicznych oraz szkodliwymi skutkami ich oddziaływania.
<b>b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć</b>	Tematyka prac zaliczeniowych jest zgodna z sylabusem.
<b>c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów</b>	Metoda weryfikacji efektów uczenia się została dobrana we właściwy sposób.
<b>d. zasadność oceny</b>	Oceny zasadne.

<b>Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.</b>	metody walidacji <i>wykład</i>
<b>Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia</b>	dr hab. Marek Gołębiowski
<b>Rok akademicki</b>	2022/2023
<b>Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr</b>	Chemia / analityka i diagnostyka chemiczna; chemia biomedyczna / stacjonarna / II stopień / rok studiów - I/semestr 1
<b>Ocena:</b>	
<b>a. formy prac etapowych</b>	Zaliczenie pisemne składające się z 21 pytań testowych oraz 8 pytań otwartych. Pytania dotyczą metod i kryteriów procesu walidacji.
<b>b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć</b>	Tematyka prac zaliczeniowych jest zgodna z sylabusem.
<b>c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów</b>	Metoda weryfikacji efektów uczenia się została dobrana we właściwy sposób.
<b>d. zasadność oceny</b>	Oceny zasadne.

<b>Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.</b>	Spektrochemia <i>wykład</i>
<b>Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia</b>	dr hab. Emilia Sikorska
<b>Rok akademicki</b>	2022/2023
<b>Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) /</b>	chemia / wszystkie specjalności polskojęzyczne / stacjonarna / II stopień / rok studiów – I / semestr 2

poziom studiów/rok studiów/semestr	
<b>Ocena:</b>	
a. formy prac etapowych	Egzamin pisemny składający się z 20 pytań testowych oraz 2 pytań otwartych. Dotyczą one przede wszystkim charakterystyki poszczególnych metod spektrochemicznych oraz sposobów interpretacji uzyskanych wyników.
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Tematyka prac zaliczeniowych jest zgodna z sylabusem.
c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Metoda weryfikacji efektów uczenia się została dobrana we właściwy sposób.
d. zasadność oceny	Oceny zasadne.

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	energetyka jądrowa <i>wykład fakultatywny</i>
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	prof. dr hab. Bogdan Skwarzec
Rok akademicki	2022/2023
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	chemia / wszystkie specjalności polskojęzyczne/ stacjonarna / II stopień / rok studiów - II / semestr 3
<b>Ocena:</b>	
a. formy prac etapowych	Egzamin pisemny w formie około 20 pytań związanych z problemami energetyki jądrowej. Pytania wymagają krótkich, opisowych odpowiedzi.
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Zgodna
c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Metoda weryfikacji efektów uczenia się została dobrana we właściwy sposób.
d. zasadność oceny	Oceny zasadne

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	analiza instrumentalna <i>Gr. IV, ćwiczenia audytoryjne</i>
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr Anna Wcisło
Rok akademicki	2022/2023
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) /	chemia / wszystkie specjalności polskojęzyczne/ stacjonarna / II stopień / rok studiów – I /semestr 1

poziom studiów/rok studiów/semestr	
<b>Ocena:</b>	
a. formy prac etapowych	Kolokwium w formie zadań obliczeniowych. Zadania tekstowe wymagające w niektórych przypadkach bardziej zaawansowanej wiedzy.
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Zgodna
c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Metoda weryfikacji efektów uczenia się została dobrana we właściwy sposób.
d. zasadność oceny	Oceny zasadne

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	analiza instrumentalna <i>Gr.5, ćwiczenia laboratoryjne</i>
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr Anna Wcisło dr Jaromir Kira
Rok akademicki	2022/2023
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	chemia / wszystkie specjalności polskojęzyczne / stacjonarna / II stopień / rok studiów – I /semestr 1
<b>Ocena:</b>	
a. formy prac etapowych	Sprawozdania z poszczególnych ćwiczeń studenckich obejmujące wstęp teoretyczny, opis realizacji ćwiczenia, wyniki i obliczenia oraz wnioski.
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Zgodna
c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Metoda weryfikacji efektów uczenia się została dobrana we właściwy sposób.
d. zasadność oceny	Oceny zasadne

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	analiza instrumentalna <i>wykład</i>
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr hab. Grzegorz Romanowski
Rok akademicki	2022/2023
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) /	chemia / wszystkie specjalności polskojęzyczne / stacjonarna / II stopień / rok studiów – I /semestr 1

<b>poziom studiów/rok studiów/semestr</b>	
<b>Ocena:</b>	
<b>a. formy prac etapowych</b>	Egzamin testowy złożony z pytań problemowych, np. zadań obliczeniowych (ponad 20 pytań).
<b>b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć</b>	Zgodna
<b>c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów</b>	Metoda weryfikacji efektów uczenia się została dobrana we właściwy sposób.
<b>d. zasadność oceny</b>	Oceny zasadne

<b>Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.</b>	fizykochemiczne metody analityczne <i>ćwiczenia audytoryjne</i>
<b>Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia</b>	dr inż. Beata Zadykowicz
<b>Rok akademicki</b>	2022/2023
<b>Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr</b>	chemia / analityka i diagnostyka chemiczna / stacjonarne / I stopień / rok studiów - III / semestr 5
<b>Ocena:</b>	
<b>a. formy prac etapowych</b>	Kolokwium w formie zadań obliczeniowych z zakresu podstaw metod fizykochemicznych stosowanych w analityce chemicznej.
<b>b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć</b>	Zgodna
<b>c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów</b>	Metoda weryfikacji efektów uczenia się została dobrana we właściwy sposób.
<b>d. zasadność oceny</b>	Oceny zasadne

<b>Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.</b>	fizykochemiczne metody analityczne <i>Gr.2, ćwiczenia laboratoryjne</i>
<b>Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia</b>	dr inż. Beata Zadykowicz
<b>Rok akademicki</b>	2022/2023
<b>Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr</b>	chemia / analityka i diagnostyka chemiczna / stacjonarne / I stopień / rok studiów - III / semestr 5
<b>Ocena:</b>	

a. formy prac etapowych	Kolokwium w formie kilku pytań problemowych z zakresu podstaw fizykochemicznych różnych metod badawczych, schematy blokowe urządzeń stosowanych w analityce chemicznych oraz podstaw metod badawczych.
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Zgodna
c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Metoda weryfikacji efektów uczenia się została dobrana we właściwy sposób.
d. zasadność oceny	Oceny zasadne

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	fizykochemiczne metody analityczne <i>wykład</i>
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr hab. Karol Krzywiński
Rok akademicki	2022/2023
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	Chemia / analityka i diagnostyka chemiczna / stacjonarne / I stopień / rok studiów - III / semestr 5
<b>Ocena:</b>	
a. formy prac etapowych	Egzamin testowy złożony z pytań problemowych, np. zadań obliczeniowych (ponad 20 pytań).
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Zgodna
c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Metoda weryfikacji efektów uczenia się została dobrana we właściwy sposób.
d. zasadność oceny	Oceny zasadne

