



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: **biznes chemiczny**

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: **Uniwersytet Gdański**

Data przeprowadzenia wizytacji: **13-14 maja 2024 r.**

Warszawa, 2024

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o przebiegu oceny	4
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	5
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	6
4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	7
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	7
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	13
--	26
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	26
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	32
--	39
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	39
--	46
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	46
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	52
--	56
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	56
--	61
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	61
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	62
5. Załączniki:	67

Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia_____	67
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego _____	67
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych _____	73
Część I – ocena losowo wybranych prac etapowych _____	73
Część II – ocena losowo wybranych prac dyplomowych _____	79
Załącznik nr 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa _____	91
Nie dotyczy. _____	91
Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach/grupach zajęć i ich ocena _____	91
Załącznik nr 6. Oświadczenia przewodniczącego i pozostałych członków zespołu oceniającego _	97

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: prof. dr hab. Lucjan Chmielarz, członek PKA

członkowie:

2. dr hab. inż. Anna Błońska-Tabero, ekspert PKA
3. dr hab. inż. Jacek Grams, ekspert PKA
4. dr inż. Anna Bugajewska, ekspert PKA ds. pracodawców
5. Wiktoria Walkowiak, ekspert PKA ds. studenckich
6. mgr Agnieszka Socha-Woźniak, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku biznes chemiczny prowadzonym w Uniwersytecie Gdańskim została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2023/2024. Polska Komisja Akredytacyjna po raz pierwszy oceniała jakość kształcenia na ww. kierunku.

Wizytacja została przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej.

Zespół oceniający zapoznał się z raportem samooceny przekazanym przez Władze Uczelni. Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z Władzami Uczelni i Wydziału, a dalszy jej przebieg odbywał się zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem. W trakcie wizytacji przeprowadzono spotkania z zespołem przygotowującym raport samooceny, osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości na ocenianym kierunku, funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia oraz publiczny dostęp do informacji o programie studiów, pracownikami odpowiedzialnymi za umiędzynarodowienie procesu kształcenia, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, studentami oraz nauczycielami akademickimi. Ponadto przeprowadzono hospitacje zajęć dydaktycznych, dokonano oceny losowo wybranych prac dyplomowych i etapowych, a także przeglądu bazy dydaktycznej wykorzystywanej w procesie kształcenia. Przed zakończeniem wizytacji sformułowano wstępne wnioski, o których Przewodniczący zespołu oceniającego poinformował Władze Uczelni i Wydziału 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	biznes chemiczny	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	profil ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	nauki chemiczne 80 %; ekonomia i finanse 20%	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 semestrów / 210 pkt. ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych/liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	75 godz. / 4 pkt. ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	nie dotyczy	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	77	-
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	2900 godz.	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	137 pkt. ECTS	-
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	150 pkt. ECTS	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	63 pkt. ECTS	-

Nazwa kierunku studiów	biznes chemiczny	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	

Profil studiów	profil ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	nauki chemiczne 90%; ekonomia i finanse 10%	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	3 semestry / 90 pkt. ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych/liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	80 godz. / 5 pkt. ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	nie dotyczy	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	25	-
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	1020 godz.	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	59 pkt. ECTS	-
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	78 pkt. ECTS	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	54 pkt. 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 kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione
---	--

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

Kierunek biznes chemiczny jest jednym z trzech kierunków związanych z Wydziałem Chemii (WCh) Uniwersytetu Gdańskiego (UG), na których kształcą się studenci w ramach studiów zarówno pierwszego, jak i drugiego stopnia. Studia stopnia pierwszego zostały uruchomione w roku akademickim 2016/2017 jako pierwsze studia inżynierskie na UG. Rekrutacja na studia stopnia drugiego odbyła się po raz pierwszy w roku akademickim 2019/2020. Zajęcia dydaktyczne na kierunku biznes chemiczny prowadzone są przez kadrę akademicką nie tylko Wydziału Chemii, ale także Wydziału Ekonomicznego (WE) UG. W ramach studiów stopnia pierwszego kierunek przypisano w 80%

do dyscypliny wiodącej, tj. do nauk chemicznych i w 20% do dyscypliny ekonomia i finanse. W przypadku studiów stopnia drugiego wspomniane proporcje wynoszą odpowiednio: 90% i 10%. Oceniany kierunek, o charakterze interdyscyplinarnym, tj. łączący nauki chemiczne z ekonomią i finansami, należy do unikatowych w skali naszego kraju.

Koncepcja i cele kształcenia studentów, zarówno pierwszego, jak i drugiego stopnia, są zgodne z misją oraz strategią rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, realizowanymi zarówno w latach 2010-2020, jak i przyjętymi na lata 2020-2025. Jedną z naczelnych wartości UG jest nowoczesne kształcenie, które służy rozwojowi społeczno-gospodarczemu. Najwyższy poziom kształcenia akademickiego stanowi jednocześnie jeden z czterech celów strategicznych rozwoju Uczelni, w ramach którego przewiduje się m.in. rozwój kształcenia interdyscyplinarnego, rozwój współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie kształcenia, rozszerzenie zakresu usług edukacyjnych, biorąc pod uwagę m.in. zapotrzebowanie gospodarki, a także kształcenie umiejętności korzystania z nowoczesnej aparatury i oprogramowania. Ambicją Uczelni jest również wykształcenie absolwentów o otwartych umysłach, zdolnych do podejmowania wyzwań oraz świadomych swojej roli społecznej.

Cele kształcenia studentów kierunku biznes chemiczny, mieszczące się w dyscyplinach, do których ten kierunek przyporządkowano, są widoczne w opisach oczekiwanych sylwetek absolwentów obydwu stopni studiów.

Absolwent studiów stopnia pierwszego to przede wszystkim inżynier wyposażony w zaawansowaną wiedzę w zakresie chemii, chemii stosowanej, przetwórstwa odpadów, a także ekonomii małych przedsiębiorstw. Potrafi zaprojektować, uruchomić oraz nadzorować instalację służącą do syntezy i formulacji produktów chemicznych w małym i średnim przedsiębiorstwie produkcyjnym. Potrafi stosować właściwą dla prowadzenia przedsiębiorstwa chemicznego metodykę badawczą oraz podstawową aparaturę, a także prowadzić pomiary pozwalające na ocenę przebiegu procesu technologicznego oraz kontrolę jakości powstających produktów. Inżynier biznesu chemicznego zna podstawy projektowania i finansowania start-upów, zarządzania kadrą w małych firmach oraz rozumie współczesne problemy i wyzwania stojące przed przedsiębiorcą. Wiedza i umiejętności inżyniera łączą się u absolwenta z biegłością w posługiwaniu się zaawansowaną wiedzą chemiczną, a także z aparatem matematycznym i statystycznym. Absolwent ocenianego kierunku dysponuje także poszerzoną wiedzą dotyczącą wpływu procesu produkcyjnego na organizmy żywe i środowisko naturalne. Jego wiedza, umiejętności i kompetencje sprawiają, że zachowuje się w sposób profesjonalny w każdej sytuacji, ponosi pełną odpowiedzialność w zakresie podjętych działań związanych z biznesem chemicznym oraz przestrzega zasad etyki zawodowej i zasad uczciwości intelektualnej.

Absolwent studiów stopnia drugiego posiada pogłębioną wiedzę, umiejętności i kompetencje z zakresu specjalistycznych zagadnień dotyczących nauk chemicznych, poszerzoną o aspekty ekonomiczne. Absolwent jest przygotowany do samodzielnego rozwiązywania problemów chemicznych, prowadzenia działalności o charakterze badawczym oraz gromadzenia i krytycznej analizy danych. Jest także specjalistą w zakresie ekonomiki oraz zarządzania małych i średnich przedsiębiorstw, w szczególności w branży chemicznej. Absolwent dobiera techniki eksperymentalne lub/i teoretyczne w zakresie niezbędnym do zrozumienia, opisu i modelowania procesów chemicznych. Potrafi zaplanować i wykonać zadania badawcze, przestrzegając zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Absolwent jest przygotowany do kierowania pracą zespołową, potrafi współdziałać z innymi osobami oraz pełnić w grupie rolę wiodącą. Absolwent zna terminologię w zakresie specjalistycznego języka angielskiego, co pozwala mu na śledzenie zarówno krajowych, jak i światowych postępów związanych z biznesem chemicznym.

Sposobem na przygotowanie absolwentów o opisanych wyżej sylwetkach jest przede wszystkim stworzenie koncepcji kształcenia opartej na połączeniu nauczania w zakresie nauk chemicznych z nauczaniem w zakresie ekonomii i finansów. Integracja procesu edukacyjnego z prowadzonymi na Uczelni badaniami w tych dwóch dyscyplinach, umożliwia działalność dydaktyczną na bardzo wysokim poziomie.

Tematyka prac badawczych pracowników Uczelni jest bardzo różnorodna. W dyscyplinie nauki chemiczne dotyczy ona przykładowo projektowania, syntezy i charakterystyki właściwości różnych związków (materiałów), analityki i monitoringu środowiska, opracowywania metod usuwania mikrozanieczyszczeń, analityki żywności i produktów naturalnych, badania różnych procesów katalitycznych czy też zastosowania metod symulacji komputerowych do badania złożonych układów polimerów, biopolimerów i nanocząstek oraz procesów zachodzących z ich udziałem. Z kolei praca naukowo-badawcza, realizowana w dyscyplinie ekonomia i finanse, obejmuje m.in. finanse publiczne i budżety lokalne, wspieranie rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw czy też współczesne problemy i teorie makroekonomiczne. Analizując, przedstawioną w dużym skrócie, charakterystykę działalności naukowej, prowadzonej na Uczelni w obydwu dyscyplinach, stwierdza się, że koncepcja i cele kształcenia na ocenianym kierunku są ściśle z tą działalnością związane.

Sylwetki absolwentów obydwu stopni studiów na kierunku biznes chemiczny odpowiadają na zapotrzebowanie zawodowego rynku pracy. W tym aspekcie, absolwenci ocenianego kierunku mają znaczącą przewagę w stosunku do osób z typowym wykształceniem tylko w zakresie nauk chemicznych lub tylko w zakresie ekonomii i finansów. Posiadają oni bowiem kompetencje związane z obydwo obszarami. Absolwenci mają możliwość zakładania i prowadzenia małych firm działających w zakresie szeroko pojętej branży chemicznej, obejmującej na przykład produkcję kosmetyków, środków czystości czy też przetwórstwo wybranych grup odpadów. Mają możliwość zatrudnienia w przedsiębiorstwach oraz organizacjach i instytucjach publicznych, pozarządowych i badawczo-naukowych, których działalność związana jest z chemią. Mogą obejmować stanowiska menedżerskie.

Koncepcja i cele kształcenia na ocenianym kierunku są nie tylko zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, ale także zostały określone we współpracy z interesariuszami zarówno wewnętrznymi, jak i zewnętrznymi, tj. przede wszystkim pracodawcami z branży chemicznej, współpracującymi z UG w ramach Rady Konsultacyjnej Wydziału. Członkowie tej Rady wskazywali na potrzebę wykształcenia absolwentów o dużym zasobie umiejętności praktycznych, podkreślając przy tym szczególnie ważne w pracy kompetencje miękkie. W tym aspekcie, wpływ wspomnianych interesariuszy widać wyraźnie w przedstawionych wcześniej opisach oczekiwanych sylwetek absolwentów obydwu stopni studiów, a odnoszących się do ich umiejętności praktycznych oraz odpowiednich kompetencji społecznych, umożliwiających im m.in. kreatywne spojrzenie na proces technologiczny. Pod wpływem interesariuszy zewnętrznych, koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku obejmuje zajęcia, które łączą zagadnienia chemiczne, technologiczne oraz ekonomiczne. Na skutek sugestii pracodawców, dotyczącej konieczności podniesienia kompetencji językowych absolwentów, rozszerzono ofertę dydaktyczną studiów zarówno pierwszego, jak i drugiego stopnia, o zajęcia fakultatywne prowadzone w języku angielskim. Takie działanie, w zależności od poziomu studiów, umożliwiło studentom poznanie (lub rozszerzenie znajomości) podstawowych (lub zaawansowanych) terminów w zakresie języka specjalistycznego, co stanowi wartości dodane do sylwetek absolwentów studiów ocenianego kierunku. Przykładem wpływu interesariuszy wewnętrznych na kształt obecnej oferty dydaktycznej na ocenianym kierunku jest wprowadzenie (na obu stopniach studiów) możliwości wyboru języka obcego (jednego z pięciu) w ramach lektoratu.

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku biznes chemiczny uwzględniają nauczanie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, ale forma taka jest przewidziana tylko w przypadku obowiązkowego szkolenia oraz zajęć wymagających głównie pracy przy komputerze.

Stwierdzone wcześniej, ścisłe powiązanie ocenianego kierunku z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową w dwóch dyscyplinach, znajduje także odzwierciedlenie w zakładanych efektach uczenia się, i to zarówno kierunkowych, jak i przypisanych do konkretnych zajęć lub grup zajęć. Na podstawie analizy kart wybranych zajęć stwierdzono bowiem, że efekty te są nie tylko specyficzne oraz zgodne z koncepcją i celami kształcenia określonymi dla kierunku, ale także z tematyką badań prowadzonych obecnie na Uczelni, a w związku z tym również z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie nauki chemiczne oraz w dyscyplinie ekonomia i finanse, a także z ogólnoakademickim profilem kierunku.

Spośród 30 kierunkowych efektów uczenia się, zdefiniowanych na studiach pierwszego stopnia, 12 dotyczy wiedzy, 12 umiejętności, a 6 kompetencji społecznych. Z kolei w ramach studiów stopnia drugiego zdefiniowano w sumie 24 efekty, w tym 8 w zakresie wiedzy, 7 w zakresie umiejętności i 9 w zakresie kompetencji społecznych. Zakładane efekty uczenia się, ściśle związane z dyscyplinami, do których przyporządkowano kierunek, są zgodne odpowiednio z 6. oraz 7. poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji. Na przykład, zgodnie z jednym z efektów z zakresu wiedzy (K_BCh_W01), absolwent studiów stopnia pierwszego „opisuje w zaawansowanym stopniu relacje między ekonomią i funkcjonowaniem przemysłu chemicznego”, a według jednego z efektów z zakresu umiejętności (K_BCh_U08) „właściwie posługuje się nomenklaturą chemiczną i terminologią inżynierską”. Absolwent studiów stopnia drugiego m.in. zna i rozumie „w pogłębiony sposób złożone procesy fizykochemiczne oraz potrafi analizować ich przebieg w powiązaniu z innymi dziedzinami nauki” (K_BChII_W01) oraz potrafi „zaprezentować, w oparciu o aktualny stan wiedzy, odkrycia naukowe i wyniki badań własnych z zakresu nauk chemicznych i ekonomicznych, poprzez umiejętne prowadzenie debaty i wystąpień publicznych” (K_BChII_U03).

Zgodność zakładanych efektów uczenia się z zakresem działalności naukowej, prowadzonej przez pracowników Uczelni, widać m.in. na przykładach efektów: K_BCh_W02, K_BCh_U03 oraz K_BCh_W09, zdefiniowanych na studiach stopnia pierwszego, zgodnie z którymi absolwent „wymienia prawa i teorie z zakresu chemii, fizyki i matematyki niezbędne do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich”, „planuje, dobiera właściwy sprzęt i aparaturę badawczo-pomiarową oraz wykonuje eksperymenty chemiczne; dokonuje analizy wyników i na ich podstawie formułuje wnioski”, a także „opisuje zasady tworzenia oraz rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystując wiedzę z zakresu ekonomii”. Przykładami takich efektów, zdefiniowanych na studiach stopnia drugiego, są: K_BChII_U01 oraz K_BChII_W05, zgodnie z którymi absolwent potrafi „w oparciu o posiadaną wiedzę proponować rozwiązanie problemów z chemii z uwzględnieniem aspektu ekonomicznego przy zastosowaniu zaawansowanych technik pomiarowych i analitycznych” oraz absolwent zna i rozumie „główne kierunki rozwoju chemii w połączeniu z ekonomią jako dwiema przenikającymi się dyscyplinami naukowymi”.

Spośród efektów, zakładanych na obydwu stopniach studiów, można wyróżnić takie, które są wyraźnie związane z kompetencjami badawczymi, osiąganymi przez studentów. Na przykład na studiach stopnia pierwszego zdefiniowano efekty: K_BCh_U09 oraz K_BCh_W10, wskazujące, że absolwent „wykorzystując nabytą wiedzę, umiejętności oraz różnorodne źródła informacji naukowej samodzielnie przygotowuje prace pisemne oraz wystąpienia ustne” oraz „zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny podczas pracy na stanowisku badawczo-pomiarowym lub w terenie”, a na studiach stopnia drugiego efekty K_BChII_U05 oraz K_BChII_U04, zgodnie z którymi absolwent potrafi „wybrać i zastosować, bazując na literaturowym dorobku nauk chemicznych w języku polskim i angielskim,

właściwe metody i narzędzia do rozwiązywania problemów z chemii i nauk pokrewnych”, a także „samodzielnie zaplanować oraz wykonać określone zadania badawcze w terenie lub w laboratorium, zinterpretować ich wyniki pracując indywidualnie lub w zespole, przyjmując w nim różne role i funkcje, w tym kierownicze”.

Prawidłowe prowadzenie przez absolwentów działalności naukowej wymaga osiągnięcia przez nich również specyficznych kompetencji społecznych. Na studiach stopnia pierwszego odpowiada im przykładowo efekt K_BCh_K04, który wskazuje, że absolwent „wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych”, a na studiach stopnia drugiego przykładowo efekt K_BChII_K03, zgodnie z którym absolwent jest gotów do „krytycznej oceny poziomu swojej wiedzy w świetle osiągnięć studiowanej dyscypliny naukowej”.