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego	<b>Nowoczesne technologie w przemyśle</b> <i>wykład monograficzny</i>
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr inż. Anna Gołąbiewska, dr inż. Anna Malankowska, dr inż. Aleksandra Pieczyńska, dr inż. Paweł Mazierski, dr inż. Beata Bajorowicz, dr hab. Dagmara Jacewicz, dr inż. Joanna Nadolna
Rok akademicki	2022/2023
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	Chemia / wszystkie specjalności polskojęzyczne / stacjonarna / II stopień / rok studiów - II / semestr 3
<b>Ocena:</b>	
a. formy prac etapowych	Ocen przygotowanych przez studentów nagrań (np. wywiad, podcast, film) dotyczących technologii procesu w



	wybranych przedsiębiorstwie – praca w grupach. Zaliczenie ustne w postaci odpowiedzi na pytania dotyczące prezentacji.
<b>b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć</b>	Zgodna
<b>c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów</b>	Metoda weryfikacji efektów uczenia się została dobrana we właściwy sposób.
<b>d. zasadność oceny</b>	Oceny zasadne

#### Część II – ocena losowo wybranych prac dyplomowych

<b>Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)</b>	Tomaszewska Weronika 259611
<b>Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)</b>	Studia pierwszego stopnia stacjonarne
<b>Kierunek / specjalność</b>	chemia /chemia kosmetyków
<b>Tytuł pracy dyplomowej</b>	Ocena efektywności sorpcji kapecytabiny na modyfikowanych i niemodyfikowanych nanorurkach węglowych
<b>Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna</b>	dr hab. Monika Paszkiewicz / dobry
<b>Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta</b>	dr hab. Łukasz Haliński / dobry
<b>Średnia ze studiów</b>	3.82
<b>Ocena z egzaminu dyplomowego</b>	dostateczny plus
<b>Ocena końcowa na dyplomie</b>	dobry
<b>Pytania zadane na egzaminie dyplomowym</b>	Grupy funkcyjne w związkach organicznych Technika SPE i jej zastosowanie Budowa i właściwości nanorurek węglowych
<b>Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości</b>	Praca dyplomowa ma charakter badawczy i dotyczy oceny własności sorpcyjnych nanorurek i ich modyfikacji w potencjalnych zastosowania do kontrolowanego dostarczania leków. Prace badawcze obejmowały m.in. weryfikację efektywności desorpcji z takich materiałów kapecytabiny w środowisku komórki nowotworowej. Podstawowym narzędziem badawczym stosowanym w realizacji pracy dyplomowej była wysokosprawna chromatografia cieczowa. Praca licencjacka zawiera wartościowy materiał badawczy. Praca wykonana w sposób staranny. W pełni spełnia wymagania stawiane

	pracom licencjackim i jest zgodna zarówno z kierunkiem studiów jak i ich poziomem.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	NIE DOTYCZY
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny zasadne

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Nowakowska Ewelina 259666
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie)	Studia pierwszego stopnia stacjonarne
Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	
Kierunek / specjalność	chemia/ <i>analityka i diagnostyka chemiczna</i>
Tytuł pracy dyplomowej	ZrTiO <sub>4</sub> jako nowy fotokatalizator do rozkładu zanieczyszczeń: otrzymywanie i charakterystyka
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Ewelina Grabowska-Musiał / bardzo dobry
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr Joanna Drzeżdżon / bardzo dobry
Średnia ze studiów	3.78
Ocena z egzaminu dyplomowego	dobry plus
Ocena końcowa na dyplomie	dobry plus
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	Omów najważniejsze techniki stosowane do charakterystyki nanomat

	Wyjaśnij różnice pomiędzy procesem katalizy a fotokatalizy Wymień i omów (na wybranych przykładach) zasady technologiczne
<b>Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości</b>	Praca dyplomowa ma charakter badawczy i obejmuje syntezę fotokatalizatora bazującego na ZrTiO <sub>4</sub> dla procesu degradacji fenolu w środowisku wodnym w zakresie promieniowania widzialnego oraz promieniowania UV. Fotokatalizator, otrzymany metoda zol-żel, został poddany charakterystyce fizykochemicznej obejmującej badania mikroskopowe SEM, analizę wina uzyskanych metodą UV-Vis DRS oraz badania fotoluminescencyjne. Praca prezentuje bogaty materiał badawczy opatrzony odpowiednikami komentarzami i opisami. Praca wykonana w sposób rzetelny i staranny. W pełni spełnia wymagania stawiane pracom licencjackim i jest zgodna zarówno z kierunkiem studiów jak i ich poziomem.
<b>Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:</b>	
<b>a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem</b>	<b>TAK</b>
<b>b. zgodności treści i struktury pracy z tematem</b>	<b>TAK</b>
<b>c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej</b>	<b>TAK</b>
<b>d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy</b>	<b>TAK</b>
<b>Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera</b>	<b>NIE DOTYCZY</b>
<b>Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta</b>	<b>ZGODNA</b>

<b>Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)</b>	Ropel Zuzanna 259761
<b>Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)</b>	Studia pierwszego stopnia stacjonarne
<b>Kierunek / specjalność</b>	chemia /chemia kosmetyków
<b>Tytuł pracy dyplomowej</b>	Polon 210Po w produktach zbożowych pochodzących z rolnictwa ekologicznego i tradycyjnego

Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr Grzegorz Olszewski/ bardzo dobry
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. Agnieszka Chylewska, prof. Uczelni/dobry plus
Średnia ze studiów	4.2
Ocena z egzaminu dyplomowego	bardzo dobry
Ocena końcowa na dyplomie	bardzo dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	Naturalne pierwiastki promieniotwórcze Metody radiometryczne Przemiany jądrowe
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca dyplomowa ma charakter badawczy i dotyczy badań zawartości <sup>210</sup> Po w żywności. Badania przeprowadzono przy użyciu spektrometru alfa. Praca licencjacka obejmuje zwięzły wstęp i wprowadzenie literaturowe, prezentację metodyki badawczej oraz wyników przeprowadzonych. Praca licencjacka zawiera wartościowy materiał badawczy. Praca wykonana w sposób staranny i przejrzysty. W pełni spełnia wymagania stawiane pracom licencjackim i jest zgodna zarówno z kierunkiem studiów jak i ich poziomem.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	NIE DOTYCZY
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny zasadne

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Bartoszewska Marta 259777
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia pierwszego stopnia stacjonarne
Kierunek / specjalność	chemia /chemia kosmetyków
Tytuł pracy dyplomowej	Opracowanie formułacji kosmetycznej z filtrami UV-Vis
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr hab. Beata Grobelna, prof. uczelni/ bardzo dobry
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr Iwona Dąbkowska/ bardzo dobry
Średnia ze studiów	3.96
Ocena z egzaminu dyplomowego	dobry
Ocena końcowa na dyplomie	dobry plus
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	Rodzaje filtrów UV stosowanych w produktach kosmetycznych Struktury w rozmiarze nano Surfaktanty
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca licencjacka ma charakter badawczy i dotyczy opracowania formułacji kosmetycznej z filtrami UV-Vis bazującej na tlenku tytanu i jego modyfikacjach. Prace badawcze obejmowały syntezę układów tytanowych i jego modyfikacji oraz badania charakterystyczne z wykorzystaniem technik spektroskopii FTIR oraz mikroskopii SEM. Uzyskane próbki poddano testom stabilności oraz badano pod względem efektywności ochrony przeciwsłonecznej. Praca wykonana w sposób staranny. W pełni spełnia wymagania stawiane pracom licencjackim i jest zgodna zarówno z kierunkiem studiów jak i ich poziomem.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK

d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	NIE DOTYCZY
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny zasadne

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Puk Patrycja 259817
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia pierwszego stopnia stacjonarne
Kierunek / specjalność	Chemia / chemia biomedyczna
Tytuł pracy dyplomowej	Badania krytycznego stężenia micelnego dodecylosiarczanu sodu w obecności tetrafenyloboranu sodu
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr hab. Dariusz Wyrzykowski/ bardzo dobry
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr Krzysztof Żamojć/ bardzo dobry
Średnia ze studiów	4.19
Ocena z egzaminu dyplomowego	bardzo dobry
Ocena końcowa na dyplomie	bardzo dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	ITC jako metoda pomiarowa Surfaktanty - znaczenie i właściwości Elektrolity mocne i słabe
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca licencjacka ma charakter badawczy i dotyczy określenia krytycznego stężenia micelnego dodecylosiarczanu sodu w obecności tetrafenyloboranu sodu. W pracach badawczych wykorzystano metodę miareczkowania konduktometrycznego oraz izotermicznego miareczkowania kolorymetrycznego. Wyniki badań pokazują są wartościowe. Praca wykonana w sposób staranny. W pełni spełnia wymagania stawiane pracom licencjackim i jest zgodna zarówno z kierunkiem studiów jak i ich poziomem.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu	

ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	NIE DOTYCZY
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny zasadne
Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Szwedowska Patrycja (244811)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Poziom studiów: Studia drugiego stopnia Forma: stacjonarne
Kierunek / specjalność	chemia / <i>analityka i diagnostyka chemiczna</i>
Tytuł pracy dyplomowej	Synteza, charakterystyka i zastosowanie nowych układów typu rdzeń-otoczka na bazie lantanowców
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Paweł Mazierski, ocena pracy dyplomowej: bardzo dobra (bdb)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. Marek Gołębiowski, prof. uczelni, ocena pracy dyplomowej bardzo dobra (bdb)
Średnia ze studiów	4.43
Ocena z egzaminu dyplomowego	Bardzo dobry
Ocena końcowa na dyplomie	Bardzo dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	Właściwości i zastosowanie TiO <sub>2</sub> Właściwości i zastosowanie lantanowców Oddziaływanie międzycząsteczkowe
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca magisterska ma charakter badawczy i dotyczy syntezy oraz zastosowania nowych układów typu rdzeń-otoczka na uzyskanych bazie lantanowców. Prace badawcze obejmowały zastosowanie TiO <sub>2</sub> jako modyfikatora nanocząstek

	<p>NaLuF<sub>4</sub>:Yb:Ho@NaLuF<sub>4</sub>:Yb:Ho@ TiO<sub>2</sub>, które wykazują zdolność do up-konwersji. Takie układy były testowane w procesie fotokatalitycznej degradacji fenolu w roztworach wodnych pod wpływem promieniowania z zakresu Vis-NIR.</p> <p>Praca wykonana w sposób przemyślany i bardzo staranny. Praca magisterska zawiera wartościowy materiał badawczy. Całkowicie spełnia wymagania stawiane pracom licencjackim i jest zgodna zarówno z kierunkiem studiów jak i ich poziomem.</p>
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	NIE DOTYCZY
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny zasadne

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Frelich Magdalena 244833
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Poziom studiów: Studia drugiego stopnia Forma: stacjonarne
Kierunek / specjalność	chemia/ <i>chemia biomedyczna</i>
Tytuł pracy dyplomowej	Wpływ warunków syntezy solwotermalnej na właściwości fotokatalityczne nanokompozytów bromku bizmutylu z wielościennymi nanorurkami węglowymi
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej	dr Aleksandra Bielicka-Giełdoń/ bardzo dobry



oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. Beata Grobelna, prof. uczelni/ bardzo dobry
Średnia ze studiów	4.27
Ocena z egzaminu dyplomowego	bardzo dobry
Ocena końcowa na dyplomie	bardzo dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	Metody otrzymania półproduktów Węgiel jego odmiany i struktury Omów proces zaawansowanego utleniania
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca magisterska ma charakter badawczy i dotyczy optymalizacji warunków syntezy solwotermalnej na właściwości fotokatalityczne nanokompozytów bromku bizmutylu z wielościennymi nanorurkami węglowymi. Parametry optymalizacyjne obejmowały różne temperatury i czasy prowadzenia syntez, jak również modyfikację powierzchni nanokompozytów grupami hydroksylowymi i karboksylowymi, a następnie badania wpływ warunków ich syntezy na własności fotokatalityczne. Praca magisterska zawiera wartościowy materiał badawczy. Praca wykonana w sposób staranny i przejrzysty z dużą dbałością stronę edycyjną. Całkowicie spełnia wymagania stawiane pracom licencjackim i jest zgodna zarówno z kierunkiem studiów jak i ich poziomem.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	NIE DOTYCZY
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny zasadne

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Cyraniak Adrianna 244904
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie) Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Poziom studiów: Studia drugiego stopnia Forma: stacjonarne
Kierunek / specjalność	chemia/ <i>analityka i diagnostyka chemiczna</i>
Tytuł pracy dyplomowej	Mechanizm uwodornienia tlenku węgla(II) do formaldehydu z zastosowaniem superkwasu karboranowego H(CHB11F11) jako katalizatora
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr Marcin Czapla w zast. na egzaminie prof. dr hab. Piotr Skurski/ bardzo dobry
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. Piotr Storoniak, prof. uczelni/ bardzo dobry
Średnia ze studiów	4.43
Ocena z egzaminu dyplomowego	dobry plus
Ocena końcowa na dyplomie	bardzo dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	Opis termodynamiczny reakcji chemicznych Metody obliczeniowe oparte na teorii funkcjonalność gęstości elektronowej Szybkość reakcji chemicznych
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca magisterska ma charakter badawczy i dotyczy określenia mechanizm uwodornienia tlenku węgla(II) do formaldehydu z zastosowaniem superkwasu karboranowego H(CHB11F11) w roli katalizatora z zastosowaniem metod obliczeniowych DFT. Wyniki przeprowadzonych obliczeń i wnioski z nich wynikające są bardzo ciekawe. Praca magisterska zawiera wartościowy materiał badawczy. Praca spełnia wymagania stawiane pracom licencjackim i jest zgodna zarówno z kierunkiem studiów jak i ich poziomem.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK

c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	NIE DOTYCZY
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny zasadne

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Alicja Pająk (245034)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Poziom studiów: magisterskie Forma: stacjonarne
Kierunek / specjalność	chemia / <i>chemia biomedyczna</i>
Tytuł pracy dyplomowej	Analiza jakościowa i ilościowa wybranych próbek wód powierzchniowych i ściekowych z wykorzystaniem techniki LC-MS/MS pod kątem obecności nowo pojawiających się zanieczyszczeń środowiska
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr hab. Anna Białk-Bielińska, profesor uczelni / ocena pracy: Dobry plus
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr inż. Aleksandra Pieczyńska / ocena pracy: dobry plus
Średnia ze studiów	4.36
Ocena z egzaminu dyplomowego	Bardzo dobry
Ocena końcowa na dyplomie	Bardzo dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	Nowo pojawiające się zanieczyszczenia środowiska – rodzaje, źródła, zagrożenia Techniki przygotowania próbek środowiskowych do analizy Wiązania chemiczne
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca magisterska ma charakter badawczy i dotyczy badania próbek wód powierzchniowych i ściekowych z wykorzystaniem techniki LC-MS/MS pod kątem obecności leków i ich metabolitów. Materiał do badań był pobierany w Gminie Rybno w województwie warmiński-mazurskim. Pobierano próbki wód gruntowych oraz próbki oczyszczonych ścieków. Prace eksperymentalne wpisują się w aktualne nurty badawcze, a wyniki badań są bardzo ciekawe. Praca magisterska zawiera wartościowy materiał

	badawczy. Całkowicie spełnia wymagania stawiane pracom licencjackim i jest zgodna zarówno z kierunkiem studiów jak i ich poziomem.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	NIE DOTYCZY
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny zasadne