Efekty uczenia się, zakładane na obu stopniach studiów, uwzględniają także umiejętność komunikowania się studentów w języku obcym na odpowiednim poziomie, tj. B2 na studiach stopnia pierwszego (efekt K_BCh_U10: absolwent „komunikuje się w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Opisu Kształcenia Językowego; czyta ze zrozumieniem naukowe i popularnonaukowe teksty chemiczne w języku obcym”) oraz B2+ na studiach stopnia drugiego (efekt K_BChII_U07: absolwent potrafi „posługiwać się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią”).

Analiza kart wybranych zajęć wykazała, że efekty uczenia się, które przypisano do konkretnych zajęć, są powiązane z odpowiadającymi im kierunkowymi efektami uczenia się. Na przykład dwa z efektów przypisanych do zajęć *chemia organiczna* (na pierwszym stopniu studiów), tj. student „prawidłowo projektuje syntezę związku organicznego oraz wybiera właściwe metody rozdziału, oczyszczania i identyfikacji związków” oraz „rozpoznaje podstawowy sprzęt laboratoryjny i wykorzystuje go do przeprowadzania eksperymentów chemicznych” odpowiadają efektowi kierunkowemu K_BCh_U03, zgodnie z którym absolwent „planuje, dobiera właściwy sprzęt i aparaturę badawczo-pomiarową oraz wykonuje eksperymenty chemiczne; dokonuje analizy wyników i na ich podstawie formułuje wnioski”. Z kolei jeden z efektów założonych dla zajęć *podstawy AutoCAD-a*, opisujący, że student „posiada szeroką wiedzę na temat możliwości wykorzystania oprogramowania inżynierskiego (AutoCAD) w projektowaniu i modelowaniu aparatury i urządzeń związanych z przemysłem chemicznym” stanowi uszczegółowienie efektu kierunkowego K_BCh_W03, który wskazuje, że absolwent „opisuje w zaawansowanym stopniu techniki matematyki wyższej oraz narzędzia informatyczne niezbędne do opisu oraz modelowania zjawisk chemicznych i procesów technologicznych”. Efekty z zakresu wiedzy, przypisane do zajęć *prawo działalności gospodarczej*, realizowanego na drugim stopniu studiów: „Student potrafi wskazać na istotę i cechy działalności gospodarczej oraz wskazać sposoby, formy i postaci podejmowania działalności gospodarczej, zna zasady i reguły podejmowania działalności gospodarczej i systemy legalizacji tej działalności, zna źródła prawa gospodarczego, zna sposoby wykonywania działalności gospodarczej i podmioty tej działalności, potrafi określić sposoby zakończenia działalności gospodarczej.” odpowiada efektowi kierunkowemu K_BChII_W08, zgodnie z którym absolwent „zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia, funkcjonowania i rozwoju różnorodnych form przedsiębiorczości ze szczególnym uwzględnieniem przemysłu chemicznego”.

Efekty uczenia się, przypisane do konkretnych zajęć lub grup zajęć, są możliwe do osiągnięcia przez studentów. Zrozumiały sposób sformułowania tych efektów pozwala na stworzenie systemu ich sprawdzania.

Kierunkowe efekty uczenia się, zakładane dla kierunku biznes chemiczny na pierwszym stopniu studiów, uwzględniają także pełen 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. Przykładami są efekty kierunkowe z zakresu wiedzy K_BCh_W07 oraz K_BCh_W06, osiągane na studiach stopnia pierwszego, określające, że absolwent „opisuje budowę i zasady działania aparatury naukowej, technologicznej i kontrolno-pomiarowej”, a także „wymienia procesy jednostkowe oraz opisuje zagadnienia z zakresu technologii i inżynierii chemicznej”. Do takich efektów z zakresu umiejętności należą m.in.: K_BCh_U04 (absolwent „w toku realizacji zadań inżynierskich stosuje metody statystyczne, techniki informatyczne oraz wykorzystuje pakiety oprogramowania użytkowego do opisu procesów chemicznych i danych eksperymentalnych”) oraz K_BCh_U07 (absolwent „dokonuje wstępnej analizy ekonomicznej zaprojektowanych i realizowanych zadań inżynierskich”).

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

Nie dotyczy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Cele i koncepcja kształcenia, sformułowane dla kierunku biznes chemiczny, są zgodne z misją i strategią Uniwersytetu Gdańskiego, a także z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową w dwóch dyscyplinach, tj. nauki chemiczne oraz ekonomia i finanse. W kształtowaniu koncepcji kształcenia oraz związanych z nią sylwetek absolwentów (z uwzględnieniem aktualnych potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego), uczestniczyli i nadal uczestniczą interesariusze wewnętrzni oraz zewnętrzni.

Uwzględniając zarówno koncepcję i cele kształcenia, jak i zgodne z nimi zakładane efekty uczenia się, stwierdzono, że przypisanie ocenianego kierunku do profilu ogólnoakademickiego oraz do dwóch wspomnianych dyscyplin, jest w pełni uzasadnione.

Zdefiniowane efekty uczenia się, zgodne z celami i koncepcją kształcenia oraz odpowiadające odpowiednio szóstemu i siódmemu poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji, są specyficzne i odzwierciedlają zakres działalności naukowej pracowników Uczelni, a zatem także aktualny stan wiedzy w dyscyplinach, do których przypisano kierunek. Uwzględniają zarówno kompetencje badawcze, jak i społeczne (niezbędne w działalności naukowej), a także komunikowanie się w języku obcym na odpowiednim poziomie. Efekty uczenia się, zdefiniowane dla zajęć lub grup zajęć, są możliwe do osiągnięcia przez studentów. Sposób ich sformułowania pozwala na stworzenie przez nauczycieli efektywnego systemu sprawdzania stopnia ich osiągnięcia. Zbiór efektów, zdefiniowanych w przypadku studiów pierwszego stopnia, zawiera pełny zakres efektów uczenia się umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia.

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

1. Stworzenie unikatowej w skali kraju koncepcji kształcenia, opartej na połączeniu nauczania w zakresie nauk chemicznych z nauczaniem w zakresie ekonomii i finansów. Studia cieszą się ogromnym zainteresowaniem kandydatów z całego kraju, a absolwenci studiów o takim profilu kształcenia są poszukiwani na rynku pracy.
2. Bardzo duża dbałość o dostosowanie kompetencji absolwentów do aktualnych i prognozowanych potrzeb rynku pracy poprzez kompleksowe konsultacje programu studiów z przedstawicielami pracodawców, staranie dobrane praktyki studenckie realizowane na obu

poziomach studiów, zapraszanie przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego do prowadzenia zajęć organizowanie przez Uczelnię spotkań studentów z pracodawcami.

Rekomendacje

--

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

W wyniku analizy kart zajęć stwierdzono, że treści programowe, realizowane na kierunku biznes chemiczny, zarówno na studiach pierwszego, jak i drugiego stopnia, zapewniają możliwość osiągnięcia przez studentów wszystkich zakładanych efektów uczenia się. Treści te są bowiem kompleksowe i specyficzne dla zajęć lub grup zajęć, do których zostały przypisane, a także są spójne z założonymi dla tych zajęć efektami uczenia się. Przykładowo, treści programowe, realizowane na studiach pierwszego stopnia w ramach wykładów z zajęć *podstawy aparatury chemicznej*, obejmują m.in. zagadnienia dotyczące budowy, zasady działania i eksploatacji typowych maszyn i aparatów stosowanych w przemyśle chemicznym oraz pokrewnych, tj. na przykład maszyn do transportu ciał stałych, cieczy i gazów, maszyn do rozdrabniania ciał stałych, aparatów do mieszania materiałów sypkich, cieczy i układów o wysokiej lepkości, aparatów do rozdzielania układów ciecz-ciało stałe oraz ciecz-ciecz, aparatów do wymiany ciepła. Wymienione treści programowe są ściśle związane z kierunkowym efektem uczenia się K_BCh_W07, zgodnie z którym absolwent „opisuje budowę i zasady działania aparatury naukowej, technologicznej i kontrolno-pomiarowej”. Wymieniony efekt należy do grupy efektów związanych z uzyskaniem kompetencji inżynierskich. Kierunkowym efektem uczenia się K_BChII_W02 (absolwent „zna i rozumie aksjologiczne uwarunkowania dotyczące stosowania nowoczesnych technik i instrumentów pomiarowych oraz narzędzi informatycznych w chemii z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych) oraz K_BChII_W04 (absolwent „zna i rozumie w pogłębiony sposób specjalistyczne narzędzia informatyczne wykorzystywane w diagnostyce chemicznej”), odpowiadają treści programowe związane z zajęciami *zaawansowana elektroniczna diagnostyka chemiczna* (realizowanym na drugim stopniu studiów), a dotyczące m.in. budowania, programowania i testowania układów elektronicznych opartych o mikrokontroler Arduino, a także wykorzystywania zbudowanych układów elektronicznych w diagnostyce chemicznej do pomiarów wielkości fizykochemicznych takich jak temperatura, wilgotność oraz stężenie wybranych substancji chemicznych.

Treści programowe, realizowane w trakcie zajęć na ocenianym kierunku na obydwu jego stopniach, są także zgodne z tematyką prac naukowych, prowadzonych obecnie przez pracowników Uczelni w dyscyplinie nauki chemiczne oraz w dyscyplinie ekonomia i finanse. Tym samym treści te odpowiadają zarówno aktualnemu stanowi wiedzy, jak i z aktualnej metodyce badań w tych dyscyplinach. Przykładowo, w ramach zajęć *ochrona środowiska w przemyśle chemicznym*, realizowanego na pierwszym stopniu studiów, omawiane są treści dotyczące m.in. aktualnego stanu zanieczyszczenia powietrza, wód i gleb w kraju w aspekcie oddziaływania przemysłu, metod redukcji zawartości zanieczyszczeń w gazach odlotowych czy też metod oczyszczania ścieków. Omawiane problemy

mieszczą się w zakresie działalności badawczej, prowadzonej na Uczelni w dyscyplinie nauki chemiczne, omówionej w dużym skrócie przy ocenie spełniania kryterium 1. Z kolei w ramach zajęć *ekonomika przedsiębiorstwa ekonomicznego*, obowiązującego na drugim stopniu studiów, realizowane są treści dotyczące m.in. integracji procesów biznesowych i technologicznych w przedsiębiorstwie technologicznym, budowy współpracy i konkutowania w sektorze technologicznym czy też zarządzania bezpieczeństwem firmy technologicznej. Taka problematyka związana jest z tematyką działalności naukowej, prowadzonej na Uczelni w dyscyplinie ekonomia i finanse.

Na ocenianym kierunku, liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów stopnia pierwszego (trwających siedem semestrów) wynosi 210, a w przypadku studiów stopnia drugiego (trwających trzy semestry) liczba ta wynosi 90. Zarówno czas trwania studiów oraz nakład pracy studentów, mierzony łączną liczbą punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów, jak i nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do konkretnych zajęć lub grup zajęć, są oszacowane poprawnie, dzięki czemu studenci mają możliwość osiągnięcia wszystkich zakładanych efektów uczenia się.

Na studiach stopnia pierwszego łączna liczba godzin, wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego i studentów, wynosi 2900, a na studiach stopnia drugiego 1020 godzin. Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określone w programie studiów dla poszczególnych zajęć lub grup zajęć zapewniają możliwość osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Podana przez Uczelnię liczba punktów ECTS, uzyskiwanych przez studentów w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego oraz studentów (tzw. zajęć kontaktowych), wynosi 137 (na studiach stopnia pierwszego) oraz 59 (na studiach stopnia drugiego). Wartość ta wynika jednak z faktu, że oprócz godzin zajęć, ujętych w programie studiów (odpowiednio w liczbie 2900 oraz 1020 godzin), Uczelnia zaliczyła do godzin zajęć kontaktowych również godziny związane z udziałem studentów w konsultacjach oraz z udziałem w egzaminach i zaliczeniach poszczególnych zajęć. Te dodatkowe zajęcia, mimo, że można je traktować jako godziny z bezpośrednim udziałem nauczyciela, nie są jednak uwzględnione w harmonogramie zajęć. Uczelnia może oczywiście określić formę zajęć jako, na przykład, konsultacje, ale w takim przypadku powinna wskazać dla nich nie tylko liczbę punktów ECTS, ale i wszystkie inne prawnie wymagane elementy, takie, jak efekty uczenia się, treści programowe, sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się. Poza tym godziny takie powinny być uwzględnione w rozliczeniu czasu pracy nauczyciela. Faktyczna liczba godzin kontaktowych na ocenianym kierunku wynosi zatem 2900 na studiach stopnia pierwszego oraz 1020 na studiach stopnia drugiego. W tym miejscu należy zwrócić uwagę na fakt, że w przypadku studiów pierwszego stopnia, obliczając liczbę punktów ECTS, odnoszących się do udziału studentów w zajęciach prowadzonych przez nauczycieli lub inne osoby i ujętych w programie (tj. dla 2900 godzin), otrzymuje się liczbę 116, która stanowi 55% wymiaru punktowego studiów, a zatem jest zgodna z wymogami stawianymi studiom stacjonarnym. W przypadku studiów drugiego stopnia, obliczając liczbę punktów ECTS, odnoszących się do udziału studentów w zajęciach prowadzonych przez nauczycieli lub inne osoby i ujętych w programie (tj. dla 1020 godzin), otrzymuje się liczbę 41, która stanowi nieco mniej niż połowę wymiaru punktowego studiów. Wobec tego faktu, zespół oceniający PKA rekomenduje wprowadzenie takiej korekty programu na drugim stopniu studiów, aby co najmniej połowa punktów ECTS, objętych tym programem, była uzyskiwana w ramach zajęć kontaktowych ujętych w harmonogramie zajęć. Należy jednocześnie podkreślić, że w omawianym przypadku oszacowana liczba punktów, przypisana zajęciom kontaktowym, jedynie w niewielkim stopniu odbiega od liczby wymaganej i w tym wymiarze nie wpływa na jakość prowadzonego procesu dydaktycznego.

Analiza programów studiów, realizowanych na ich obydwu stopniach, pozwala na stwierdzenie, że sekwencja zaplanowanych zajęć lub grup zajęć jest prawidłowa i bardzo korzystna dla studentów. Programy te cechuje bowiem narastający stopień złożoności realizowanych treści programowych, co zapewnia studentom możliwość osiągnięcia wszystkich zakładanych efektów uczenia się. W pierwszym semestrze studiów stopnia pierwszego realizowane są zajęcia w ramach zajęć kształcenia ogólnego (m.in. *technologia informacyjna, ochrona własności intelektualnej*) oraz kształcenia podstawowego (*matematyka, fizyka, chemia ogólna*). W semestrze tym studenci mają możliwość zdobycia właściwych podstaw teoretycznych i praktycznych, niezbędnych do efektywnego uczenia się w dalszym toku studiów. W kolejnych semestrach obowiązują bowiem zajęcia, których treści programowe cechuje coraz wyższy stopień złożoności. W semestrze drugim, oprócz *chemii organicznej* i *chemii nieorganicznej*, realizowana jest na przykład *chemia kwantowa*, a w semestrze trzecim *chemia analityczna* czy też *podstawy aparatury chemicznej*. Od semestru trzeciego do siódmego studenci uczestniczą także w zajęciach obieralnych. W semestrze czwartym obowiązują takie zajęcia, jak m.in. *chemia fizyczna, biochemia, chemia praktyczna* i *technologia chemiczna*, a w semestrze piątym m.in. *spektroskopia chemiczna, projektowanie energooszczędnych procesów technologicznych, chemometria, chemia żywności, projektowanie biznesu chemicznego*. W semestrze szóstym, obok takich zajęć, jak: *przemysł jądrowy, produkcja - proces, kontrola i zapewnienie jakości, surowce w przemyśle chemicznym, podstawy AutoCAD-a, chemia leków czy procesy biotechnologiczne w przemyśle chemicznym*, rozpoczynają się zajęcia związane z realizacją pracy dyplomowej w ramach zajęć *pracownia inżynierska I*. Zajęcia te są kontynuowane na ostatnim semestrze studiów, na którym obowiązują także takie zajęcia lub grupy zajęć, jak: *analiza przemysłowa, ochrona środowiska w przemyśle chemicznym, wykład inżynierski* oraz związane z pracą dyplomową *seminarium inżynierskie*. W programie studiów stopnia pierwszego, zaplanowane są również zajęcia ściśle związane z dyscypliną ekonomia i finanse. Do tej grupy zajęć, „rozłożonych” równomiernie na wszystkie semestry, należą m.in.: *zarządzanie małą firmą, ekonomia i przedsiębiorczość, kreatywność biznesowa, marketing start-upów, projektowanie start-upów, finansowanie start-upów* czy też *praktyka operacyjna małej firmy*. Są wśród nich także zajęcia do wyboru. Na studiach pierwszego stopnia odbywają się również zajęcia w ramach zajęć *wychowanie fizyczne*, ich wymiar to 60 godzin, tj. po 30 godzin w drugim i trzecim semestrze. Zajęciom tym nie przypisano punktów ECTS.

Na drugim stopniu studiów realizowane są głównie zajęcia charakteryzujące się dużym poziomem złożoności, przy uwzględnieniu wiedzy nabytej już wcześniej. W ramach semestru pierwszego studenci uczestniczą w takich zajęciach, jak *zaawansowana chemia* czy *zaawansowana elektroniczna diagnostyka chemiczna*. W semestrze drugim i trzecim, oprócz zajęć *wykład monograficzny*, studentów obowiązuje *seminarium magisterskie* oraz *pracownia magisterska*. Podobnie jak na pierwszym stopniu studiów, tak i na drugim, w programie są zaplanowane zajęcia ściśle związane z dyscypliną ekonomia i finanse, tj. na przykład wspomniana już wcześniej *ekonomika przedsiębiorstwa technologicznego* na semestrze pierwszym oraz *działalność przedsiębiorstwa we współczesnym otoczeniu* na semestrze drugim. Program studiów obydwu stopni obejmuje także praktykę zawodową, realizowaną w okresie wakacyjnym.