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Weronika Krakowiak (283215)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie) Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Poziom studiów: magister Forma: stacjonarne
Kierunek / specjalność	chemia / <i>analityka i diagnostyka chemiczna</i>
Tytuł pracy dyplomowej	Los mikroplastiku z jednorazowych maseczek chirurgicznych: starzenie, rozkład i oddziaływanie z lekami w warunkach środowiskowych
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	prof. dr hab. Ewa Siedlecka / ocena pracy: dobry plus
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr Justyna Samaszko-Fiartek / ocena pracy: bardzo dobry
Średnia ze studiów	4.51
Ocena z egzaminu dyplomowego	Bardzo dobry
Ocena końcowa na dyplomie	Bardzo dobry

Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	Rozkład mikroplastiku Wiązania i oddziaływania chemiczne Fotoliza
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca magisterska ma charakter badawczy i dotyczy degradacji włókien z jednorazowych maseczek chirurgicznych pod wpływem promieniowania słonecznego, obecności różnych jonów metali oraz w zależności od pH roztworów. Wykazano, że postarzony PP charakteryzował się zwiększoną w porównaniu do świeżych włókien PP adsorpcją leku IMA. Tematyka badawcza bardzo aktualna. Praca magisterska zawiera wartościowy materiał badawczy. Całkowicie spełnia wymagania stawiane pracom licencjackim i jest zgodna zarówno z kierunkiem studiów jak i ich poziomem.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	NIE DOTYCZY
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny zasadne

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Kozłowska Kornelia 259669
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia pierwszego stopnia stacjonarne
Kierunek / specjalność	chemia / <i>analityka i diagnostyka chemiczna</i>
Tytuł pracy dyplomowej	Otrzymywanie i badanie właściwości nanocząstek złota na potrzeby modyfikacji elektrod- badania elektrochemiczne
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej	dr Paweł Niedziałkowski/ bardzo dobry

oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. Dariusz Wyrzykowski/ bardzo dobry
Średnia ze studiów	3.78
Ocena z egzaminu dyplomowego	bardzo dobry
Ocena końcowa na dyplomie	dobry plus
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	Nanocząstki złota – otrzymywanie, charakterystyka Roztwory buforowe Podział elektrod
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter eksperymentalny. Autorka otrzymała nanocząstki złota metodą redukcji chemicznej i określiła ich właściwości z wykorzystaniem metod skaningowej mikroskopii elektronowej oraz spektroskopii UV-VIS. Następnie Dyplomantka opracowała procedurę modyfikacji elektrody GC z wykorzystaniem wcześniej zsyntezowanych nanocząstek złota.  Ostatni etap badań dotyczył oceny możliwości wykorzystania modyfikowanych elektrod do ilościowego oznaczania wybranych analitów (kofeina, glukoza, fruktoza, ampicylina).
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	NIE DOTYCZY
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny zasadne.

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Cimek Dominika 259710
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia pierwszego stopnia stacjonarne
Kierunek / specjalność	chemia / <i>chemia biomedyczna</i>
Tytuł pracy dyplomowej	Wykorzystanie ultra-wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją spektrometrii mas do analizy triklosanu w kosmetykach i produktach farmaceutycznych
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr hab. Jarosław Ruczyński/ bardzo dobry
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr Natalia Ptaszyńska/ bardzo dobry
Średnia ze studiów	3.88
Ocena z egzaminu dyplomowego	bardzo dobry
Ocena końcowa na dyplomie	dobry plus
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	Scharakteryzować hormony przysadki mózgowej Podobieństwa i różnice między elektroforezą żelową i kapilarną Omówić budowę białek
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter eksperymentalny. Jej celem było opracowanie metody ilościowego oznaczania triklosanu w produktach kosmetycznych i farmaceutycznych (m.in. mydeł do rąk, żeli antybakteryjnych do mycia dłoni i twarzy oraz kremów do stóp) z wykorzystaniem utrawysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją spektrometrii mas (UHPLC-MS) oraz z detekcją UV-Vis (uHPLC-UV).
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK

Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	NIE DOTYCZY
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny zasadne.

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Adamowicz Małgorzata 259724
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie)	Studia pierwszego stopnia stacjonarne
Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	
Kierunek / specjalność	chemia/ <i>analityka i diagnostyka chemiczna</i>
Tytuł pracy dyplomowej	Oznaczanie pozostałości farmaceutyków w próbkach warzyw
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr hab. Monika Paszkiewicz, prof. uczelni/ bardzo dobry
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. Łukasz Haliński/ bardzo dobry
Średnia ze studiów	4.14
Ocena z egzaminu dyplomowego	bardzo dobry
Ocena końcowa na dyplomie	bardzo dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	Rodzaje wiązań międzyatomowych Chromatografia cieczowa Metody ekstrakcji w próbek stałych
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter eksperymentalny. Podczas jej realizacji Dyplomantka oceniła przydatność metody QuEChERS do przygotowania próbek warzyw do analizy wybranych farmaceutyków (m.in. ibuprofen, naproksen, ketoprofen, etynyloestradiol, estriol) i bisfenolu A. Ekstrakcja analitów została wykonana za pomocą acetonitrylu, a sorbentem, który umożliwił ich oczyszczenie ekstraktów był PSA, wraz z nanorurkami węglowymi.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	



a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	NIE DOTYCZY
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny zasadne

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Cisielska Justyna 259812
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia pierwszego stopnia Stacjonarne
Kierunek / specjalność	chemia/ <i>chemia żywności</i>
Tytuł pracy dyplomowej	Identyfikacja mikroplastików z próbek z Morza Bałtyckiego.
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr Patrycja Jutrzenka Trzebiatowska/ bardzo dobry
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr Joanna Drzeżdżon/ bardzo dobry
Średnia ze studiów	3.75
Ocena z egzaminu dyplomowego	dobry
Ocena końcowa na dyplomie	dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	Rodzaje wiązań chemicznych Schemat ideowy Mikroplastiki
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter eksperymentalny. Jej celem była identyfikacja mikroplastiku z próbek Morza Bałtyckiego za pomocą mikroskopu optycznego oraz spektroskopii w podczerwieni z Transformacją Fouriera (FTIR). Zastosowanie mikroskopu pozwoliło określić: kształt, zabarwienie, zakres długości włókien i zakres średnic drobin. Analiza widm FTIR umożliwiła identyfikację

	polimerów występujących w próbkach mikroplastików. W badanych próbkach zidentyfikowano polimery takie jak: LLDPE, LDPE, PP, PA oraz octan celulozy.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	NIE DOTYCZY
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny zasadne

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Giszka Damian 259831
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia pierwszego stopnia Stacjonarne
Kierunek / specjalność	chemia/ <i>chemia biomedyczna</i>
Tytuł pracy dyplomowej	Wpływ palenia ziaren kawy z gatunku Coffea Arabica na zawartość polonu 210Po.
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr Grzegorz Olszewski/ bardzo dobry
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. Agnieszka Chylewska, prof. uczelni/ dobry plus
Średnia ze studiów	4.35
Ocena z egzaminu dyplomowego	bardzo dobry
Ocena końcowa na dyplomie	bardzo dobry

Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	Spektrometria alfa Źródła sztucznych pierwiastków promieniotwórczych Przemiany jądrowe
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	Praca ma charakter eksperymentalny. Dotyczy ona analizy wpływu palenia surowych ziaren kawy z gatunku Coffea Arabica na zawartość izotopu polonu $^{210}\text{Po}$ . Materiał badawczy pochodził z plantacji w różnych rejonach świata (Ameryka Środkowa i Południowa, Afryka oraz Papua). Aktywność polonu mierzona była za pomocą spektrometrii alfa, a przygotowanie próbek do pomiaru obejmowało mineralizację na mokro oraz depozycję polonu na płytkach srebrnych. W trakcie badań wykazano, że palenie ziaren kawy wpływa na obniżenie zawartości polonu. Dodatkowo wykazano, że strata polonu zależna jest od jego początkowego stężenia w zielonych ziarnach.
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	NIE DOTYCZY
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny zasadne.

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Zielińska Maja
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Poziom studiów: studia magisterskie Forma: stacjonarne
Kierunek / specjalność	Chemia / Analityka i diagnostyka chemiczna
Tytuł pracy dyplomowej	Nowe fotokatalizatory na bazie $\text{BaTiO}_3$ . Charakterystyka właściwości powierzchniowych i fotokatalitycznych.
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr hab. inż. Ewelina Grabowska-Musiał / ocena pracy: Bardzo dobry

Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. Magda Caban, prof. uczelni / ocena pracy: Bardzo dobry
Średnia ze studiów	4.23
Ocena z egzaminu dyplomowego	Dobry
Ocena końcowa na dyplomie	Dobry plus
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	Energia aktywacji reakcji, prowadzonej bez oraz w obecności katalizatora Wymień i omów zasady działania urządzeń do mechanicznego oczyszczania ścieków Techniki charakterystyki nanomateriałów
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter eksperymentalny. Jej celem było opracowanie nowej metody otrzymywania fotokatalizatorów oraz zrozumienie wpływu ich właściwości powierzchniowych i optycznych na aktywność fotokatalityczną. W ramach prowadzonych badań dokonano syntezy i charakterystyki fotokatalizatora o strukturze perowskitu – tytanianu baru (BaTiO <sub>3</sub> ). Został on przygotowany za pomocą metody solwotermalnej oraz jej modyfikacji polegającej na zastosowaniu podczas syntezy cieczy jonowych. Część tytanianu baru została poddana powierzchniowej modyfikacji poprzez fotoosadzanie platyny. Dla otrzymanych nanokompozytów zbadano aktywność fotokatalityczną w reakcji degradacji fenolu w roztworze wodnym, w obecności światła z zakresu UV-Vis oraz widzialnego.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	NIE DOTYCZY

Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny zasadne.
--	----------------

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Paulina Jakubowska (245001)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Poziom studiów: magister Forma: stacjonarne
Kierunek / specjalność	chemia / <i>analityka i diagnostyka chemiczna</i>
Tytuł pracy dyplomowej	Otrzymywanie, charakterystyka i fotoaktywność WO <sub>3</sub> modyfikowanego perowskitami
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Beata Bajorowicz / ocena pracy: Bardzo dobry
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. Dagmara Jacewicz, prof. uczelni / ocena pracy: Bardzo dobry
Średnia ze studiów	4.5
Ocena z egzaminu dyplomowego	Bardzo dobry
Ocena końcowa na dyplomie	Bardzo dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	Klasyfikacja metod syntezy nanomateriałów, w tym nanomateriałów półprzewodnikowych oraz metalicznych Fotodegradacja fenolu Teoria kwasów i zasad bronsteda
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter eksperymentalny. Jej celem było opracowanie metody otrzymywania oraz charakterystyka nowych fotokatalizatorów na bazie WO <sub>3</sub> modyfikowanego podwójnymi perowskitami metalohalogenkowymi typu A <sub>2</sub> AgBiX <sub>6</sub> (gdzie A=MA, Cs lub Rb; X= Cl, Br lub J). Zbadano również wpływ składników zsyntezowanego kompozytu na jego właściwości fizykochemiczne i fotokatalityczne.  Nanocząstki WO <sub>3</sub> otrzymano metodą hydrotermalną, natomiast podwójne perowskity metalohalogenkowe metodą syntezy w fazie stałej. Do zsyntezowania kompozytów wykorzystano metodę fizycznej adsorpcji. Analiza właściwości otrzymanych materiałów pozwoliła m.in. zaobserwować, że podwójne perowskity metalohalogenkowe otrzymane metodą syntezy w fazie stałej wykazały zróżnicowaną aktywność fotokatalityczną pod wpływem promieniowania światła widzialnego, a ich efektywność była znacznie wyższa w porównaniu z niemodyfikowanym WO <sub>3</sub> .
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego	

kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	NIE DOTYCZY
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny zasadne.

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Rojewska Anna 259682
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Poziom studiów: Studia drugiego stopnia Forma: stacjonarne
Kierunek / specjalność	chemia/ <i>analityka i diagnostyka chemiczna</i>
Tytuł pracy dyplomowej	Oznaczanie farmaceutyków i innych mikrozanieczyszczeń w osadach morskich Morza Bałtyckiego
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr hab. Anna Białk-Bielińska, prof. UG/ bardzo dobry
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr inż. Aleksandra Pieczyńska/ bardzo dobry
Średnia ze studiów	4.68
Ocena z egzaminu dyplomowego	bardzo dobry
Ocena końcowa na dyplomie	bardzo dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	Technika chromatografii cieczowej analityce środowiskowej Wiązania chemiczne Techniki przygotowania próbek ciekłych do analizy
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter eksperymentalny i dotyczy oceny stopnia skażenia osadów morskich Morza Bałtyckiego pozostałościami farmaceutyków oraz innymi nowo pojawiającymi się zanieczyszczeniami środowiska. Jako

	<p>technikę izolacji Dyplomantka zastosowała ekstrakcję rozpuszczalnikową wspomaganą promieniowaniem mikrofalowym (MAE), ekstrakty oczyszczała i zateęzała przy użyciu ekstrakcji do fazy stałej (SPE). Jako technikę oznaczeń końcowych wybrała chromatografię ciekłą sprzężoną ze spektrometrem mas [LC-MS/MS]. Oznaczenie stężeń poszczególnych analitów w próbkach osadów morskich pozwoliło na wstępną ocenę stopnia skażenia badanych rejonów Morza Bałtyckiego.</p>
<p>Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:</p>	
<p>a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem</p>	TAK
<p>b. zgodności treści i struktury pracy z tematem</p>	TAK
<p>c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej</p>	TAK
<p>d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy</p>	TAK
<p>Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera</p>	NIE DOTYCZY
<p>Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta</p>	Oceny zasadne.