Zajęcia na ocenianym kierunku realizowane są w formie wykładów, ćwiczeń audytoryjnych, ćwiczeń laboratoryjnych oraz seminariów. Zarówno formy zajęć, jak i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach, są dobrane odpowiednio do celów tych zajęć oraz oczekiwanych od studentów efektów uczenia się, przez co zapewniają możliwość ich osiągnięcia. Na obydwu stopniach studiów, udział zajęć kształtujących umiejętności praktyczne jest przeważający, o czym wspomniano już w ocenie spełniania kryterium 1. Na stopniu pierwszym, wykłady stanowią

37,24% wszystkich godzin dydaktycznych, a pozostała część to zajęcia rozwijające umiejętności praktyczne i kompetencje miękkie, tj. ćwiczenia audytoryjne (31,21%), ćwiczenia laboratoryjne (29,48%) oraz seminaria (2,07%). W ramach ćwiczeń audytoryjnych lub laboratoryjnych z niektórych zajęć studenci wykonują projekty. Takimi zajęciami są na przykład: *podstawy aparatury chemicznej* oraz *podstawy AutoCAD-a*. Na drugim stopniu studiów proporcje wymienionych form zajęć wynoszą odpowiednio: 26,47%, 3,43%, 58,33% oraz 11,76%.

Programy studiów na obydwu ich stopniach pozwalają studentom na zaprojektowanie indywidualnej ścieżki kształcenia, co jest zapewnione poprzez możliwość wyboru przez studentów pewnej liczby zajęć. Na pierwszym stopniu studiów zajęciom do wyboru przypisano 63 punkty ECTS (co stanowi 30% wymiaru punktowego studiów), a na studiach stopnia drugiego 54 punkty ECTS, stanowiące 60% wymiaru punktowego studiów. Na obydwu stopniach studiów studenci mogą wybrać język obcy spośród: angielskiego, hiszpańskiego, niemieckiego, francuskiego i rosyjskiego. Na pierwszym stopniu studiów do wyboru są ponadto: zajęcia zarówno z zakresu chemii, jak i ekonomii, *praktyka* oraz grupa zajęć związana z pracą dyplomową, tj. *seminarium inżynierskie* (uwzględniające zagadnienia zarówno chemiczne, jak i ekonomiczne), wykład inżynierski, *pracownia inżynierska*). W grupie zajęć do wyboru z zakresu chemii są na przykład takie zajęcia, jak: *podstawy technik chromatograficznych, materiały i kompozyty polimerowe - technologie wytwarzania i zastosowanie, materiały nieorganiczne w technice i medycynie czy spektroskopia fluorescencyjna w kontroli jakości*. Zagadnienia chemiczne są omawiane także w trakcie anglojęzycznych zajęć do wyboru, takich jak na przykład *catalysis in inorganic chemistry, basic mechanisms in organic chemistry, nuclear energy, waste processing technology*. W grupie zajęć związanych z ekonomią są na przykład: *negocjacje biznesowe firm technologicznych, analiza koniunktury gospodarczej, badania marketingowe, ekonomia behawioralna – zagadnienia praktyczne*. Zajęcia do wyboru odbywają się w różnych formach i obejmują semestry od trzeciego do siódmego. W grupie wykładów inżynierskich znajdują się m.in. takie zajęcia, jak: *analitika techniczna i przemysłowa, nowoczesne technologie oraz wybrane techniki stosowane do analizy fizykochemicznej w przemyśle i diagnostyce*. Z kolei na drugim stopniu studiów, oprócz języka obcego, do wyboru są: zajęcia z zakresu chemii, zarówno polskojęzyczne, jak i anglojęzyczne, *praktyka* oraz grupa zajęć związana z pracą dyplomową, tj. *seminarium magisterskie* (uwzględniające zagadnienia zarówno chemiczne, jak i ekonomiczne), *pracownia magisterska*, wykłady monograficzne). W grupie zajęć polskojęzycznych do wyboru są na przykład takie, jak: *kinetyka i termodynamika związków koordynacyjnych, radioaktywne skażenie środowiska czy zielone technologie*. Wśród anglojęzycznych zajęć do wyboru są m.in.: *application of spectroscopy in bioinorganic chemistry, material engineering, experimental methods for studying chemical equilibria in aqueous solutions* czy też *laboratory of heterogeneous and homogeneous catalysis*. Przykładowe wykłady monograficzne do wyboru to: *pobieranie i przygotowanie próbek do analizy, zastosowanie procesów utleniania w chemii, nowoczesne technologie w przemyśle czy też peptydy i białka w nauce i przemyśle*.

Jak wspomniano już wcześniej, programy studiów na ocenianym kierunku obejmują zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie nauki chemiczne oraz dyscyplinie ekonomia i finanse. Na pierwszym stopniu studiów, zajęciom takim przypisano punkty ECTS w liczbie 150 (w tym 116 dotyczy dyscypliny nauki chemiczne, a 34 dyscypliny ekonomia i finanse), co stanowi ponad 71% wymiaru punktowego studiów, a na stopniu drugim 78 punktów (w tym 69 związanych z dyscypliną nauki chemiczne i 9 z dyscypliną ekonomia i finanse), stanowiące blisko 87% wymiaru punktowego studiów. Przykładami zajęć na studiach stopnia pierwszego, ściśle związanych z prowadzonymi na Uczelni badaniami są m.in.: *chemia organiczna, chemia fizyczna, chemia kwantowa, chemia żywności, ochrona środowiska w przemyśle chemicznym, biochemia, technologia produktów*

kosmetycznych, aspekty środowiskowe w przedsiębiorstwie chemicznym, surowce w przemyśle chemicznym, analiza przemysłowa (w zakresie dyscypliny nauki chemiczne) oraz *zarządzanie małą firmą, ekonomia i przedsiębiorczość, finansowanie start-upów, kreatywność biznesowa, zarządzanie ludźmi w małej firmie* (w zakresie dyscypliny ekonomia i finanse). Na drugim stopniu studiów, w zakresie nauk chemicznych, przykładami są zajęcia lub grupy zajęć: *zaawansowana chemia, zajęcia do wyboru, zaawansowana elektroniczna diagnostyka chemiczna, wykład monograficzny*, a w zakresie dyscypliny ekonomia i finanse: *ekonomika przedsiębiorstwa technologicznego, prawo działalności gospodarczej oraz działalność przedsiębiorstwa we współczesnym otoczeniu*.

W programie studiów na kierunku biznes chemiczny, na obydwu ich stopniach, uwzględniono zajęcia związane z kształceniem w zakresie znajomości co najmniej jednego języka obcego. W ramach prowadzonych lektoratów na studiach pierwszego stopnia studenci opanowują język obcy na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, a na studiach stopnia drugiego na poziomie B2+. Na pierwszym stopniu studiów obejmują one łącznie 120 godzin dydaktycznych (łącznie 8 ECTS), tj. po 60 godzin w semestrze trzecim i czwartym. Na drugim stopniu studiów to 30 godzin w semestrze pierwszym (3 ECTS).

Oceniany kierunek jest częściowo przypisany do dyscypliny ekonomia i finanse w ramach dziedziny nauk społecznych. Liczba punktów ECTS, przyporządkowana do zajęć z tej dziedziny, wynosi na studiach stopnia pierwszego 42, a na studiach stopnia drugiego 9.

Zajęcia z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość odbywały się na ocenianym kierunku w okresie pandemii. Obecnie program studiów także obejmuje zajęcia prowadzone w formie e-learningu, ale w bardzo ograniczonym stopniu. Taka forma realizacji procesu dydaktycznego dotyczy zajęć: *bezpieczeństwo i higiena kształcenia* (5 godzin, 1 punkt ECTS) oraz *technologia informacyjna* (30 godzin, 2 punkty ECTS).

Metody kształcenia, stosowane przez nauczycieli na kierunku biznes chemiczny, zależą od formy prowadzonych przez nich zajęć, a zatem są specyficzne i różnorodne, przez co zapewniają możliwość osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Treści wykładowe nauczyciele przedstawiają zazwyczaj w formie prezentacji, przy czym wykłady mogą mieć nie tylko charakter informacyjny, ale także konwersatoryjny oraz problemowy. Przykładem może być wykład monograficzny prowadzony w ramach zajęć *zastosowanie procesów utleniania w chemii* (drugi stopień studiów). Zajęcia te prowadzone są w formie wykładu problemowego (a zatem aktywizującej studenta), w trakcie którego odbywa się dyskusja oraz analiza przypadków. Na pierwszym stopniu studiów prowadzony jest przykładowo wykład konwersatoryjny w ramach zajęć *zarządzanie małą firmą*. Metody kształcenia praktycznego i aktywizującego wykorzystywane są jednak przede wszystkim w trakcie pozostałych zajęć, tj. ćwiczeń audytoryjnych, ćwiczeń laboratoryjnych oraz seminariów. Ćwiczenia audytoryjne, podobnie jak wykłady, prowadzone są z wykorzystaniem różnorodnych metod dydaktycznych. Metoda rozwiązywania zadań stosowana jest m.in. w ramach takich zajęć jak *chemia ogólna, matematyka, chemia analityczna* (pierwszy stopień studiów). W trakcie ćwiczeń audytoryjnych z zajęć *kreatywność biznesowa* oraz *zarządzanie ludźmi w małej firmie* prowadzona jest analiza przypadków, na ćwiczeniach z zajęć *projektowanie start-upów* oraz *projektowanie biznesu chemicznego* stosowana jest metoda projektów, a w ramach zajęć *spektroskopia chemiczna* odbywają się ćwiczenia z elementami konwersatorium, tj. analiza i interpretacja widm połączona z dyskusją. W trakcie ćwiczeń laboratoryjnych, wykonując zadania samodzielnie albo w grupach, studenci zdobywają bardzo ważne dla chemików umiejętności tj. manualne oraz związane z przeprowadzaniem eksperymentów w sposób prawidłowy, w tym również bezpieczny dla siebie i otoczenia. Tego typu zajęcia odbywają się przykładowo w ramach zajęć *chemia analityczna* czy też *chemia organiczna*.

(pierwszy stopień studiów) oraz *zaawansowana chemia* (drugi stopień studiów). Ćwiczenia laboratoryjne mogą mieć także inny charakter, na przykład w ramach *podstaw AutoCAD-a* oraz *rysunku technicznego* (pierwszy stopień studiów) stosowana jest metoda analizy przypadków, metoda projektów oraz rozwiązywania zadań. Podobnie na studiach stopnia drugiego, ćwiczenia laboratoryjne w ramach zajęć *zaawansowana elektroniczna diagnostyka chemiczna* polegają na budowaniu, projektowaniu i wykorzystaniu układów elektronicznych do pomiarów fizykochemicznych. Na podkreślenie zasługuje fakt, że, jak wykazano, na kierunku biznes chemiczny, oprócz metod tradycyjnych, stosuje się nowoczesne metody nauczania, w tym przede wszystkim metodę problemową (*problem-based learning*), metodę projektową (*project-based learning*) oraz metodę opartą na studium przypadku (*case study*). Dzięki takim metodom studenci są konfrontowani z konkretnymi sytuacjami, z którymi mogą się spotkać w swojej przyszłej pracy zawodowej. Stosowane na ocenianym kierunku metody kształcenia, zarówno tradycyjne, jak i innowacyjne, stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się. W nauczaniu stosowane są właściwie dobrane środki i narzędzia, w tym zaawansowane techniki informacyjne.

Dzięki stosowanym przez nauczycieli tak różnorodnym metodom kształcenia, studenci kierunku biznes chemiczny są przygotowani do (współ)prowadzenia działalności naukowej w dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek, a w szczególności w dyscyplinie wiodącej nauki chemiczne. Do właściwego sformułowania zarówno problemu badawczego, jak i zakresu badań umożliwiających jego rozwiązanie, niezbędna jest odpowiednia wiedza, którą studenci zdobywają w trakcie wykładów. Zajęcia laboratoryjne uczą prawidłowego i jednocześnie bezpiecznego sposobu przeprowadzania badań, interpretowania otrzymanych wyników i wyciągania właściwych wniosków. W trakcie zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik informacyjnych studenci opanowują umiejętności niezbędne m.in. do graficznego opracowywania wyników. Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metody projektów, problemowej czy opartej na analizie przypadku, kształtują w nich takie umiejętności, jak wszystkim kreatywność, krytyczne myślenie i odpowiedzialność. Studenci są zatem przygotowani do prowadzenia działalności naukowej (a przynajmniej do uczestniczenia w niej) w trakcie całego toku studiów, zarówno na stopniu pierwszym, jak i drugim. W tym aspekcie szczególnie ważne są jednak zajęcia związane z pracą dyplomową, tj. inżynierską oraz magisterską. W ramach *pracowni inżynierskiej* oraz *pracowni magisterskiej* studenci wykorzystują i pogłębiają nabyte umiejętności oraz kompetencje. W ramach zajęć seminaryjnych (na obydwu stopniach studiów) studenci uczą się właściwego sposobu prezentacji zarówno tematyki swoich badań i zastosowanych przez siebie metod badawczych, jak i otrzymanych wyników oraz wyciągniętych na ich podstawie wniosków, a w końcu, co niezwykle istotne, umiejętności prowadzenia w tym obszarze dyskusji merytorycznej. Na kierunku biznes chemiczny seminaria takie realizowane są dwutorowo, w ramach dwóch równoległych zajęć, tj. *seminarium inżynierskie chemia* i *seminarium inżynierskie ekonomia* (na pierwszym stopniu studiów) oraz *seminarium magisterskie - chemia* i *seminarium magisterskie – ekonomia* (na drugim stopniu studiów). Uczestniczenie w dwóch, uzupełniających się zajęciach seminaryjnych, daje studentom możliwość zgłębienia i połączenia dwóch aspektów ich pracy dyplomowej, tj. chemicznego (technologicznego) oraz ekonomicznego.

Omówione metody dydaktyczne (w odniesieniu do pierwszego stopnia studiów), a zwłaszcza metoda rozwiązywania zadań, metoda projektów i metoda problemowa oraz metoda analizy przypadków, zapewniają również możliwość osiągnięcia przez studentów kompetencji inżynierskich. Kompetencje te dotyczą na przykład umiejętności planowania i przeprowadzania eksperymentów, interpretowania wyników i wyciągania wniosków czy też projektowania różnych procesów. Na przykład w ramach zajęć *projektowanie energooszczędnych procesów technologicznych* studenci projektują i optymalizują

technologię produkcji biopaliw z biomasy. Z kolei dzięki metodzie analizy przypadków, stosowanej w ramach zajęć *finansowanie start up-ów*, studenci zdobywają umiejętność tworzenia planu finansowego uruchomienia i eksploatacji małego przedsiębiorstwa.

Metody kształcenia, stosowane przez nauczycieli w ramach lektoratów, umożliwiają studentom ocenianego kierunku uzyskanie kompetencji dotyczących opanowania języka obcego na poziomie B2 (na studiach stopnia pierwszego) i B2+ (na studiach stopnia drugiego). W ramach zajęć studenci m.in. samodzielnie pracują nad wypowiedzią pisemną bądź ustną, przygotowują pracę projektową, dyskutują w ramach zajęć o charakterze konwersatorium.

Stosowane na ocenianym kierunku metody kształcenia dają możliwość dostosowania procesu uczenia się do zróżnicowanych indywidualnych potrzeb studentów (w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnościami), a także realizowania przez nich indywidualnych ścieżek kształcenia. Studenci wyróżniający się w nauce mogą rozwijać swoje zainteresowania badawcze w ramach indywidualnej organizacji studiów z opieką naukową.

Praktyki zawodowe zostały włączone do programu studiów pierwszego i drugiego stopnia dla kierunku biznes chemiczny w ramach zajęć obowiązkowych i są realizowane odpowiednio dla pierwszego i drugiego stopnia w roku 2023/24 w wymiarze 75 h + 25h przygotowania do zajęć, którym przypisano 4 punkty ECTS, natomiast w ramach drugiego stopnia studiów w roku 2022/23 w wymiarze 80h i przypisanymi 5 punktami ECTS a w roku 2024/25 w wymiarze 125 h (80 + 45) z liczbą 5 ECTS. Zgodnie z Regulaminem praktyk i programem studiów, praktyki zawodowe są zaplanowane do realizacji na pierwszym stopniu po 4 semestrze studiów w czasie przerwy wakacyjnej a na drugim stopniu po pierwszym semestrze również w trakcie przerwy wakacyjnej. W ramach obydwu stopni umiejscowiono praktyki w planie zajęć umożliwiając bezkolizyjny udział w odniesieniu do pozostałych zajęć.

Zasady dotyczące organizacji praktyk zawodowych na kierunku regulują odpowiednio Regulamin Praktyk wydany w ramach Zarządzenie Dziekana Wydziału nr 5/2021, w sprawie organizacji obowiązkowych studenckich praktyk zawodowych. Formalną podstawą do rozpoczęcia praktyk zawodowych w zatwierdzonym podmiocie jest podpisane porozumienie przez Kierownika Praktyk pomiędzy UG i instytucją/zakładem pracy, co określono w Regulaminie praktyk.

Kierownika praktyk powołuje z grona nauczycieli akademickich Prorektor ds. Kształcenia Uniwersytetu Gdańskiego na wniosek Dziekana Wydziału na czas nieokreślony. Kierownik praktyk jest dedykowany do zadań związanych z praktykami na wszystkich kierunkach funkcjonujących na Wydziale i jest odpowiedzialny za organizację i realizację *praktyk* obowiązkowych oraz jest uprawniony do kontroli ich organizacji oraz hospitacji w imieniu dziekana.

Z ramienia praktykodawcy nadzór nad studentem sprawuje wyznaczony i wskazany imiennie pracownik, o potwierdzonych kompetencjach w odniesieniu do zakładanego programu i przewidzianych zadań w trakcie odbywania praktyk, umożliwiających spełnienie zakładanych efektów określonych dla tych zajęć.

Na stronie www Wydziału jest opublikowana lista podmiotów, z których student może korzystać w ramach wyboru miejsca praktyk. Studenci mają również możliwość samodzielnego poszukiwania miejsca odbywania praktyki, co stanowi jeden z elementów realizacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji miękkich. W przypadku problemu ze znalezieniem miejsca jest możliwość skorzystania z opublikowanej listy współpracujących podmiotów z Wydziałem. Dodatkowo jest dopuszczone, aby miejsce odbywania praktyk zawodowych znalezione przez studenta mogło mieć charakter zarówno wolontariatu, jak i pracy zarobkowej. Zostały określone kategorie podmiotów, w ramach których student może rozpocząć poszukiwanie, co jest dobrą wskazówką dla studenta podczas jego działań oraz decyzji, co do wyboru właściwego profilu zawodowego podmiotu. Wskazanymi i uznanymi za

właściwe kategorie, to: zakłady pracy z branży chemicznej, w urzędy miejskie, elektrociepłownie, zakłady wodociągowo-kanalizacyjne, zakłady utylizacyjne, laboratoria analityczne i przemysłowe oraz inne instytucje i jednostki gospodarcze. Ostateczną weryfikację zgodności miejsca praktyki z profilem kierunku studiów dokonuje Kierownik praktyk, przeprowadzając ocenę telefonicznie/e-mailowo lub w ramach informacji na stronie internetowej o ile firma nie jest znana, np. w związku z rozległymi kontaktami Kierownika praktyk. Studenci, którzy chcą odbyć praktyki w nieznanym Kierownikowi praktyk miejscu mogą być proszeni o przekazanie przez wybrany zakład zadań, które dany student ma realizować podczas praktyk do akceptacji, co stanowi dodatkowe działanie pozwalające na właściwy dobór miejsc.

W zdecydowanej większości, opiekunowie praktyk z ramienia praktykodawców mają pod swoją opieką po jednym studencie. Kierownik praktyk realizuje swoje zadania w ramach całego Wydziału, ale jest wspierany przez kadrę w ramach kierunku biznes chemiczny, co umożliwia prawidłową realizację zajęć pomimo rozległego obszaru zadań w ramach całego Wydziału.

W regulaminie jest zapis dopuszczający zwolnienie z praktyk bez obowiązku ich odbycia pomimo włączenia tych zajęć do programu studiów jako zajęcia obowiązkowe na pierwszym i drugim stopniu wg planu zajęć. W takim przypadku o zaliczenie zajęć student wniośkuje na podstawie:

- zdobytego doświadczenia zawodowego lub prowadzenie działalności umożliwiających realizację zakładanych celów,
- odbycia stażu, wolontariatu lub praktyki realizując zakładane cele i zakładane efekty.

W związku z powyższym dopuszczeniem, zawartym w Regulaminie poddającym pod wątpliwość prawidłowe podejście, co do stosowania zasady równorzędności praktyk zawodowych z innymi zajęciami, przeprowadzono ocenę realizacji procesu na podstawie udostępnionej dokumentacji z zaliczenia praktyk na podstawie staży odbytych w firmach QSAR Lab. i PGE Energia Ciepła S.A. w oparciu o wnioski złożone w trakcie trwania studiów, przed terminem realizacji praktyk, wg planu.

W wyniku analizy udostępnionej dokumentacji istnieje podstawa do uznania, że podjęcie przez studentów w trakcie studiów realizacji praktyk z wyprzedzeniem w stosunku do planu studiów, nie kolidującym z tokiem studiów, podczas staży lub pracy zawodowej z zachowaniem wszystkich zasad jakie przyjęto do realizacji praktyk i zaliczenia tych zajęć, nie powinno być przeszkodą do uznania procesu za właściwy, ponieważ nie chodzi tu o zwolnienie z zajęć w rozumieniu ustawowym a realizację w zmienionym terminie nie kolidującym z pozostałymi zajęciami i spełniającym wymagania dla zajęć obowiązkowych. Warunkiem poprawności takiego podejścia jest realizacja zajęć w ustalonym trybie, umożliwiającym osiągnięcie zakładanych efektów oraz utrzymanie jednolitych zasad zaliczenia zajęć, określonych w kartach zajęć dla obydwu stopni.

Udostępniona dokumentacja z realizacji zajęć w QSAR Lab. była kompletna i zgodna z wymaganiami i zasadami zaliczania określonymi dla *praktyk*. Jednak w przypadku PGE Energia Ciepła S.A. przekazana dokumentacja odbiega od zasad określonych w regulaminie oraz sylabusie dla praktyk i utrudnia odniesienie się do stopnia spełnienia zakładanych dla zajęć efektów, m.in. z powodu braku opinii z ramienia podmiotu, w którym był realizowany staż, a która to opinia składa się w 50% na końcową ocenę zajęć.

W związku z powyższą oceną procesu realizacji praktyk w ramach stażu, sposób zapisu w Regulaminie o zwolnieniu z praktyk i innym trybie zaliczenia zajęć bez obowiązku ich odbywania z pominięciem planu i ustalonego programu studiów może sugerować że zostały sformułowane zasady sprzeczne z prawem o szkolnictwie wyższym, ponieważ ustawodawca zalicza praktyki zawodowe do zajęć, co oznacza, że działanie uczelni, dotyczące osiągania i weryfikacji efektów uczenia się przypisanych do praktyk zawodowych, powinno być dokonywane według tych samych norm prawa, co pozostałych

zajęć. W związku z powyższym sformułowano rekomendację w celu doskonalenia procesu realizacji zajęć i unikania zapisów poddających pod wątpliwość ich zgodność z prawem o szkolnictwie wyższym. Kluczowym, zakładanym celem studenckich praktyk zawodowych jest zdobycie przez Studenta wiedzy, umiejętności praktycznych i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu pracy zawodowej, skonfrontowanie zdobytej wiedzy z praktyką i kreowanie właściwej motywacji do pracy. Wiedza, umiejętności i kompetencje uzyskane w czasie praktyki mogą być wykorzystane w pisaniu pracy dyplomowej (zarówno inżynierskiej jak i magisterskiej).

Szczegółowe cele oraz efekty uczenia określone w kartach zajęć dla obydwu stopni, nie uwzględniają żadnych różnic pomiędzy pierwszym i drugim stopniem. Założono następujące cele:

1. Poznanie zasad funkcjonowania zakładu pracy (technologia, gospodarka materiałowa i wodno-ściekowa, kontrola jakości, laboratoria przemysłowe, analityczne itp.).
2. Poznanie obowiązków i odpowiedzialności osób na poszczególnych szczeblach w hierarchii zarządzania jednostką.
3. Poznanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujących w danej jednostce.
4. Umiejętność posługiwania się przepisami prawnymi stanowiącymi podstawę organizacji funkcjonowania w miejscu pracy.
5. Poznanie i zrozumienie potrzeby rzetelnego i uczciwego wywiązywania się ze swoich obowiązków, doskonalenie umiejętności organizacji pracy własnej i pracy zespołowej.
6. Poznanie i zrozumienie konieczności racjonalnego zarządzania surowcami, produktami, chemikaliami.
7. Kształtowanie konkretnych umiejętności zawodowych związanych bezpośrednio z miejscem odbywania *praktyki*.

W kartach zajęć na lata 2025/2026 dla pierwszego stopnia i na 2024/2025 dla drugiego stopnia pominięto następujące cele dodatkowe podane w regulaminie:

- Możliwość dokonania oceny rynku pracy, poznanie oczekiwań pracodawców względem przyszłych pracowników w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw, w tym postaw etycznych i porównanie ich z własnymi możliwościami na rynku pracy.
- Nawiazanie kontaktów zawodowych, umożliwiających wykorzystanie ich w momencie poszukiwania pracy lub poszukiwania podmiotu do badań prowadzonych w ramach realizowanych prac dyplomowych, licencjackich, a w przyszłości magisterskich.

Efekty uczenia się założone dla praktyk w karcie obowiązującej dla pierwszego i drugiego stopnia są następujące:

Wiedza: student definiuje zasady bezpieczeństwa pracy w danym zakładzie, wymienia obszar działalności danego zakładu pracy, wymienia obowiązki zakładu pracy związane ze specyfiką obszaru jego działania, wymienia obowiązki osób pracujących na różnych szczeblach w hierarchii zarządzania jednostką, opisuje sposoby realizacji zasad zrównoważonego rozwoju w zakładzie

Umiejętności: student korzysta z wiedzy teoretycznej i praktycznej zdobytej na uczelni podczas wykonywania powierzonych mu zadań, rozumienie konieczność funkcjonowania jednostki w zgodzie z zasadami zrównoważonego rozwoju, opracowuje dokumentację z zadań wykonywanych podczas *praktyki*, posługuje się zrozumiałym językiem w piśmie wymienia zadania

Kompetencje społeczne (postawy): student bierze odpowiedzialność za samodzielne wykonywanie powierzonych mu zadań współpracuje w zespole oraz pracuje samodzielnie rozumie konieczność rzetelnego wywiązywania się ze swoich obowiązków na każdym stanowisku prac.

Z uwagi na brak różnic w zakładanych efektach uczenia oraz celach do osiągnięcia w ramach zajęć dla pierwszego i drugiego stopnia sformułowano rekomendację.

Przytoczone w kartach zajęć kierunkowe efekty uczenia się dla praktyk *zawodowych* są zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć.

W karcie zajęć określono formę i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny, do których w ramach pierwszego i drugiego stopnia studiów należy:

- uzyskanie pozytywnej oceny za praktyki u opiekuna *praktyk* z ramienia zakładu,
- uzyskanie pozytywnej oceny za prawidłowe i rzetelne prowadzenie dzienniczka praktyk u opiekuna z ramienia uczelni,
- na ocenę końcową składa się ocena wystawiona przez zakład pracy (50%) i ocena z jakości sporządzonej dokumentacji (50%) wystawiona przez kierownika praktyk.

Sposób weryfikacji efektów uzyskanych w wyniku praktyk *zawodowych* jest opisany również w Regulaminie praktyk *zawodowych*. Weryfikacji dokonuje Kierownik praktyk *zawodowych* na podstawie: opinii o przebiegu praktyki wraz z oceną dokonaną przez zakładowego opiekuna praktyki, potwierdzoną pieczęcią i podpisem kierownika zakładu pracy oraz/i karty pracy zawierającej szczegółowy opis zadań wykonywanych przez studenta w okresie praktyki, potwierdzonej przez zakład pracy. Należy podkreślić, że dodatkowa weryfikacja miejsc praktyk oraz ocena infrastruktury odbywa się również podczas przekazywania dokumentacji zaliczającej praktyki i rozmowy ze studentem podczas zaliczenia zajęć.

Podczas wizytacji udostępniono dokumentację z praktyk zrealizowanych w roku 2021, 2022 w następujących podmiotach:

- Grupa Żywiec S.A. Browar Elbląg, rok 2021, I st.,
- Eurofins Testing Polska Sp. Z o.o. Laboratorium w Malborku, 2022, I st.,
- FCA Poland S.A. Zakład Tychy, 2022, I st.,
- Mlekpól w Grajewie, 2022, II st.,
- JSH Hamilton Sp. Z o.o. Laboratorium w Gdyni, 2021, I st.

Spośród udostępnionych dzienników zaobserwowano duże różnice w zakresie zadań oraz ich stopniu zaawansowania w zależności od miejsca w powiązaniu z profilem zawodowym i procesami prowadzonymi w podmiocie. Profil zawodowy, w przypadku większości miejsc *praktyk* w ramach udostępnionej dokumentacji to: na 5 miejsc, cztery stanowią badanie żywności w ramach laboratoriów badawczych lub produkcja i badania.

Na podstawie udostępnionej listy zawierającej wykazy miejsc odbywania *praktyk w ramach lat 2017 do 2023 dla obydwu stopni studiów* zidentyfikowano około 20 podmiotów w każdym roku, reprezentujących następujące grupy aktywności zawodowej praktykodawców sektora publicznego i prywatnego: zakłady pracy z branży chemicznej, urzędy miejskie, elektrociepłownia, zakłady wodociągowo-kanalizacyjne, zakłady utylizacyjne, laboratoria analityczne i przemysłowe oraz inne instytucje i jednostki gospodarcze.

W udostępnionym raporcie, podsumowującym każdy roczny cykl praktyk, są zaprezentowane podstawowe dane na temat liczby studentów, liczby podmiotów i zaliczenia. W raporcie nie są uwzględnione informacje, które mogą być podstawą do wdrażania zmian oczekiwanych przez studentów i pracodawców. Głównym źródłem tego typu informacji są sprawozdania po spotkaniach Rady Konsultacyjnej oraz rozmowy ze studentami w trakcie zaliczenia zajęć i ankiety wypełniane przez studentów.

Praktyki są objęte hospitacjami, jednak ocena z uwagi na specyfikę zajęć, jest realizowana w innym trybie niż dla pozostałych zajęć, czyli wizyt polegających na obserwacji pracy studenta i jego bezpośredniego opiekuna z jednostki przyjmującej. Kierownik praktyk ocenia zakład pracy i realizowane w nim Praktyki zawodowe na podstawie rozmów ze studentami i ich opinii, rozmów z

opiekunem praktyk z ramienia zakładu przyjmującego i jego opinii, analizy sprawozdań i dzienników praktyk, oraz na podstawie wizyt w losowo wybranych zakładach pracy. Jeśli studenci negatywnie oceniają miejsce, dana jednostka jest usuwana z listy potencjalnych miejsc. Taki przypadek nie wystąpił na kierunku biznes chemiczny.

Nie jest dopuszczona dla praktyk zawodowych realizacja z wykorzystaniem narzędzi pracy zdalnej. Wszystkie praktyki zawodowe odbywają się w formie stacjonarnej. W trakcie pandemii przedłużony został jedynie czas ich realizacji.

Systematyczna ocena programu *praktyk*, poziomu ich realizacji i osiągniętych efektów uczenia odbywa się na podstawie analizy Dziennika Praktyk pod kątem weryfikacji treści w odniesieniu do zakładanych efektów uczenia się zapisanych w karcie zajęć. Do tych ocen włąчени są studenci.

Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego sprawujący bezpośrednią opiekę nad praktykantem również wyrażają swoje opinie w ramach dokumentacji z zajęć nie mniej na 5 udostępnionych do wglądu, tylko jedna zawierała dodatkowe informacje, oprócz wskazania ocen w odniesieniu do zadanych pytań będących stałym elementem opinii.

Ponadto Kierownik praktyk kontaktuje się, głównie zdalnie z uwagi na duże obciążenie pracą, w ramach rozmów telefonicznych z przedstawicielami poszczególnych instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, z którymi konsultuje oczekiwania pracodawców pod względem doskonalenia programu praktyk.

Zajęcia na kierunku biznes chemiczny rozplanowane są od poniedziałku do piątku, w godzinach od 8.15 do maksymalnie 18.00, w wyjątkowych przypadkach rozpoczynają się już o godzinie 7.30. Sposób rozplanowania zajęć (tj. zazwyczaj bez długich przerw) umożliwia studentom efektywne wykorzystanie czasu, który mogą przeznaczyć zarówno na udział w zajęciach, jak i na samodzielne przyswajanie oraz pogłębianie swojej wiedzy i umiejętności. Zajęcia realizowane na ocenianym kierunku, na obydwu stopniach studiów i w każdym semestrze, kończą się egzaminem lub zaliczeniem na ocenę, przy czym rozkład obciążenia studentów pracą związaną z procesem kształcenia jest równomierny. Program studiów zaprojektowano bowiem w taki sposób, aby liczba punktów ECTS, przypisanych do zajęć lub grup zajęć realizowanych w każdym semestrze była taka sama. Na ocenianym kierunku, na obydwu stopniach studiów, liczba ta wynosi 30.

Czas, który jest przeznaczony na sprawdzenie i ocenę efektów uczenia się studentów, umożliwia weryfikację wszystkich osiągniętych przez nich efektów uczenia się, a także dostarczenie studentom informacji zwrotnej w tej sprawie. Prace etapowe są sprawdzane przez nauczycieli na bieżąco i w takim samym trybie studenci są zapoznawani z ich wynikami. Zgodnie z Regulaminem Studiów UG egzamin poprawkowy przeprowadza się nie wcześniej niż po upływie siedmiu dni od dnia ogłoszenia wyników egzaminu w terminie podstawowym.

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

Nie dotyczy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Treści programowe, realizowane na kierunku biznes chemiczny w ramach poszczególnych zajęć, są specyficzne i kompleksowe oraz spójne z efektami uczenia się, przypisanymi do tych zajęć, przez co zapewniają możliwość osiągnięcia przez studentów wszystkich zakładanych efektów uczenia się.

Treści te odpowiadają zakresowi obecnej działalności naukowej pracowników Uczelni w dyscyplinie nauki chemiczne oraz dyscyplinie ekonomia i finanse, a tym samym są zgodne z aktualnym stanem wiedzy i aktualnymi metodami badawczymi stosowanymi w tych dyscyplinach.

Czas trwania studiów na obydwu ich stopniach oraz nakład pracy studentów, mierzony łączną liczbą punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów, jak również nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do konkretnych zajęć lub grup zajęć, są poprawnie oszacowane, przez co zapewniają możliwość osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Liczba punktów ECTS, uzyskiwanych w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów, określona na pierwszym stopniu studiów, spełnia wymagania stawiane studiom stacjonarnym, a na drugim stopniu studiów jest nieco mniejsza od wymaganej. Różnica ta jest jednak niewielka, przez co nie wpływa na jakość prowadzonego procesu dydaktycznego.