<p>Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)</p>	Pietrewicz Anna 259704
<p>Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie) Forma (stacjonarne/niestacjonarne)</p>	<p>Poziom studiów: Studia drugiego stopnia Forma: stacjonarne</p>
<p>Kierunek / specjalność</p>	chemia/ <i>analitka i diagnostyka chemiczna</i>
<p>Tytuł pracy dyplomowej</p>	Nanocząstki złota w modyfikowanych warstwach przewodzących elektrod złotych
<p>Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna</p>	dr Anna Wcisło/ bardzo dobry
<p>Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta</p>	dr hab. Magda Caban, prof. UG/ bardzo dobry

Średnia ze studiów	4.83
Ocena z egzaminu dyplomowego	bardzo dobry
Ocena końcowa na dyplomie	bardzo dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	Metody elektrochemiczne w analizie Teorie kwasów i zasad Metody waliodacji
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter eksperymentalny. Dotyczy ona wykorzystania nanocząstek złota do modyfikacji powierzchni elektrod stałych. Dyplomantka zastosowała różne metody modyfikacji uwzględniając: osadzanie z kropli (ang. drop-casting), osadzanie elektrochemiczne, osadzanie wielowarstwowe oraz osadzenie fizyczne.  Badania wykazały, że najskuteczniejszą metodą modyfikacji elektrody nanocząsteczkami złota jest modyfikacja polegająca na osadzeniu wielowarstwowym z wykorzystaniem tworzenia się samoorganizujących monowarstw cysteaminy na złocie. Prowadzi ona bowiem do najbardziej efektywnego przenoszenia ładunku na powierzchni.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	NIE DOTYCZY
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny zasadne.

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Mrowiński Piotr 268806
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie)	Poziom studiów: Studia drugiego stopnia Forma: stacjonarne



<b>Forma (stacjonarne/niestacjonarne)</b>	
<b>Kierunek / specjalność</b>	chemia/ <i>analityka i diagnostyka chemiczna</i>
<b>Tytuł pracy dyplomowej</b>	Analiza składu lotnych związków emitowanych z wybranych rodzajów farb z wykorzystaniem techniki GC-MS
<b>Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna</b>	dr hab. Marek Gołębiowski, prof. uczelni/ bardzo dobry
<b>Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta</b>	dr hab. Alicja Boryło, prof. uczelni/ bardzo dobry
<b>Średnia ze studiów</b>	4.07
<b>Ocena z egzaminu dyplomowego</b>	bardzo dobry
<b>Ocena końcowa na dyplomie</b>	bardzo dobry
<b>Pytania zadane na egzaminie dyplomowym</b>	Chromatografia gazowa Techniki wyodrębnienia związków gazowych Oddziaływania międzycząsteczkowe
<b>Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości</b>	<p>Praca ma charakter eksperymentalny. Jej celem była identyfikacja lotnych związków organicznych emitowanych z wiodących marek farb stosowanych w przemyśle. Przygotowano dziesięć próbek farb, każdą z nich poddano analizie stosując chromatografię gazową sprzężoną ze spektrometrią mas.</p> <p>W wyniku analiz określono skład występujących lotnych związków organicznych emitowanych z farb. Uzyskane wyniki porównano z danymi umieszczonymi w kartach substancji niebezpiecznych, gdzie producent deklaruje, jakie składniki oraz w jakiej proporcji znajdują się w mieszaninie. Na podstawie zebranych danych Magistrant zauważył, że największą grupą występujących związków były węglowodory organiczne, a szczególnie: metylo- oraz etylobenzen, izomery ksylenu, 2-fenylopropan i n-propylobenzen. W farbach oznaczono również związki należące do innych grup, takich jak: alkohole, estry czy ketony. Związki te nie występowały w tak dużym stężeniu jak węglowodory aromatyczne. Najczęściej występującym związkiem należącym do grupy ketonów był butan-2-on, natomiast związkiem należącym do grupy estrów - octan n-butylu.</p>
<b>Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:</b>	
<b>a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem</b>	TAK
<b>b. zgodności treści i struktury pracy z tematem</b>	TAK

c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	NIE DOTYCZY
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny zasadne.

#### Załącznik nr 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa

Nazwa zajęć lub grupy zajęć/ poziom studiów/ rok studiów	Imię i nazwisko, tytuł zawodowy /stopień naukowy/tytuł naukowy nauczyciela akademickiego	Uzasadnienie

#### Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach/grupach zajęć i ich ocena

Nazwa zajęć/ grupy zajęć, forma zajęć (wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.)	chemia analityczna <i>wykład</i>
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr Dorota Zarzeczkańska
Specjalność/forma (stacjonarne/niestacjonarne) rok/semestr/grupa	wszystkie specjalności / studia stacjonarne / rok studiów – II / semestr 3 / cały rocznik
Data, godzina, sala odbywania się zajęć	21.11.2023; godz. 10.15 – 12.00; sala D101
Kierunek /specjalność	Chemia I stopnia / wszystkie specjalności
Liczba studentów zapisanych na zajęcia/obecnych na zajęciach	52 (+ 14 studentów kierunku Biznes chemiczny) / 49
Temat hospitowanych zajęć	Metody miareczkowe - alkaucymetria.
Ocena:	

a. formy realizacji zajęć i kontaktu nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia z grupą	Zajęcia prowadzone w trybie stacjonarnym w sposób typowy dla wykładu. Prowadząca korzystała z prezentacji multimedialnej. Aktywizowała studentów poprzez zadawanie pytań związanych z tematyką prowadzonych zajęć.
b. zgodności tematyki zajęć z sylabusem zajęć/grupy zajęć	W pełni zgodna.
c. przygotowania nauczyciela akademickiego do zajęć	Nauczycielka bardzo dobrze przygotowana do zajęć.
d. poprawności doboru metod dydaktycznych	Metody dydaktyczne dobrane we właściwy sposób.
e. poprawności doboru materiałów dydaktycznych	Bez zastrzeżeń.
f. wykorzystywanej infrastruktury dydaktycznej, technologii informacyjnej, dostępu do aparatury itp.	Wykład prowadzony z wykorzystaniem prezentacji PowerPoint.

Nazwa zajęć/ grupy zajęć, forma zajęć (wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.)	energetyka jądrowa <i>wykład</i>
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	prof. dr hab. Bogdan Skwarzec
Specjalność/forma (stacjonarne/niestacjonarne) rok/semestr/grupa	chemia, przedmiot fakultatywny / studia stacjonarne / rok studiów – II / semestr III
Data, godzina, sala odbywania się zajęć	21.11.2023 r., godz. 12:15-13:45, sala F7
Kierunek /specjalność	Chemia II stopnia / wszystkie specjalności
Liczba studentów zapisanych na zajęcia/obecnych na zajęciach	15 / 15
Temat hospitowanych zajęć	Cykl paliwowy
<b>Ocena:</b>	
a. formy realizacji zajęć i kontaktu nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia z grupą	Zajęcia prowadzone w trybie stacjonarnym w sposób typowy dla wykładu. Prowadzący korzystał z prezentacji multimedialnej.
b. zgodności tematyki zajęć z sylabusem zajęć/grupy zajęć	W pełni zgodna.
c. przygotowania nauczyciela akademickiego do zajęć	Nauczyciel bardzo dobrze przygotowany do zajęć.
d. poprawności doboru metod dydaktycznych	Metody dydaktyczne dobrane we właściwy sposób.
e. poprawności doboru materiałów dydaktycznych	Bez zastrzeżeń.
f. wykorzystywanej infrastruktury dydaktycznej, technologii informacyjnej, dostępu do aparatury itp.	Wykład prowadzony z wykorzystaniem prezentacji PowerPoint.