Dobór form zajęć, proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach, a także sekwencja zajęć, są prawidłowe, dzięki czemu zapewniona jest możliwość osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Na obydwu stopniach studiów, studentom zapewniono możliwość wyboru zajęć, którym przypisano ponad 30% liczby punktów ECTS, koniecznej do ukończenia studiów na danym poziomie. Programy studiów na ocenianym kierunku obejmują zajęcia związane z prowadzoną na Uczelni działalnością w dyscyplinie nauki chemiczne oraz w dyscyplinie ekonomia i finanse, w wymaganym wymiarze punktów ECTS. Na obydwu stopniach studiów zaplanowano zajęcia związane ze zdobywaniem przez studentów kompetencji językowych na odpowiednim poziomie oraz zajęcia z dziedziny nauk społecznych, w wymiarze zgodnym z wymaganiami.

Stosowane przez nauczycieli różnorodne i specyficzne metody nauczania obejmują w dużym stopniu najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej, motywują studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania oraz umożliwiają im osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, a w szczególności przygotowanie do (współ)prowadzenia działalności naukowej w dyscyplinach, do których przypisano kierunek. Stosowane metody umożliwiają ponadto studentom uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego na poziomie B2 (na studiach stopnia pierwszego) i B2+ (na studiach stopnia drugiego), a także dostosowanie organizacji procesu nauczania do zróżnicowanych indywidualnych potrzeb studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnościami.

Praktyki zawodowe zorganizowane są w sposób prawidłowy. Uczelnia wypracowała metody, dzięki którym monitoruje poziom osiągania przez studentów efektów uczenia się przewidzianych dla *praktyk*. Praktyki zawodowe są zajęciami obowiązkowymi włączonymi do programu studiów w ramach pierwszego i drugiego stopnia. Organizacja praktyk, nadzór i ich realizacja odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte i opublikowane zasady. Treści programowe określone dla Praktyk zawodowych są właściwe. Dobór miejsc realizacji zajęć pod kątem profilu zawodowego umożliwia spełnienie założonych celów oraz efektów uczenia się przewidzianych dla praktyk, jednak istnieje potrzeba zróżnicowania zakładanych efektów pomiędzy pierwszym i drugim stopniem studiów w ramach działań doskonalących. Opinie pracodawców i studentów są uwzględniane w ewaluacji zajęć. Praktyki zawodowe właściwie umiejscowiono w planie studiów, jak również zapewniono odpowiedni dobór i liczbę miejsc odbywania praktyk oraz odpowiednią liczbę opiekunów realizujących wymagane zadania o odpowiednich kompetencjach. Miejsca praktyk oferowane studentom i zatwierdzane w ramach wskazań przez studentów są dobierane z uwzględnieniem przyjętych kryteriów, w tym zdefiniowanych kategorii aktywności zawodowej uwzględniającej szeroki interdyscyplinarny charakter zapewniający osiągnięcie zakładanych dla zajęć efektów. Forma zaliczenia *praktyk* bazująca na opisie zadań realizowanych podczas praktyk w Dzienniku praktyk i Sprawozdaniu oraz opinii opiekuna praktyk

z ramienia praktykodawcy jest trafnie dobrana i umożliwia skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów. System nadzoru nad przebiegiem *praktyk* jest realizowany w różnorodny sposób, tj. w ramach hospitacji zajęć, rozmów i spotkań indywidualnych oraz uzyskiwanych pisemnych opinii studentów oraz praktykodawców. Na podkreślenie zasługuje fakt, że kierunek pomimo braku ustawowego obowiązku włączył do programu tego typu zajęcia praktyczne na pierwszym i drugim stopniu studiów, w ramach których niewątpliwie jest możliwość ukierunkowanego rozwoju zainteresowania studentów i podnoszenie konkurencyjności absolwentów na rynku pracy zgodnie z potrzebami tego rynku i trendami rozwoju. W toku oceny zidentyfikowane zostały obszary, w których zarekomendowano podjęcie działań doskonalących, jednakże nie wpływa to na ogólną pozytywną ocenę kryterium.

Studenci mają zapewnioną możliwość efektywnego wykorzystania czasu przeznaczonego na udział w zajęciach oraz na samodzielną naukę, a z kolei nauczyciele mają zapewnioną możliwość zarówno weryfikacji wszystkich efektów uczenia się studentów, jak i dostarczenia im informacji zwrotnej.

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

1. Znaczący udział nowoczesnych metod nauczania, tj. metody problemowej, metody projektowej oraz metody opartej na analizie przypadku, kształtujących w studentach kreatywność, krytyczne myślenie i samodzielność czyli cechy szczególnie cenne w każdym miejscu pracy.
2. Kompleksowe kształcenie w zakresie chemii oraz zarządzania i ekonomii realizowane m.in. poprzez projekty studenckie i prace dyplomowe obejmujące rozwiązanie określonego problemu chemicznego (np. związanego z produkcją określonych chemikaliów) w połączeniu z rozpoznaniem obecnego i prognozowanego zapotrzebowania na określony produkt w skali krajowej lub europejskiej lub światowej oraz przygotowaniem szczegółowego planu biznesowego (uwzględniającego również aspekty środowiskowe). Wszystkie prace dyplomowe realizowane na tym kierunku obejmują te elementy. Takie innowacyjne podejście do kształcenia interdyscyplinarnego są prawdopodobnie jednym z najważniejszych atutów absolwentów na rynku pracy.
3. Znacznie większy niż w przypadku pozostałych studiów chemicznych udział grup zajęć związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej prowadzonych przez specjalistów, w dużej mierze praktyków, z zakresu zarządzania przedsiębiorstwami. Taki rozszerzony moduł zarządzania jest kolejnym atutem absolwentów na rynku pracy.
4. Bardzo duża dbałość o profesjonalne wyposażenie laboratoriów studenckich w aparaturę i oprogramowanie używane w przyszłych miejscach pracy zawodowej. Przykładem są zestawy do sterowania instalacjami chemicznymi w zakładach przemysłowych składające się z modułów sterowania oraz pomniejszonej w stosunku do układów przemysłowej instalacji chemicznej. Moduły te są wyposażone w systemy sterowania i oprogramowanie stosowane współcześnie w pełnoskalowych zakładach chemicznych. Innym przykładem jest prowadzenie ćwiczeń laboratoryjnych z użyciem bioreaktorów w skali ćwierć i półtechnicznej, co jest unikalne w skali krajowej. Kształcenie z wykorzystaniem takich układów pozwala na znacznie pełniejsze przygotowanie do pracy zawodowej w przemyśle chemicznym.

Rekomendacje

Rekomenduje się:

1. korektę programu na drugim stopniu studiów tak, aby co najmniej połowa punktów ECTS była przez studentów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia, ujętych w programie;
2. preredagowanie zapisu w Regulaminie praktyk zawodowych w części o zwolnieniu z zajęć bez obowiązku ich odbywania sugerującego sprzeczność z Ustawą, ponieważ nie chodzi tu o zwolnienie z zajęć w rozumieniu ustawowym a jedynie uznanie na poczet praktyki, np. stażu czy pracy zawodowej lub wolontariatu o ile zostały osiągnięte zakładane efekty możliwe do potwierdzenia w ramach ustalonych zasad zaliczenia;
3. zróżnicowanie zakładanych efektów dla zajęć Praktyki zawodowe dla drugiego stopnia studiów w odniesieniu do pierwszego stopnia studiów, kierując się zasadą różnic w poziomie zdobytej wiedzy, umiejętnościach i kompetencjach.

Zalecenia

--

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

Stosowane przez Uczelnię kryteria kwalifikacji kandydatów na studia zarówno pierwszego, jak i drugiego stopnia, a także obowiązujące przy tym procedury są jasno formułowane, a ze względu na swoją bezstronność, zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na ocenianym kierunku. Tylko w wyjątkowych przypadkach, tj. w przypadku laureatów oraz finalistów olimpiad i konkursów, a także laureatów Festiwalu Młodych Naukowców E(x)plory, którzy zaprezentowali w konkursie projekty naukowe z zakresu chemii lub ochrony środowiska, stosowane są odrębne zasady przyjęć, również określone w odpowiedniej Uchwale Senatu UG.

Kwalifikacja na studia stopnia pierwszego prowadzona jest w oparciu o wyniki konkursu świadectw dojrzałości kandydatów, przy czym brane są pod uwagę wyniki ich pisemnej matury z czterech zajęć, tj. z *chemii, matematyki, języka obcego* oraz z jednego przedmiotu wybranego spośród takich, jak: *fizyka/fizyka i astronomia, biologia, geografia*. Przy obliczaniu należnych kandydatom punktów stosuje się odpowiednie przeliczniki, które uwzględniają zarówno rodzaj przedmiotu, jak i poziom egzaminu maturalnego. Największy udział procentowy w końcowej liczbie punktów rankingowych ma chemia (40%). Dobór przedmiotów, branych pod uwagę podczas kwalifikacji na studia, jest właściwy dla kierunku biznes chemiczny.

O przyjęcie na studia stopnia drugiego może ubiegać się absolwent studiów inżynierskich kierunku biznes chemiczny oraz absolwent studiów inżynierskich lub magisterskich kierunków pokrewnych (m.in. kierunku chemia czy inżynieria środowiska), na których realizowany był program kształcenia zbliżony do programu kształcenia obowiązującego na ocenianym kierunku. W przypadku absolwentów innych kierunków, komisja rekrutacyjna analizuje zarówno program studiów, które ukończyli, jak i osiągnięte przez nich efekty uczenia się. Na podstawie wyników dokonanej analizy, komisja podejmuje decyzję o ewentualnym dopuszczeniu takich absolwentów do postępowania rekrutacyjnego. Kwalifikacja na studia stopnia drugiego prowadzona jest w oparciu o wyniki konkursu, w którym liczy się ocena na dyplomie ukończonych studiów. Kandydat na studia stopnia drugiego powinien wykazywać się ponadto znajomością języka obcego (najlepiej języka angielskiego) na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Kryteria kwalifikacji na obydw

stopnie studiów są zatem selektywne, przez co umożliwiają dobór takich kandydatów, którzy dysponują już wstępną wiedzą i umiejętnościami, niezbędnymi do osiągnięcia efektów uczenia się, zakładanych w ramach studiów na ocenianym kierunku.

Kandydaci na studia, jako absolwenci szkół średnich, którzy uzyskali odpowiednio wysoki wynik egzaminu maturalnego z przedmiotów ścisłych, posiadają także kompetencje cyfrowe wystarczające do studiowania na kierunku biznes chemiczny. Kompetencje te są obecnie znacznie wyższe niż jeszcze kilka lat temu ze względu na szkolne uwarunkowania pracy zdalnej w czasie pandemii. Umiejętności w tym zakresie kandydaci wykorzystują już w trakcie ubiegania się o przyjęcie na studia, kiedy wprowadzają swoje dane do systemu Internetowej Rejestracji Kandydatów. Ze względu na przedstawione fakty, podczas rekrutacji kandydatom nie przekazuje się informacji o oczekiwanych od nich kompetencjach cyfrowych oraz wymaganiach sprzętowych.

Przyjęcie kandydata na studia na ocenianym kierunku może odbywać się także w wyniku potwierdzania efektów uczenia się, osiągniętych przez niego poza systemem studiów. Procedura ta, opisana szczegółowo w Uchwale Senatu UG nr 123/19, daje możliwość identyfikacji osiągniętych przez kandydata efektów uczenia się oraz oceny ich zgodności z efektami uczenia się, określonymi w programie studiów na kierunku biznes chemiczny. Wniosek kandydata o przeprowadzenie potwierdzenia efektów uczenia się jest rozpatrywany najpierw na poziomie ogólnouniwersyteckim (tj. przez pracowników Biura Jakości Kształcenia), a następnie, już na poziomie Wydziału, przez konsultanta, potem asesora, a w końcu przez powołaną przez Dziekana odpowiednią komisję weryfikacyjną.

Zgodnie z Regulaminem Studiów UG, przyjęcie na studia na kierunku biznes chemiczny może odbyć się także w wyniku przeniesienia studenta z innej uczelni, w tym z uczelni zagranicznej. Procedura stosowana w takich sytuacjach również zapewnia możliwość identyfikacji efektów uczenia się osiągniętych już przez studenta oraz oceny ich zgodności z efektami określonymi w programie studiów na ocenianym kierunku. Przeniesienie studenta odbywa się bowiem po przeprowadzeniu analizy porównawczej, dotyczącej zbieżności efektów uczenia się, liczby punktów ECTS przypisanych do zajęć, zgodności realizowanych treści programowych, formy i wymiaru tych zajęć, a także sposobu ich zaliczania. Za działania w tym zakresie odpowiedzialny jest Prodziekan ds. studenckich i kształcenia, który podejmuje decyzję nie tylko w oparciu o analizę przedstawionej przez studenta dokumentacji, ale także o opinię nauczyciela akademickiego prowadzącego konkretne zajęcia. Zgodę na przyjęcie na studia w opisywanym trybie, wyraża Rektor, wskazując semestr, od którego nastąpi podjęcie przez studenta nauki, a także, uwzględniając stan różnic programowych, określa termin uzupełnienia tych różnic.

Końcowy etap studiów, zarówno stopnia pierwszego, jak i drugiego, związany jest przede wszystkim z procesem dyplomowania, którego zasady i procedury, opisane szczegółowo przede wszystkim w Regulaminie Studiów UG, są specyficzne, prawidłowo sformułowane i zapewniają możliwość potwierdzenia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się na zakończenie studiów. Praca dyplomowa, zarówno inżynierska jak i magisterska, ma być pracą o charakterze eksperymentalnym, w której wykorzystano odpowiednią aparaturę badawczą oraz przedstawiono interpretację uzyskanych wyników badań. Ma zawierać zarówno aspekty chemiczne, jak i ekonomiczne. W przypadku prac magisterskich powinna stanowić nowe ujęcie problemu badawczego.

Zgodnie z Regulaminem Studiów UG, warunkiem przystąpienia studenta do ostatniego etapu studiów, czyli egzaminu dyplomowego, jest m.in. uzyskanie przez niego wszystkich wymaganych punktów ECTS, a zatem osiągnięcie wszystkich przewidzianych w toku studiów efektów uczenia się. Innym wymogiem

jest złożenie przez studenta pracy dyplomowej (inżynierskiej lub magisterskiej), uzyskanie dla niej pozytywnych ocen (promotora oraz recenzenta) oraz pomyślnego wyniku sprawdzania przez Jednolity System Antyplagiatowy. Spełnienie przez studenta wszystkich wymienionych wymogów, związanych z przystąpieniem do egzaminu dyplomowego, w połączeniu z efektami przypisanymi do odpowiedniej pracowni dyplomowej i odpowiedniego seminarium dyplomowego, dowodzi przygotowania studenta do prowadzenia działalności naukowej lub przynajmniej do uczestniczenia w niej. Aspekty związane z tym przygotowaniem omówione będą w dalszej części raportu. W trakcie egzaminu dyplomowego student udziela odpowiedzi na trzy pytania, tj. dotyczące pracy dyplomowej oraz zagadnień związanych z dyscyplinami, do których przypisano kierunek. Pozytywne zakończenie egzaminu inżynierskiego lub magisterskiego jest ostatnim etapem potwierdzającym osiągnięcie przez studenta efektów uczenia się. Ogólne zasady stosowane przez nauczycieli w procesie sprawdzania i oceny stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się sformułowano w Regulaminie Studiów UG oraz w procedurze stanowiącej załącznik do Zarządzenia nr 50/R/15 Rektora UG z dnia 1.06.2015 r. Zgodnie z wymienionymi dokumentami, wszyscy studenci są w tym procesie traktowani w jednakowy sposób. Wyjątek stanowią tylko studenci z niepełnosprawnościami, dla których istnieje możliwość adaptowania metod i organizacji sprawdzania ich efektów uczenia się. Rekomendacje w tym zakresie przekazywane są przez Dział ds. Osób z Niepełnosprawnością. Do typowych adaptacji należy zmiana formy egzaminu lub zaliczenia, wydłużenie czasu jego trwania czy też podzielenia go na części.

Szczegółowe zasady zaliczenia przedstawiane są przez nauczycieli w trakcie pierwszych zajęć. Informacje w tym zakresie zawarte są również w kartach zajęć poszczególnych zajęć, dostępnych za pośrednictwem systemu informatycznego Uczelni. Weryfikacja i ocena postępów studentów w procesie uczenia się realizowana jest w sposób kompleksowy, rzetelny i przejrzysty, a wystawione oceny są wiarygodne i porównywalne. Przy wystawianiu oceny końcowej uwzględniana jest skala ocen podana w Regulaminie Studiów UG.

Studenci mają możliwość zarówno wglądu do wszystkich swoich ocenionych prac egzaminacyjnych i zaliczeniowych, a także różnych etapowych (na przykład sprawozdań czy wejściówek), jak i możliwość przedyskutowania z nauczycielem popełnionych błędów. Odbywa się to w godzinach zajęć dydaktycznych, w godzinach konsultacji, a także poza tymi godzinami. W ten sposób studenci otrzymują informację zwrotną dotyczącą stopnia osiągnięcia przez nich efektów uczenia się na każdym etapie studiów, co umożliwia im identyfikację obszarów wiedzy i umiejętności, w których mają braki. Zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych, związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się studentów, określono w Regulaminie Studiów UG. W przypadku uzasadnionych wątpliwości, dotyczących prawidłowego przebiegu egzaminu lub oceny jego wyników, Prodziekan (z inicjatywy własnej lub studenta) może wyrazić zgodę na przeprowadzenie egzaminu komisyjnego. W takim przypadku Prodziekan wyznacza termin egzaminu i jego formę oraz skład komisji egzaminacyjnej. W przypadku nieetycznego zachowania studenta w trakcie weryfikacji osiągniętych przez nich efektów uczenia się (na przykład korzystania z niedozwolonych materiałów, urządzeń lub pomocy innych osób), nauczyciel ma prawo przerwać proces weryfikacji i wystawić studentowi ocenę niedostateczną.