Nazwa zajęć/ grupy zajęć, forma zajęć (wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.)	preparatyka nieorganiczna <i>laboratorium</i>
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr Aleksandra Tesmar
Specjalność/forma (stacjonarne/niestacjonarne) rok/semestr/grupa	analityka i diagnostyka chemiczna / studia stacjonarne / rok studiów – III / semestr V / grupa 2
Data, godzina, sala odbywania się zajęć	21.11.2023 r., 11:30-15:30, sala C308
Kierunek /specjalność	Chemia I stopnia / Analityka i diagnostyka chemiczna
Liczba studentów zapisanych na zajęcia/obecnych na zajęciach	7 / 7
Temat hospitowanych zajęć	Badanie właściwości fizykochemicznych jodku cyny(IV), triszczerwianozelazianu(III) potasu oraz siarczanu(VI) tetraaminamiedzi(II).
<b>Ocena:</b>	
a. formy realizacji zajęć i kontaktu nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia z grupą	Prowadząca omawia zasadę działania aparatury oraz procedurę wykonania ćwiczenia, a następnie nadzoruje samodzielne wykonanie poszczególnych eksperymentów przez studentów. Eksperymenty realizowane w podgrupach liczących po 2-3 studentów.
b. zgodności tematyki zajęć z sylabussem zajęć/grupy zajęć	W pełni zgodna.
c. przygotowania nauczyciela akademickiego do zajęć	Nauczycielka bardzo dobrze przygotowana do zajęć.
d. poprawności doboru metod dydaktycznych	Metody dydaktyczne dobrane we właściwy sposób.
e. poprawności doboru materiałów dydaktycznych	Bez zastrzeżeń.
f. wykorzystywanej infrastruktury dydaktycznej, technologii informacyjnej, dostępu do aparatury itp.	Ćwiczenia laboratoryjne realizowane z wykorzystaniem odpowiedniego zaplecza aparaturowego (sprzęt i odczynniki niezbędne do syntezy nieorganicznych związków chemicznych, a także aparatura do analizy ich właściwości).

Nazwa zajęć/ grupy zajęć, forma zajęć (wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.)	przetwórstwo żywności <i>wykład</i>
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr hab. Robert Tylingo, prof. PG
Specjalność/forma (stacjonarne/niestacjonarne) rok/semestr/grupa	chemia żywności / studia stacjonarne / rok studiów – III / semestr V / cała specjalność
Data, godzina, sala odbywania się zajęć	22.11.2023 r., godz. 12:30-14:30, sala F7
Kierunek /specjalność	Chemia I stopnia / chemia żywności
Liczba studentów zapisanych na zajęcia/obecnych na zajęciach	5 / 5

<b>Temat hospitowanych zajęć</b>	Operacje i procesy przetwarzania żywności
<b>Ocena:</b>	
<b>a. formy realizacji zajęć i kontaktu nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia z grupą</b>	Zajęcia prowadzone w trybie stacjonarnym w sposób typowy dla wykładu. Prowadzący korzystał z prezentacji multimedialnej.
<b>b. zgodności tematyki zajęć z sylabusem zajęć/grupy zajęć</b>	W pełni zgodna.
<b>c. przygotowania nauczyciela akademickiego do zajęć</b>	Nauczyciel bardzo dobrze przygotowany do zajęć.
<b>d. poprawności doboru metod dydaktycznych</b>	Metody dydaktyczne dobrane we właściwy sposób.
<b>e. poprawności doboru materiałów dydaktycznych</b>	Bez zastrzeżeń.
<b>f. wykorzystywanej infrastruktury dydaktycznej, technologii informacyjnej, dostępu do aparatury itp.</b>	Wykład prowadzony z wykorzystaniem prezentacji PowerPoint.

<b>Nazwa zajęć/ grupy zajęć, forma zajęć (wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.)</b>	chemia ogólna <i>laboratorium</i>
<b>Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia</b>	dr hab. Henryk Myszka, prof. UG asysta – mgr Anna Kościk (SzDNŚiP)
<b>Specjalność/forma (stacjonarne/niestacjonarne) rok/semestr/grupa</b>	Wszystkie specjalności / studia stacjonarne / rok studiów – I / semestr 1 / grupa 4
<b>Data, godzina, sala odbywania się zajęć</b>	21.11.2023 r.; 10.15 – 12.35; sala C207
<b>Kierunek /specjalność</b>	chemia I stopnia / <i>wszystkie specjalności</i>
<b>Liczba studentów zapisanych na zajęcia/obecnych na zajęciach</b>	11 / 7
<b>Temat hospitowanych zajęć</b>	Podstawowe typy związków nieorganicznych
<b>Ocena:</b>	
<b>a. formy realizacji zajęć i kontaktu nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia z grupą</b>	Zajęcia laboratoryjne wspierane zajęciami tablicowymi. Nauczyciel wyjaśnia bardziej złożone problemy za pomocą równań chemicznych i wykresów prezentowanych na tablicy.
<b>b. zgodności tematyki zajęć z sylabusem zajęć/grupy zajęć</b>	W pełni zgodna.
<b>c. przygotowania nauczyciela akademickiego do zajęć</b>	Nauczyciel bardzo dobrze przygotowany do zajęć.
<b>d. poprawności doboru metod dydaktycznych</b>	Metody dydaktyczne dobrane we właściwy sposób.
<b>e. poprawności doboru materiałów dydaktycznych</b>	Poprawna
<b>f. wykorzystywanej infrastruktury dydaktycznej, technologii informacyjnej, dostępu do aparatury itp.</b>	Podstawowe wyposażenie laboratoryjne, takie jak szkło laboratoryjne, palniki, etc. Studenci i prowadzący wyposażenie w środki ochrony osobistej, takie jak fartuchy laboratoryjne i okulary ochronne.

Nazwa zajęć/ grupy zajęć, forma zajęć (wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.)	chemia organiczna <i>wykład</i>
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	prof. dr hab. Adam Prahł
Specjalność/forma (stacjonarne/niestacjonarne) rok/semestr/grupa	Wszystkie specjalności / studia stacjonarne / rok studiów II / semestr 3 / cały rocznik
Data, godzina, sala odbywania się zajęć	21.11.2023 r.; godz. 12.15 – 13.45; sala D101
Kierunek /specjalność	chemia I stopnia / wszystkie specjalności
Liczba studentów zapisanych na zajęcia/obecnych na zajęciach	52 / 48
Temat hospitowanych zajęć	Aldehydy i ketony
<b>Ocena:</b>	
a. formy realizacji zajęć i kontaktu nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia z grupą	Wykład wspierany prezentacją multimedialną. Zajęcia interaktywne – nauczyciel zadaje studentom pytania i podejmuje z nimi dyskusję.
b. zgodności tematyki zajęć z sylabusem zajęć/grupy zajęć	W pełni zgodna.
c. przygotowania nauczyciela akademickiego do zajęć	Nauczyciel bardzo dobrze przygotowany do zajęć.
d. poprawności doboru metod dydaktycznych	Metody dydaktyczne dobrane we właściwy sposób.
e. poprawności doboru materiałów dydaktycznych	Poprawna
f. wykorzystywanej infrastruktury dydaktycznej, technologii informacyjnej, dostępu do aparatury itp.	Komputer z zestawem do prezentacji multimedialnej.

Nazwa zajęć/ grupy zajęć, forma zajęć (wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.)	chemiczne metody identyfikacji leków <i>laboratoria</i>
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr Marta Spodzieja
Specjalność/forma (stacjonarne/niestacjonarne) rok/semestr/grupa	Chemia biomedyczna / studia stacjonarne / rok studiów III / semestr 5 / grupa 1
Data, godzina, sala odbywania się zajęć	22.11.2023 r., godz. 10.00 – 14.30; sala C4
Kierunek /specjalność	chemia I stopnia / <i>chemia biomedyczna</i>

Liczba studentów zapisanych na zajęcia/obecnych na zajęciach	6 / 5
Temat hospitowanych zajęć	1) Identyfikacja steroidów i tetracyklin na podstawie wybranych reakcji charakterystycznych 2) Identyfikacja aminokwasów na podstawie wybranych reakcji charakterystycznych (praca w zespołach)
<b>Ocena:</b>	
a. formy realizacji zajęć i kontaktu nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia z grupą	Zajęcia laboratoryjne realizowane w grupach 2-osobowych. Każda osoba przygotowuje osobne sprawozdanie. Studenci realizują trzy bloki ćwiczeń.
b. zgodności tematyki zajęć z sylabusem zajęć/grupy zajęć	W pełni zgodna.
c. przygotowania nauczyciela akademickiego do zajęć	Nauczyciel bardzo dobrze przygotowany do zajęć.
d. poprawności doboru metod dydaktycznych	Metody dydaktyczne dobrane we właściwy sposób.
e. poprawności doboru materiałów dydaktycznych	Poprawna
f. wykorzystywanej infrastruktury dydaktycznej, technologii informacyjnej, dostępu do aparatury itp.	Podstawowe wyposażenie laboratoryjne.

Nazwa zajęć/ grupy zajęć, forma zajęć (wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.)	omówienie praktyk przedmiotowych <i>konwersatorium</i>
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr Bożena Karawajczyk, prof. UG
Specjalność/forma (stacjonarne/niestacjonarne) rok/semestr/grupa	Moduł Kształcenia Nauczycieli / studia stacjonarne / rok studiów – II / semestr 3
Data, godzina, sala odbywania się zajęć	21.11.2023 r.; godz. 16.00 – 17.30; sala F201
Kierunek /specjalność	chemia II stopnia / <i>moduł Kształcenia Nauczycieli</i>
Liczba studentów zapisanych na zajęcia/obecnych na zajęciach	9 /
Temat hospitowanych zajęć	Wykorzystanie strategii oceniania kształtującego podczas praktyk przedmiotowych z chemii
<b>Ocena:</b>	
a. formy realizacji zajęć i kontaktu nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia z grupą	Przypomnienie najważniejszych strategii OK omawianych na zajęciach z Dydaktyki chemii rok wcześniej – prezentacja prowadzącego zajęcia.  Zapoznanie z wymaganiami dotyczącymi wypowiedzi, połączone z rozdaniem wydrukowanych ankiet (wyświetlanych dodatkowo na ekranie).

	Dzielenie się swoimi doświadczeniami w zakresie wykorzystania OK podczas praktyk – wypowiedzi uczestników zajęć.
<b>b. zgodności tematyki zajęć z sylabusem zajęć/grupy zajęć</b>	Zajęcia prowadzone w trybie stacjonarnym. Rozmowa ze studentami. Prowadząca korzystała z prezentacji multimedialnej.
<b>c. przygotowania nauczyciela akademickiego do zajęć</b>	Prowadząca dobrze przygotowany do zajęć.
<b>d. poprawności doboru metod dydaktycznych</b>	Metody dydaktyczne dobrane we właściwy sposób.
<b>e. poprawności doboru materiałów dydaktycznych</b>	Dyskusja, rozmowa, odniesienie do sytuacji zaobserwowanych podczas praktyki w szkole.
<b>f. wykorzystywanej infrastruktury dydaktycznej, technologii informacyjnej, dostępu do aparatury itp.</b>	Zajęcia ciekawe, prowadzone z wykorzystaniem prezentacji PowerPoint. Rozmowa ze studentami.



## Załącznik nr 6. Oświadczenia przewodniczącego i pozostałych członków zespołu oceniającego

### Oświadczenie

Niniejszym oświadczam, iż nie pozostaję w żadnych zależnościach natury organizacyjnej, prawnej lub osobistej z jednostką prowadzącą oceniany kierunek, które mogłyby wzbudzić wątpliwości co do bezstronności formułowanych opinii i ocen w odniesieniu do ocenianego kierunku. Ponadto oświadczam, iż znane mi są przepisy Kodeksu Etyki, w zakresie wykonywanych zadań na rzecz Polskiej Komisji Akredytacyjnej.

.....  
(data, podpis)

## **Szczegółowe kryteria dokonywania oceny programowej**

### **Profil ogólnoakademicki**

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

##### **Standard jakości kształcenia 1.1**

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

##### **Standard jakości kształcenia 1.2**

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

##### **Standard jakości kształcenia 1.2a**

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

##### **Standard jakości kształcenia 1.2b**

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

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

##### **Standard jakości kształcenia 2.1**

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

#### **Standard jakości kształcenia 2.1a**

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

#### **Standard jakości kształcenia 2.2**

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

#### **Standard jakości kształcenia 2.2a**

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

#### **Standard jakości kształcenia 2.3**

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

#### **Standard jakości kształcenia 2.4**

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

#### **Standard jakości kształcenia 2.4a**

Program praktyk zawodowych, organizacja i nadzór nad ich realizacją, dobór miejsc odbywania oraz środowisko, w którym mają miejsce, w tym infrastruktura, a także kompetencje opiekunów, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art.

68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

### **Standard jakości kształcenia 2.5**

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

#### **Standard jakości kształcenia 2.5a**

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

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

#### **Standard jakości kształcenia 3.1**

Stosowane są formalnie przyjęte i opublikowane, spójne i przejrzyste warunki przyjęcia kandydatów na studia, umożliwiające właściwy dobór kandydatów, zasady progresji studentów i zaliczania poszczególnych semestrów i lat studiów, w tym dyplomowania, uznawania efektów i okresów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, a także potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów.

#### **Standard jakości kształcenia 3.2**

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

#### **Standard jakości kształcenia 3.2a**

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

#### **Standard jakości kształcenia 3.3**

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

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

##### **Standard jakości kształcenia 4.1**

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

##### **Standard jakości kształcenia 4.1a**

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

##### **Standard jakości kształcenia 4.2**

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

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

##### **Standard jakości kształcenia 5.1**

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne oraz aparatura badawcza, a także infrastruktura innych podmiotów, w których odbywają się zajęcia są nowoczesne, umożliwiają prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności, jak również są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej.

##### **Standard jakości kształcenia 5.1a**

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

##### **Standard jakości kształcenia 5.2**

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

aparatura badawcza podlegają systematycznym przeglądom, w których uczestniczą studenci, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

##### **Standard jakości kształcenia 6.1**

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

##### **Standard jakości kształcenia 6.2**

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

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

##### **Standard jakości kształcenia 7.1**

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

##### **Standard jakości kształcenia 7.2**

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

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

##### **Standard jakości kształcenia 8.1**

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest wszechstronne, przybiera różne formy, adekwatne do efektów uczenia się, uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów poprzez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich, pomoc w procesie uczenia się i osiągnięciu efektów uczenia się oraz w przygotowaniu do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności, motywuje studentów do osiągnięcia bardzo dobrych wyników uczenia się, jak również zapewnia kompetentną pomoc pracowników administracyjnych w rozwiązywaniu spraw studenckich.

##### **Standard jakości kształcenia 8.2**

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

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

### **Standard jakości kształcenia 9.1**

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

### **Standard jakości kształcenia 9.2**

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

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

### **Standard jakości kształcenia 10.1**

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

### **Standard jakości kształcenia 10.2**

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



Polska  
Komisja  
Akredytacyjna