Proces weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się jest prowadzony w sposób ciągły, tj. na każdym etapie studiów. Stosowane przy tym metody dają gwarancję skuteczności, ponieważ są dostosowane zarówno do rodzaju zajęć, jak i ich formy. Do najbardziej typowych metod sprawdzania wiedzy studentów należą egzaminy w formie pisemnej i ustnej oraz kolokwia, zarówno zaliczeniowe, jak i cząstkowe. Przykładowo, w ramach laboratorium z zajęć *chemia analityczna* (na pierwszym stopniu studiów) przewidzianych jest aż siedem kolokwii cząstkowych. W takim przypadku student jest silnie motywowany do systematycznego studiowania

zagadnień teoretycznych związanych z zajęciami. W tym aspekcie dobrym zwyczajem są również tzw. „wejściówki”, sprawdzające stan przygotowania teoretycznego studenta do wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych. „Wejściówki” organizowane są na pierwszym stopniu studiów, na przykład w ramach laboratorium z zajęć: *chemia ogólna*, *projektowanie energooszczędnych procesów technologicznych*, *chemia nieorganiczna* oraz *chemia organiczna*. Taka mobilizująca do nauki forma sprawdzania stopnia przygotowania studenta do zajęć praktycznych z pewnością zwiększa jego szansę na pełne zrozumienie wykonywanego ćwiczenia, a tym samym na osiągnięcie przypisanych do zajęć efektów uczenia się. Poprzez obserwację pracy studenta w laboratorium (zarówno indywidualnej, jak i w grupach) nauczyciel przeprowadza także ocenę jego rzetelności, odpowiedzialności (związanej przede wszystkim z prawidłowym postępowaniem z chemikaliami), zdolności planowania i organizacji sposobu przeprowadzenia eksperymentów, a w końcu umiejętności pełnienia różnych ról podczas realizacji zadań grupowych. Po wykonaniu ćwiczenia student przedstawia do oceny odpowiednie sprawozdanie, w którym powinien wykazać się umiejętnością analizy otrzymanych wyników oraz formułowania na ich podstawie prawidłowych wniosków. Jakość uzyskanych przez studenta wyników (tj. w stosunku do zakresu dopuszczalnego błędu) jest dla oceniającego miarą umiejętności praktycznych studenta, związanych z pracą w laboratorium chemicznym. Taką ocenę przeprowadza się na przykład w ramach ćwiczeń laboratoryjnych z zajęć *chemia fizyczna* oraz *chemia analityczna* (na pierwszym stopniu studiów). Umiejętności studenta, dotyczące doboru właściwych metod badawczych, analizy danych, a także prezentacji otrzymanych wyników, sprawdzane są w ramach jego prac projektowych oraz prezentacji ustnych. W ramach ćwiczeń audytoryjnych umiejętności studentów są sprawdzane i oceniane głównie na podstawie wyników przeprowadzonych kolokwii, w trakcie których studenci samodzielnie rozwiązują zadania rachunkowe. Szczególnie cenną metodą weryfikacji umiejętności studentów jest ocena stopnia ich przygotowania do rozwiązywania zadań problemowych oraz do krytycznego dyskusowania zalet i wad wybranych rozwiązań. Taki sposób weryfikacji przewidziano na przykład w ramach zajęć *nowoczesne metody syntezy chemicznej* oraz *zastosowanie procesów utleniania w chemii* na drugim stopniu studiów.

Weryfikacji i ocenie podlega również stopień przygotowania studentów do prowadzenia działalności naukowej lub przynajmniej do udziału w niej. Chociaż do takiej działalności studenci przygotowują się właściwie w trakcie całego okresu studiów, to jednak najbardziej adekwatną w tym aspekcie jest ocena ich działań podczas realizacji pracy dyplomowej, zarówno inżynierskiej, jak i magisterskiej. W tym zakresie ocenie podlega na przykład umiejętność wyszukiwania, odpowiedniego wyselekcjonowania oraz wykorzystania informacji literaturowych. Studenci powinni przy tym wykazać się nie tylko odpowiednimi kompetencjami językowymi (w przypadku źródeł obcojęzycznych), ale też odpowiednią wiedzą m.in. z zakresu chemii, która umożliwi im prawidłową interpretację znalezionych informacji. W trakcie planowania i wykonywania badań związanych z pracą dyplomową, a następnie interpretacji i opracowywania otrzymanych wyników oraz wyciągania na ich podstawie wniosków, oceniany jest stopień rzetelności i samodzielności studentów oraz merytoryczna poprawność przygotowanych opracowań. W trakcie seminarium dyplomowego oceniane są umiejętności studenta związane zarówno z prezentowaniem tematyki oraz wyników badań, jak i z prowadzeniem dyskusji w tym zakresie. Wszystkie wymienione elementy, podlegające ocenie, odgrywają istotną rolę w aspekcie (współ)prowadzenia przez studenta działalności naukowej.

Wiele z omówionych metod, w odniesieniu do studiów pierwszego stopnia, daje możliwość przeprowadzenia weryfikacji i oceny uzyskanych przez studentów kompetencji inżynierskich. W tym aspekcie istotną rolę odgrywa na przykład ocena wykonanych przez studentów projektów,

wykonanych obliczeń, sposobu zaplanowania i przeprowadzenia eksperymentów czy też prawidłowego wykorzystania różnych metod analitycznych.

Metody sprawdzania i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, stosowane na kierunku biznes chemiczny, umożliwiają także sprawdzenie i ocenę stopnia opanowania przez nich języka obcego na poziomie B2 (w przypadku studiów pierwszego stopnia) lub B2+ (w przypadku studiów stopnia drugiego). Weryfikacja umiejętności językowych studentów jest prowadzona przez pracowników Centrum Języków Obcych. Umiejętności te są oceniane na bieżąco, a do typowych metod ich sprawdzania należą: testy, prezentacje, wypowiedzi ustne oraz wypowiedzi pisemne. Każdy semestr nauki kończy się zaliczeniem z oceną. W przypadku studiów pierwszego stopnia, po zakończeniu całego lektoratu, studentów obowiązuje egzamin standardowy na poziomie B2 według ESOKJ (Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego). W przypadku studiów stopnia drugiego ocenie podlega m.in. ustna prezentacja na poziomie B2+, pisemna praca dotycząca tematu akademickiego na poziomie B2+ czy też dyskusja z użyciem języka specjalistycznego.

Proces weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, prowadzony był jedynie w okresie pandemii i to bardzo krótko. W procesie tym korzystano wyłącznie z uniwersyteckiej usługi Office 365 oraz z Portalu Edukacyjnego Uniwersytetu Gdańskiego, co zapewniało zarówno możliwość identyfikacji studentów, jak i bezpieczeństwo ich danych osobowych. Szczegółowy tryb przeprowadzania takich zaliczeń i egzaminów opisane były w odpowiednich Zarządzeniach Rektora UG. Obecnie wszystkie egzaminy i zaliczenia pisemne odbywają się w trybie stacjonarnym.

Osiągnięte przez studentów efekty uczenia się zostały udokumentowane w postaci prac egzaminacyjnych, zaliczeniowych i etapowych, prac dyplomowych, dzienników praktyk, a także protokołów zaliczeń zajęć oraz protokołów egzaminów dyplomowych. Prace pisemne są przechowywane przez pięć lat od daty ich powstania. Osiągnięte przez studentów efekty uczenia się są również monitorowane poprzez prowadzenie analiz pozycji absolwentów na rynku pracy. Analizy te są wykonywane przy użyciu aplikacji ELA (ogólnopolski system monitorowania ekonomicznych losów absolwentów szkół wyższych) oraz poprzez jednolity dla całej Uczelni system śledzenia losów absolwentów oparty na własnym systemie informatycznym. Dużo informacji, dotyczących aktywności zawodowej absolwentów, pochodzi od nich samych, ponieważ często pozostają w kontakcie z pracownikami Uczelni. Dowodem na osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się jest fakt, że absolwenci Wydziału Chemii znajdują miejsca pracy w przemyśle, administracji oraz w szkolnictwie. Dzięki zdobytym kompetencjom, część absolwentów, w zależności od etapu edukacji, kontynuuje kształcenie na studiach stopnia drugiego lub w ramach Szkoły Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych UG.

Członkowie zespołu oceniającego PKA dokonali analizy losowo wybranych prac etapowych i prac dyplomowych, zrealizowanych na kierunku biznes chemiczny w ciągu ostatnich czterech lat. Stwierdzono, że tematyka prac etapowych była zgodna z problematyką opisaną w kartach odpowiednich zajęć, a metody weryfikacji efektów uczenia się studentów zostały dobrane w sposób poprawny. Do przykładowych prac etapowych, z którymi zapoznali się członkowie zespołu oceniającego PKA, należą prace egzaminacyjne z zajęć *chemia nieorganiczna* oraz *chemia analityczna*. W pierwszym przypadku egzamin odbył się w formie pisemnej i składał się z 5 pytań opisowych (każde pytanie oceniane maksymalnie na 2 punkty) oraz 20 pytań testowych (do wyboru 4 warianty odpowiedzi). W przypadku drugim, egzamin pisemny składał się z trzech części, tj. z trzech zadań rachunkowych, 20 pytań zamkniętych (w formie testu jednokrotnego wyboru) oraz dwóch pytań otwartych. Oceniane prace dyplomowe składały się z dwóch zasadniczych części: pierwszej

o charakterze eksperymentalnym (chemicznej/technologicznej) oraz drugiej - ekonomicznej. Problematyka tych prac związana jest z tematyką prac badawczych prowadzonych na Uczelni w dyscyplinie nauki chemiczne oraz w dyscyplinie ekonomia i finanse. Przykładami mogą być tematy prac: *Ocena jakości oleju z konopi siewnej włóknistej (Cannabis sativa L.) oraz jego potencjalne zastosowanie* (na studiach stopnia drugiego) oraz *Otrzymywanie i charakterystyka kompozytów typu ABOx/TiO₂ do fotokatalitycznej redukcji CO₂* (na studiach stopnia pierwszego). Zarówno forma, jak i tematyka prac egzaminacyjnych i zaliczeniowych, a także prac dyplomowych oraz stawianych im wymagań odpowiadają poziomowi i profilowi studiów, zakładanym efektom uczenia się oraz dyscyplinom, do których przypisano kierunek.

Studenci kierunku biznes chemiczny są współautorami publikacji naukowych i wystąpień konferencyjnych. Dorobek ten jest ściśle związany z dyscypliną nauki chemiczne. Publikacje stanowią dwa artykuły w czasopismach o obiegu międzynarodowym (tj. *International Journal of Molecular Sciences* oraz *Analytical Biochemistry*), a także dwa w *Wiadomościach Chemicznych* oraz jeden w *Na pograniczu chemii, biologii i fizyki* (Wydawnictwo Naukowe UMK). Wystąpienia konferencyjne studentów to 21 prezentacji w trakcie m.in. takich konferencji, jak: Konferencja Naukowa „Chemia-Biznes-Środowisko”, Pomorskie Studenckie Sympozjum Chemiczne, Ogólnopolska Studencka Konferencja Naukowa „Bliżej Chemii”, a także International Conference on Nanotechnology: Fundamentals and Applications czy też NanoTech Poland. Studenci kierunku biznes chemiczny byli za swoją pracę badawczą nagradzani. Przykładowo, w roku 2023, podczas I Gali Aktywności Studenckiej i Doktoranckiej, dwoje studentów otrzymało Nagrodę Rektora za osiągnięcia naukowe. Inny student został beneficjentem stypendium Fulbrighta. Zarówno wymieniony dorobek naukowy, jak i komentowane wcześniej prace dyplomowe, dowodzą przygotowania studentów do (współ)prowadzenia badań naukowych w dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek, a zwłaszcza w dyscyplinie wiodącej nauki chemiczne. Jest to szczególnie istotne wobec ogólnoakademickiego profilu przyjętego dla ocenianego kierunku.

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

Nie dotyczy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Rekrutacja na studia odbywa się według zasad selektywnych, jasno formułowanych oraz zapewniających kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na kierunku biznes chemiczny.

W Uczelni sformułowano zarówno zasady uznawania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów w innej uczelni (w tym zagranicznej), jak i zasady potwierdzania efektów uczenia się osiągniętych poza systemem studiów. Zapewniają one możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się, określonym w programie studiów na ocenianym kierunku.

Proces dyplomowania przebiega zgodnie z zasadami i procedurami, które zapewniają możliwość potwierdzania osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się na zakończenie studiów. W procesie sprawdzania i oceny osiągnięcia efektów uczenia się wszyscy studenci są traktowani w jednakowy sposób, przy czym Uczelnia zapewnia możliwość adaptowania metod i organizacji w tym zakresie do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. W Uczelni określono zarówno zasady

przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia przez nich efektów uczenia się, jak i sposób postępowania w różnych sytuacjach konfliktowych, związanych z procesem weryfikacji efektów uczenia się.

Stosowane metody umożliwiają skuteczną weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich zakładanych efektów uczenia się, w tym związanych z uzyskaniem przez studentów kompetencji inżynierskich, z przygotowaniem ich do (współ)prowadzenia działalności naukowej, a także z opanowaniem języka obcego na odpowiednim poziomie.

Prace dyplomowe, o problematyce zgodnej z zakresem badań prowadzonych na Uczelni w dyscyplinie nauki chemiczne oraz dyscyplinie ekonomia i finanse, spełniają wymagania stawiane pracom inżynierskim i magisterskim. Współautorstwo studentów w artykułach naukowych i wystąpieniach konferencyjnych dowodzi ich dobrego przygotowania do (współ)prowadzenia badań, co jest istotne w kontekście przyjętego dla kierunku profilu ogólnoakademickiego.

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

--

Rekomendacje

--

Zalecenia

--

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Biznes chemiczny jest międzywydziałowym kierunkiem prowadzonym wspólnie przez dwa wydziały Uniwersytetu Gdańskiego: Wydział Chemii oraz Wydział Ekonomiczny i administrowanym przez Wydział Chemii. Poza kadrą akademicką wywodzącą się z tych wydziałów w proces kształcenia zaangażowani są wykładowcy z innych jednostek UG; m.in. Wydziału Prawa i Administracji, Wydziału Nauk Społecznych, Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki, Centrum Języków Obcych. Łącznie jest to 117 nauczycieli akademickich (95 z Wydziału Chemii, 8 z Wydziału Ekonomicznego oraz 14 z innych jednostek). Wśród nauczycieli akademickich Wydziału Chemii prowadzących zajęcia na kierunku biznes chemiczny znajduje się 14 profesorów tytularnych, 31 doktorów habilitowanych, w tym 27 na stanowisku profesora uczelni oraz 45 doktorów i 5 asystentów z tytułem magistra (12 nauczycieli WCh posiada także tytuł zawodowy inżyniera). Kadra akademicka Uniwersytetu Gdańskiego realizująca kształcenie na kierunku biznes chemiczny, zatrudniona na Wydziale Chemii, reprezentuje dyscyplinę nauki chemiczne, w której to dyscyplinie posiada znaczący i rozpoznawalny w międzynarodowym środowisku naukowym dorobek publikacyjny. W latach 2017-2022 naukowcy WCh opublikowali łącznie ponad 2800 prac, z czego ponad 2400 w renomowanych czasopismach z tzw. listy JCR. Na wyróżnienie zasługuje fakt, iż tylko w ubiegłym roku kalendarzowym nauczyciele z Wydziału Chemii byli autorami ponad 100 najwyższej punktowanych publikacji naukowych (140 i 200 pkt według wykazu MNiSW). Ponadto, pozyskują oni aktywnie środki finansowe na badania naukowe z krajowych i międzynarodowych instytucji finansujących naukę (np. NCN, MNiSW, NCBiR, WFOŚ) i obecnie biorą udział w realizacji ponad 50 takich projektów. Uznaniem dorobku Wydziału Chemii w dyscyplinie nauki chemiczne jest przydzielona kategoria naukowa A. Sześciu pracowników Wydziału Chemii znajdowało

się w czołówce (2%) najwyżej cytowanych naukowców na świecie wg Uniwersytetu Stanforda w 2021 r. Nauczyciele prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku są również laureatami nagród za działalność naukową, dydaktyczną, stypendiów ministra, zdobywają także medale na targach wynalazczości oraz wyróżnienia Polskiego Towarzystwa Chemicznego. W gronie kadry akademickiej Wydziału Ekonomicznego UG jest 8 osób, wśród nich 1 profesor tytułarny, 3 doktorów habilitowanych na stanowisku profesora uczelni oraz 4 doktorów (3 adiunktów i 1 asystent). Nauczyciele akademicy WE prowadzący zajęcia na kierunku biznes chemiczny, reprezentują dyscyplinę nauki ekonomia i finanse. W latach 2018-2023 liczba prac naukowych opublikowanych przez pracowników WE z punktacją ministerialną (uwzględniając jedynie poziom ponad 120 pkt.) obejmuje 129 pozycji. Wydział Ekonomiczny posiada kategorię naukową B+.

Tematyka badawcza realizowana przez nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku biznes chemiczny w dyscyplinie nauki chemiczne jest związana przede wszystkim z: badaniami w zakresie analityki i monitoringu środowiska, analityki żywności i produktów naturalnych, oznaczaniem izotopów promieniotwórczych w próbkach środowiskowych, opracowywaniem przyjaznych środowisku metod usuwania mikrozanieczyszczeń, badaniem procesów katalizy i fotokatalizy heterogenicznej, modelowaniem zależności między strukturą chemiczną a aktywnością i właściwościami fizykochemicznymi substancji chemicznych, badaniami procesów samoorganizacji biocząsteczek oraz ich oddziaływania z błonami lipidowymi, wykorzystaniem metod nieempirycznych (ab initio) chemii kwantowej do badania mechanizmów reakcji chemicznych, a także projektowaniem nowych molekuł o zadanych właściwościach fizykochemicznych, zastosowaniem metod symulacji komputerowych do badania złożonych układów: polimerów, biopolimerów i nanocząstek oraz procesów zachodzących z ich udziałem. W przypadku dyscypliny nauki ekonomia i finanse badania prowadzone są m.in. w zakresie: współczesnych problemów i teorii makroekonomicznych; procesów transformacji gospodarczej, polityki gospodarczej i społecznej; znaczenia nowych technologii, e-learningu i innowacyjności; finansów publicznych, rozwoju lokalnego i regionalnego, integracji bałtyckiej, rozwoju zrównoważonego Polski Północnej, wspierania rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw; badań marketingowych dla sektora bankowego; ekonomiki paliw i energii. Tematyka wspomnianych badań w pełni odpowiada koncepcji i celom kształcenia na ocenianym kierunku oraz treściom programowym.

Kadra akademicka Uniwersytetu Gdańskiego prowadząca zajęcia na kierunku biznes chemiczny posiada wieloletnie doświadczenie dydaktyczne, dorobek dydaktyczny oraz naukowy, które gwarantują wysoki poziom nauczania na ocenianym kierunku oraz nabywanie przez studentów kompetencji badawczych a dla ponad 75% z nauczycieli Uniwersytet Gdański jest podstawowym miejscem pracy. W proces dydaktyczny włączeni są młodszy pracownicy Uczelni (asystenci z tytułem zawodowym magistra – 5 osób) oraz doktoranci, którzy pod kierunkiem i opieką (zajęcia otwarte, asysta, hospitacje) bardziej doświadczonych nauczycieli rozwijają swoje umiejętności dydaktyczne i dopiero po nabyciu odpowiednich kwalifikacji prowadzą samodzielnie zajęcia dydaktyczne (9 osób).

Struktura kwalifikacji (posiadane tytuły zawodowe, stopnie i tytuły naukowe) oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwiają prawidłową realizację zajęć. Współczynnik dostępności kadry akademickiej na ocenianym kierunku wynosi obecnie 0,84 studenta na 1 pracownika. Strukturę kadry cechuje również równowaga pomiędzy liczbą nauczycieli akademickich posiadających tytuł naukowy profesora i stopień naukowy doktora habilitowanego, a liczbą nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora. Na wyróżnienie zasługuje fakt, iż wysoko wykształcona i bardzo liczna kadra (ponad stu pracowników naukowych) prezentuje wysoki poziom badań naukowych, które dotyczą różnorodnej tematyki z zakresu dyscypliny nauki chemiczne oraz ekonomia

i finanse, co pozwala na prowadzenie na wysokim poziomie zarówno zajęć podstawowych jak i specjalizacyjnych dla studentów ocenianego kierunku.

Nauczyciele akademicki oraz inne osoby prowadzące zajęcia posiadają kompetencje dydaktyczne, w tym związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, umożliwiające prawidłową realizację zajęć. Nabywają je najczęściej poprzez szkolenia organizowane przez Centrum Doskonalenia Dydaktycznego i Tutoringu Uniwersytetu Gdańskiego (CDDiT). Rozwój kompetencji informatycznych kadry akademickiej w zakresie technicznym stale wspiera Centrum Informatyczne UG. Ponadto, na stronie Wydziału Chemii istnieje zakładka poświęcona nauczaniu zdalnemu. Zatrudniony jest również administrator sieci, który nie tylko odpowiada za sprawne funkcjonowanie systemu informatycznego, ale także wspomaga pracowników w zakresie technicznym (modernizacja komputerów, instalowanie nowego oprogramowania, serwisowanie sal dydaktycznych pod kątem Informatycznym).

Wysokość pensum dydaktycznego obowiązującego w Uczelni reguluje regulamin pracy, według którego pracownicy zatrudnieni na stanowiskach profesora, adiunkta, starszego wykładowcy i lektora lub instruktora powinni przeprowadzić odpowiednio 180, 210, 360 oraz 540 godzin zajęć ze studentami w ciągu roku. Maksymalną liczbę nadgodzin dla nauczyciela akademickiego reguluje Ustawa Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Nauczycielowi akademickiemu, za jego zgodą, może być powierzone prowadzenie zajęć dydaktycznych w godzinach ponadwymiarowych w wymiarze nieprzekraczającym dwukrotności rocznego wymiaru zajęć dydaktycznych.

Kadra dydaktyczna realizująca kształcenie na kierunku biznes chemiczny jest w miarę możliwości równomiernie obciążana zajęciami dydaktycznymi, a obciążenie godzinowe prowadzeniem zajęć nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscem pracy jest zgodne z wymaganiami. Występujące godziny nadliczbowe zazwyczaj nie przekraczają pensum o więcej niż kilka-kilkadziesiąt godzin. Tylko w kilku przypadkach obciążenia są większe (4 osoby z WCh oraz 6 osób spoza WCh), aczkolwiek w dalszym ciągu w wymiarze poniżej 200% pensum dydaktycznego wspomnianego w/w Ustawie. Jest to najczęściej związane z prowadzeniem wyspecjalizowanych zajęć lub lektoratu. Podsumowując należy zauważyć, że zajęcia dydaktyczne są przydzielane w sposób umożliwiający prawidłową realizację zajęć. Wykłady w większości prowadzą nauczyciele akademicki posiadający co najmniej stopień naukowy doktora habilitowanego, a pozostałe zajęcia nauczyciele akademicki posiadający stopień naukowy doktora. Zajęcia o profilu technologicznym są realizowane przez osoby z wykształceniem inżynierskim. Część nauczycieli realizujących kształcenie na ocenianym kierunku prowadzi ponadwymiarowe zajęcia dydaktyczne, niemniej nie zakłóca to w żaden sposób możliwości prawidłowej ich realizacji.

Przykładem monitorowania zadowolenia nauczycieli akademickich z funkcjonalności stosowanych platform i narzędzi do nauczania zdalnego jest ankieta „ocena warunków pracy zdalnej”, przeprowadzona w listopadzie 2020. Jest to ankieta badająca opinię nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uniwersytecie Gdańskim na temat warunków pracy zdalnej podczas epidemii koronawirusa w semestrze letnim roku akademickiego 2019/20. Jej wyniki były podstawą podjęcia decyzji o ujednoliceniu stosowanych platform i narzędzi do nauczania zdalnego w UG.

Dobór nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia jest prawidłowy i transparentny. Realizowana tematyka badawcza oraz ich dorobek naukowy są spójne z tematyką prowadzonych zajęć dydaktycznych na kierunku biznes chemiczny. Przygotowanie obsady zajęć dydaktycznych w poszczególnych jednostkach w danym roku akademickim na pierwszym i drugim stopniu należy do obowiązków prodziekana ds. studenckich i kształcenia, który nadzoruje cały proces. Po zatwierdzeniu programów studiów na dany rok akademicki pracownicy dziekanatu studenckiego przygotowują

zapotrzebowanie na zajęcia dydaktyczne. Są one przekazywane do kierowników katedr na Wydziale Chemii, dziekanów innych wydziałów oraz dyrektorów instytutów. Wskazują oni osoby, które w danym roku akademickim będą prowadziły zajęcia. Najczęściej są to prowadzący z poprzednich lat. Prodziekan ds. studenckich i kształcenia ocenia czy przypisana do danych zajęć kadra akademicka spełnia powyższe wymagania oraz posiada wymagane kwalifikacje do realizacji danych zajęć. W razie wątpliwości konsultuje się z dziekanem WCh, który podejmuje ostateczną decyzję.

Zaspokajane są potrzeby szkoleniowe nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia w zakresie podnoszenia kompetencji dydaktycznych. Ogólnouniwersytecką, pozawydziałową jednostką organizacyjną utworzoną w celu szeroko rozumianego wsparcia kadry oraz podnoszenia jej kompetencji dydaktycznych, a także do rozwijania wysokiej kultury kształcenia oraz tworzenia rozwiązań w zakresie zarządzania procesem kształcenia na poziomie całej Uczelni jest Centrum Doskonalenia Dydaktycznego i Tutoringu Uniwersytetu Gdańskiego. W celu zachęcenia nauczycieli akademickich do realizacji w Uniwersytecie Gdańskim innowacyjnych inicjatyw dydaktycznych został także utworzony Fundusz Inicjatyw Dydaktycznych. Pracownicy zaangażowani w proces kształcenia na kierunku biznes chemiczny biorą udział w takich szkoleniach jak np.: rozwijanie umiejętności dydaktycznych, idea edukacji akademickiej i projektowanie zajęć dydaktycznych, tutoring akademicki, rozwijanie umiejętności dydaktycznych, grafika w pracy nauczyciela – tworzenie prostych form graficznych, konflikty w pracy nauczyciela – czyli od sporu do zgody, aktywizacja studentów podczas zajęć metodą Low Threshold Strategies, twórczo i aktywizująco w pracy z tekstem naukowym - czyli jak wspierać studentów w lekturze treści trudnych, English for didactic purposes, animacja w pracy nauczyciela: ruch + czas = dynamika, gamifikacja w edukacji akademickiej. Uczestniczą również w szkoleniach związanych z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (np.: narzędzia wykorzystywane do przygotowania prezentacji i materiałów dydaktycznych, ABC Portalu Edukacyjnego UG, czyli jak utworzyć i przeprowadzić kurs e-learningowy). Zapewnione jest im również właściwie wsparcie techniczne. Ponadto nauczyciele mogą podnosić swoje kompetencje podczas szkoleń dotyczących postępowania z osobami z niepełnosprawnościami (np. szkolenia realizowane przez Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami w ramach projektu „Dostępny UG – Kompleksowy program likwidacji barier w dostępie do kształcenia dla osób z niepełnosprawnościami”). Oferta proponowanych przez Uczelnię szkoleń dla nauczycieli akademickich jest bardzo szeroka i zasługuje na wyróżnienie. Ponadto na wysoką ocenę zasługują również działania związane ze wsparciem młodej kadry akademickiej, które obejmują m.in.: szkolenia (zapis konstrukcji – podstawy rysunku technicznego, AutoCAD (różne poziomy), training in operating VSHAPER 3D Printer, szkolenie z języka angielskiego – academic skills, academic writing and presentations for university staff & researchers, teaching entrepreneurial mindset workshop), udział w konferencjach dydaktycznych (konferencja dydaktyczna „e-technologie w kształceniu inżynierów”), asystę w zajęciach prowadzonych przez nauczycieli spoza Uczelni macierzystej (*podstawy rysunku technicznego i podstaw aparatury chemicznej*), jak i wizyty studyjne w zakładach przemysłowych (FLEX, Rafineria Gdańska, ZPP Lubiana). W Uniwersytecie Gdańskim badania ankietowe studentów przeprowadzane są w formie elektronicznej z użyciem ogólnouczelnianego zbioru pytań dla nauczyciela prowadzącego dany rodzaj zajęć dla danej grupy studenckiej. Aby móc przeprowadzić analizę wyników badań dotyczących danej formy zajęć bądź określonego nauczyciela akademickiego wymagane jest wypełnienie przez studentów danego kierunku określonego rocznika co najmniej trzech ankiet. Oprócz pytań zamkniętych, student ma zawsze możliwość otwartej wypowiedzi na temat każdego ocenianych zajęć. Argumenty studentów są analizowane przez WZZJK i przekazywane do władz dziekańskich. Jeżeli na podstawie wyników ankiet pojawia się wątpliwość, bądź zasadność wprowadzenia zmian w danych zajęciach, informacja jest

przekazywana przez władze dziekańskie do koordynatorów przedmiotu/kierowników katedr. Wnioski z ankiet studenckich są zbiorczo opisywane w sprawozdaniu z oceny własnej Wydziału Chemii za dany rok akademicki dla Uczelnianego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia UG oraz prezentowane publicznie podczas posiedzenia Rady Wydziału Chemii. Wspomniany raport jest publikowany na stronie Wydziału Chemii w zakładce jakość kształcenia. W ostatnich latach w ankietach studenckich pojawiały się uwagi dotyczące m.in. niedostosowania zakresu niektórych zajęć do długości ich trwania; przekładania zajęć powodującego nagromadzenie się materiału, trudności w czasie zdalnego prowadzenia zajęć w czasie pandemii (m.in. niska jakość sprzętu lub łączności internetowej oraz brak interakcji z nauczycielem), czy zbyt długie oczekiwanie na wyniki prac etapowych. Wszystkie sprawy były na bieżąco wyjaśniane przez Władze Wydziału.

Na Wydziale powołana jest komisja hospitacyjna, której zadaniem jest koordynacja hospitacji nauczycieli akademickich zaangażowanych w kształcenie na ocenianym kierunku. Każdy hospitowany nauczyciel uzyskuje od osoby hospitującej (kierownik katedry, koordynator przedmiotu lub władze dziekańskie) informację zwrotną dotyczącą ocenianych zajęć. Podczas spotkania nauczyciel zapoznaje się z protokołem hospitacji oraz omawiane są istotne aspekty prowadzonych przez niego zajęć. Potwierdzeniem zapoznania się z oceną hospitacji jest podpis nauczyciela złożony na protokole. W ocenianym okresie nie pojawiły się oceny negatywne hospitowanych zajęć prowadzonych na kierunku biznes chemiczny.

Poziom naukowy i dydaktyczny pracowników Uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów weryfikowany jest dzięki dokonywanej regularnie ocenie pracowników, odbywającej się zgodnie z Zarządzeniami Rektora UG (aktualnie Zarządzenie nr 2/R/23 Rektora Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 9 stycznia 2023 roku zmieniające zarządzenie nr 179/R/21 Rektora UG w sprawie oceny okresowej nauczycieli akademickich Uniwersytetu Gdańskiego). Komisja Oceniająca bierze pod uwagę osiągnięcia naukowe, organizacyjne oraz dydaktyczne pracowników, ewaluowane na podstawie jasno określonych i podanych do ogólnej wiadomości kryteriów, opisanych we wspomnianym zarządzeniu. Podstawę oceny nauczyciela akademickiego stanowi przedstawiony przez zainteresowanego wykaz dorobku naukowo-badawczego, dydaktycznego i organizacyjnego, pisemna opinia bezpośredniego przełożonego, a także opinia studentów wyrażona w anonimowych ankietach dotyczących prowadzonych przez ocenianą osobę zajęć dydaktycznych. Oryginały formularzy ocen oraz protokoły z posiedzeń komisji oceniającej przekazywane są do działu kadr UG. Ostatnia kompleksowa ocena pracowników miała miejsce w 2021 roku.

Wyniki okresowych przeglądów kadry prowadzącej kształcenie na kierunku biznes chemiczny, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia poszczególnych członków kadry i planowania ich indywidualnych ścieżek rozwojowych. W Uniwersytecie Gdańskim został przyjęty dokument „Polityka rozwoju kadr Uniwersytetu Gdańskiego”, w który określone są transparentne procedury zatrudnienia oraz rozwoju ścieżki akademickiej i administracyjnej. W dokumencie wskazano trzy ścieżki kariery akademickiej: badawczo- dydaktyczną, dydaktyczną i badawczą. Dla ścieżki dydaktycznej podstawowym założeniem jest umożliwienie rozwoju zawodowego nauczycielom akademickim o znaczących osiągnięciach dydaktycznych. Uchwalono również rekomendacje w sprawie kryteriów i zasad awansów nauczycieli akademickich. Osobami bezpośrednio odpowiedzialnymi za kształtowanie polityki kadrowej Wydziału Chemii, jak również Wydziału Ekonomicznego prowadzącego wspólne kształcenie na kierunku biznes chemiczny są dziekan danego wydziału oraz kierownicy poszczególnych jednostek organizacyjnych tychże wydziałów. W ich gestii leży wyznaczenie zakresu kwalifikacji, predysponujących potencjalnych kandydatów do pracy na określonych stanowiskach. Na tej podstawie podawane są do wiadomości publicznej wymagania

konkursowe, zarówno podczas przyjmowania osób do pracy, jak i w przypadku przedłużania zatrudnienia. Przy wyborze kandydatów bierze się pod uwagę m.in. dotychczasowe osiągnięcia naukowe oraz doświadczenie dydaktyczne. Możliwe jest zatrudnienie na stanowisku asystenta, adiunkta oraz profesora uczelni. Wstępnie kandydat oceniany jest przez 3 osobową komisję konkursową, a następnie przez radę wydziału. W jej skład wchodzi przedstawiciele studentów, dzięki czemu mogą aktywnie wpływać na politykę kadrową wydziału. W przypadku stanowisk badawczych, finansowanych z grantów, w skład komisji konkursowych wchodzi kierownicy grantów oraz dziekan i prodziekan wydziału.

Polityka kadrowa prowadzona na Wydziale Chemii umożliwia właściwy dobór kadry, motywuje nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji naukowych i rozwijania kompetencji dydaktycznych. Nauczyciele (oraz doktoranci) prowadzący kształcenie na ocenianym kierunku zdobywają kolejne tytuły i stopnie naukowe. W okresie ostatnich 5 lat wszystkie postępowania awansowe nauczycieli akademickich zakończyły się wynikiem pozytywnym (6 o nadanie tytułu naukowego profesora oraz 17 wniosków habilitacyjnych). W tym samym czasie na WCh wypromowano 78 doktorów. W latach 2018–2024 na Wydziale Ekonomicznym procedowano z wynikiem pozytywnym 1 postępowanie o nadanie tytułu naukowego profesora oraz 14 postępowań habilitacyjnych. W tym samym czasie wypromowano 157 doktorów. Przykładowo, liczba pracowników Wydziału Chemii prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku, którzy mają poniżej 5 lat do przekroczenia wieku emerytalnego wynosi 5. Natomiast liczba nauczycieli, którzy mają staż pracy krótszy niż 5 lat to 3. Ponadto, w przypadku 6 osób przewidywany jest w najbliższym czasie awans na wyższe stanowisko. Wskazuje to na stabilność kadry zaangażowanej w prowadzenie zajęć dydaktycznych na kierunku biznes chemiczny.

Na wyróżnienie zasługują bardzo intensywne i zakrojone na dużą skalę działania motywujące pracowników prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku, wśród których należy przede wszystkim wymienić: nagrody Rektora UG, nagroda im. Prof. Gotfryda Kupryszewskiego za wybitne osiągnięcia naukowe młodych pracowników Wydziału Chemii UG w zakresie chemii organicznej, nagroda im. Prof. Andrzeja Wiśniewskiego za działalność organizacyjną na rzecz Wydziału Chemii UG, nagroda dla młodego pracownika naukowego za szczególne osiągnięcia w zakresie badań eksperymentalnych, opracowanie systemu subwencji na utrzymanie potencjału badawczego (który jest oparty na ewaluacji osiągnięć publikacyjnych pracowników: wyłącznie artykuły naukowe w czasopismach ujętych na liście MEiN z punktacją co najmniej 70 pkt., monografie recenzowane, a także pozyskanie patentów krajowych i zagranicznych), Konkurs Projektów Badawczych Młodych Naukowców, Program publikacyjny UG (nagrody oraz możliwość dofinansowania kosztów publikacji), dofinansowanie wyjazdów zagranicznych (w tym w ramach programu Erasmus+), Fundusz Inicjatyw Dydaktycznych (umożliwiający podnoszenie kwalifikacji zawodowych), szkolenia organizowane przez Biuro Jakości Kształcenia w ramach Laboratorium Inicjatyw Dydaktycznych, 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”, szkolenia, warsztaty i webinaria organizowane przez Centrum Doskonalenia Dydaktycznego i Tutoringu UG, szkolenia prowadzone przez organizacje partnerskie, takie jak Fundacja Instytut Rozwoju Regionalnego.

W Uniwersytecie Gdańskim obowiązuje Polityka przeciwdziałania dyskryminacji w Uniwersytecie Gdańskim wprowadzona Zarządzeniem nr 189/R/21 Rektora UG z dnia 30 grudnia 2021 roku. W Uniwersytecie Gdańskim funkcjonuje Rzecznik ds. Równego Traktowania i Przeciwdziałania Mobbingowi, Rzecznik Dyscyplinarny oraz Rzecznik ds. Rzetelności Naukowej, którzy mają wspierać w działaniach zmierzających do zapewnienia równego traktowania, zwłaszcza ochrony przed

dyskryminacją oraz przeciwdziałania mobbingowi, jak i kształtowaniu i utrwalaniu wysokich standardów naukowej rzetelności. W przypadku wystąpienia zdarzeń w tym obszarze, na stronie głównej UG można znaleźć informację o zasadach postępowania.

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

Nie dotyczy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku posiadają aktualny i udokumentowany dorobek naukowy w dyscyplinie nauki chemiczne oraz dyscyplinie nauki ekonomia i finanse umożliwiające prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów kompetencji badawczych i inżynierskich. Struktura kwalifikacji oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów oraz kompetencje dydaktyczne prowadzących zajęcia pozwalają na prawidłową realizację zajęć. Na wyróżnienie zasługuje fakt, iż kadra zaangażowana w kształcenie na ocenianym kierunku prezentuje wysoki poziom badań naukowych, które dotyczą tematyki z różnorodnych obszarów (zarówno z zakresu dyscypliny nauki chemiczne jak i dyscypliny nauki ekonomia i finanse).

Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe prowadzeniem zajęć nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy są prawidłowe i zgodne z wymaganiami. Dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia jest transparentny, adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć. Nauczyciele akademicki i inne osoby prowadzące zajęcia na ocenianym kierunku mają możliwość podnoszenia swoich kompetencji. Są oni oceniani przez studentów w zakresie spełniania obowiązków związanych z kształceniem oraz przez innych nauczycieli. Prowadzone są okresowe oceny nauczycieli akademickich obejmujące aktywność w zakresie działalności naukowej oraz dydaktycznej. Wyniki przeglądów kadry prowadzącej kształcenie, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia poszczególnych członków kadry i planowania ich indywidualnych ścieżek rozwojowych. Realizowana polityka kadrowa umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia zapewniające prawidłową ich realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia i trwałemu rozwojowi nauczycieli akademickich oraz obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkie formy dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie oraz formy pomocy ofiarom. Na wyróżnienie zasługują: bardzo szeroka oferta szkoleń oraz intensywne działania motywujące pracowników.

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

1. Na szczególne wyróżnienie zasługuje bardzo szeroka oferta szkoleń dla nauczycieli i pracowników administracyjnym UG. Dzięki pozyskanym środkom (m.in. w ramach projektów zewnętrznych) zdecydowana większość szkoleń jest bezpłatna lub tylko częściowo płaćna przez pracowników. Szkolenia dotyczą m.in. kompetencji w zakresie posługiwania się językami obcymi (w tym w zakresie specjalistycznego słownictwa), nowoczesnych metod nauczania akademickiego, pracy z osobami z różnego typu niepełnosprawnościami oraz postępowania w niestandardowych sytuacjach. Część szkoleń jest realizowana na zamówienie i dotyczy rozwiązywania aktualnych

problemów dydaktycznych pojawiających się na poszczególnych wydziałach. Organizacja szkoleń jest koordynowana przez Centrum Doskonalenia Dydaktycznego i Tutoringu Uniwersytetu Gdańskiego, które prowadzi również bardzo skuteczną akcję promującą szkolenia. Cieszą się one ogromnym zainteresowaniem pracowników, w tym prowadzących zajęcia dydaktyczne i obsługę administracyjną studentów kierunku biznes chemiczny. Kompetencje uzyskane w ramach tych szkoleń są jednym z kryteriów uwzględnianych przy zarządzaniu obsadą i przydziałem zajęć dydaktycznych.

2. Na wyróżnienie zasługują bardzo intensywne i zakrojone na szeroką skalę działania motywujące pracowników prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku, wśród których należy przede wszystkim wymienić: nagrody Rektora UG, nagroda im. Prof. Gotfryda Kupryszewskiego za wybitne osiągnięcia naukowe młodych pracowników Wydziału Chemii UG w zakresie chemii organicznej, nagroda im. Prof. Andrzeja Wiśniewskiego za działalność organizacyjną na rzecz Wydziału Chemii UG, nagroda dla młodego pracownika naukowego za szczególne osiągnięcia w zakresie badań eksperymentalnych, opracowanie systemu subwencji na utrzymanie potencjału badawczego (który jest oparty na ewaluacji osiągnięć publikacyjnych pracowników), Konkurs Projektów Badawczych Młodych Naukowców, Program publikacyjny UG (nagrody oraz możliwość dofinansowania kosztów publikacji), dofinansowanie wyjazdów zagranicznych (w tym w ramach programu Erasmus+), Fundusz Inicjatyw Dydaktycznych (umożliwiający podnoszenie kwalifikacji zawodowych), szkolenia organizowane przez Biuro Jakości Kształcenia w ramach Laboratorium Inicjatyw Dydaktycznych, szkolenia realizowane przez Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami w ramach projektu „Dostępny UG – Kompleksowy program likwidacji barier w dostępie do kształcenia dla osób z niepełnosprawnościami”, szkolenia, warsztaty i webinaria organizowane przez Centrum Doskonalenia Dydaktycznego i Tutoringu UG, szkolenia prowadzone przez organizacje partnerskie, takie jak Fundacja Instytut Rozwoju Regionalnego.
3. Dbałość Uczelni o rozwój naukowy pracowników oraz studentów jest potwierdzona wykupieniem ze środków własnych dostępu do baz danych oraz baz czasopism, niezbędnych do prowadzenia badań naukowych i procesu publikacyjnego.

Rekomendacje

--

Zalecenia

--

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Studenci kierunku biznes chemiczny biorą udział w zajęciach prowadzonych przez dwa wydziały UG: Wydział Chemii oraz Wydział Ekonomiczny. Wydział Chemii mieści się na terenie Kampusu Oliwa przy ulicy Wita Stwosza w Gdańsku, natomiast Wydział Ekonomiczny znajduje się na terenie kampusu Sopot przy ulicy Armii Krajowej. Oba wydziały posiadają przestronne, nowoczesne budynki wyposażone zarówno w instalację elektryczną, wodno-kanalizacyjną oraz teleinformatyczną. Sale dydaktyczne wraz z bogato wyposażonymi laboratoriami pozwalają na komfortowe przeprowadzanie procesu dydaktycznego, a studentom na realizację wszystkich zadeklarowanych efektów uczenia się. Jednakże, co zasługuje na wyróżnienie, Władze Uczelni, w celu zwiększenia komfortu studentów, stosują

rozwiązanie polegające na prowadzeniu zajęć dla ocenianego kierunku wyłącznie w budynku Wydziału Chemii. W związku z tym jednymi osobami, które muszą przemieszczać się pomiędzy kampusami są nauczyciele akademicki (pozostający do dyspozycji studentów w tym samym budynku, także podczas godzin konsultacji). Dlatego dalsza część raportu została poświęcona szczegółowemu omówieniu wyposażenia wyłącznie tej części infrastruktury, która jest realnie wykorzystywana przez studentów, czyli budynkowi Wydziału Chemii.

Budynek Wydziału Chemii składa się z 7 skrzydeł oznaczonych odpowiednio symbolami od A do G, a także części podziemnej w większości niedostępnej dla studentów (poza halą technologiczną). W skrzydłach A, B, F i G budynku Wydziału Chemii znajdują się pomieszczenia katedr prowadzących działalność naukowo-dydaktyczną. W skrzydłach C, F i G znajdują się sale dydaktyczne wraz z laboratoriami studenckimi. W skrzydle D znajduje się 5 dużych auli wykładowych. NW budynku D Wydziału Chemii znajduje się zespół audytoriów (łącznie 800 m²) składający się z pięciu sal, czterech na 98 osób każda (w tym: po 2 miejsca dla inwalidów na wózkach) i jednej na 234 osoby (w tym 6 miejsc dla osób na wózkach). Co zasługuje na wyróżnienie, we wszystkich audytoriach istnieje możliwość wykonywania pokazów chemicznych, gdyż posiadają one odpowiednie stoły laboratoryjne oraz pokoje przygotowawcze. Każda aula jest wyposażona w dostosowany projektor multimedialny oraz system nagłośnienia wraz z zestawem bezprzewodowych mikrofonów. Zespół audytoriów wykładowych posiada własną otwartą klatkę schodową, szatnię oraz duży hol zdolny pomieścić czekających studentów. Do zajęć w mniejszych grupach dostosowane są sale seminaryjne o pojemności od 20 do 50 osób. WCh UG posiada 19 takich pomieszczeń umiejscowionych w skrzydłach C, F oraz G, o łącznej powierzchni 800 m². Każde z tych pomieszczeń jest wyposażone w klasyczną tablicę, rzutnik multimedialny oraz zestaw rolet. Nowoczesne wyposażenie umożliwia studentom uczestnictwo w ćwiczeniach audytoryjnych z zajęć realizowanych na kierunku biznes chemiczny. Zajęcia wymagające użycia komputera takie jak *technologia informacyjna* czy *podstawy AutoCad* są realizowane w trzech pracowniach informatycznych o łącznej powierzchni 150 m², wyposażonych w 14 komputerów klasy PC każda. Komputery pracują pod systemem operacyjnym UBUNTU, co umożliwia realizację wszystkich zajęć dydaktycznych z pełną niezawodnością. Na komputerach zainstalowane jest oprogramowanie typu Office używane w najprostszych zajęciach, a także różnorodne języki programowania, programy do wizualizacji molekularnych, a także do obliczeń przy zastosowaniu różnych poziomów teorii, począwszy od obliczeń kwantowo-mechanicznych, poprzez symulacje all-atom, kończąc na poziomie coarse-grain, a także QSAR i QSPR. Procesory GPU umożliwiają studentom uzyskanie zaawansowanych wyników w miarę krótkim czasie, a także ich płynną wizualizację. Kompilator ARDUINO C, wykorzystywany w zajęciach *elektroniczna diagnostyka chemiczna* umożliwia jednocześnie połączenie zajęć manualnych z wirtualnymi. Oprogramowanie typu CAD pozwala realizować zajęcia związane z profilem inżynierskim kierunku biznes chemiczny. Specjalnie dedykowana sala, w której prowadzone są zajęcia z rysunku technicznego umożliwia prowadzenie zajęć w „sposób analogowy”, jednocześnie dając studentom możliwość nabywania odpowiednich efektów uczenia się. W budynku Wydziału Chemii znajdują się 24 laboratoria studenckie z 12 stanowiskami każde, o łącznej powierzchni 2700 m². W budynku znajduje się ponadto 190 laboratoriów naukowych o łącznej powierzchni 7000 m². Laboratoria do zajęć „mokrych” znajdują się w skrzydle C (8 modułów) oraz skrzydle F (4 moduły). Każdy moduł składa się z: dwóch laboratoriów (12 miejsc przy stołach), czterech wyciągów, pokoju przygotowawczego z niezależnym wyciągiem, magazynu na odczynniki z dwoma szafami pancernymi oraz dwóch pryszniców bezpieczeństwa i dwóch niezależnych tablic rozdzielczo-prądowych. Każde laboratorium wyposażone jest w dedykowane zestawy szkła niezbędnego do przeprowadzenia zajęć. W laboratoriach dedykowanych do konkretnych zajęć znajduje się wyspecjalizowana aparatura.

Na wysoka ocenę zasługuje zorganizowanie hali technologicznej, w której prowadzone są zajęcia dotyczące projektowania energooszczędnych procesów technologicznych czy podstaw aparatury chemicznej. W hali technologicznej znajduje się instalacja do produkcji biodiesla, instalacja do redukcji bioetanolu, destylarki, bioreaktory, flotatory, rozwłókniacze, reaktory kaskadowe do syntez chemicznych, instalacja do badania ogniw fotowoltaicznych, pompa ciepła, instalacja do badań turbin wiatrowych, spektrofotometr, analizator TOC, ozonator, granulador, tabletkarka, układ do charakterystyki pomp, układ do absorpcji CO₂, układy do oczyszczania powietrza, odwróconej osmozy, 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, titratory oraz dedykowane zestawy szkła laboratoryjnego. Umożliwia to studentom zapoznanie się z prowadzeniem reakcji chemicznych na większą skalę oraz aparaturą zawierającą elementy wykorzystywane w przemyśle, co jest szczególnie istotne w procesie kształcenia inżynierów, a zarazem unikalne jeśli chodzi organizację kształcenia w przypadku klasycznych uniwersytetów.

Kształcenie na kierunku biznes chemiczny pozostaje w ścisłym związku z działalnością badawczą prowadzoną na Wydziale. Z tego powodu niektóre zajęcia specjalistyczne takie jak np. *catalysis in inorganic chemistry*, *basic chemical equilibria in aqueous solutions*, prowadzone są w laboratoriach grup badawczych i pracowniach wydziałowych znajdujących się w segmentach A, B, F i G. Studenci realizujący prace inżynierskie w jednej z dziewięciu katedr, prace magisterskie w jednej z dwunastu katedr WCh mają do dyspozycji laboratoria badawcze przypisane grupom badawczym tych katedr lub laboratoria ogólnowydziałowe. W zależności od tematyki i charakteru pracy, mogą oni wykorzystywać takie aparaty jak: ekstraktor ASE, mineralizator mikrofalowy, fitotron, skaningowy mikroskop elektronowy, zestaw badawczy do prowadzenia reakcji fotokatalitycznych z analizą jakościową i ilościową, spektrometr promieniowania alfa, analizator rtęci, radiometr uniwersalny z sondą scyntylacyjną i scyntylatorem gamma, spektrofotometry UV-Vis, systemy chromatograficzne HPLC/UPLC/GC, spektrometry mas, mikroskop stereoskopowy z kamerą i przystawką polaryzacyjną.

Bardzo dużym wsparciem badawczym jest Sekcja Pomiarów Fizyko-Chemicznych, w której znajduje się ogólnodostępna nowoczesna aparatura naukowo-badawcza dostępna dla studentów kierunku biznes chemiczny realizujących swoje prace dyplomowe. Na wyposażeniu pracowni znajdują się między innymi: zestaw TG-IR, spektrofotometr Ramana, analizator elementarny, zestawy HPLC-MS, spektrometr mas MALDI-TOF, analizator nanocząstek, dyfraktometr rentgenowski oraz nowoczesny zestaw HPLC-NMR o częstotliwości podstawowej 700 MHz wyposażony w czterokanałową kriosondę.

Dostęp do pomieszczeń dydaktycznych, laboratoriów naukowych, komputerowych, specjalistycznego oprogramowania poza godzinami zajęć, w celu wykonywania badań, realizacji projektów, prac dyplomowych jest możliwy pod nadzorem nauczyciela akademickiego po wcześniejszym uzgodnieniu terminu i rezerwacji sali w systemie rezerwacji sal. Na wyróżnienie zasługuje fakt, iż studenci kół naukowych dysponują nie tylko pomieszczeniami socjalnymi, ale również mają dostęp do specjalnie dla nich dedykowanych sal laboratoryjnych (każda do dyspozycji dwóch kół), w której mogą wykonywać eksperymenty chemiczne i przygotowywać się do różnego rodzaju pokazów. Ponadto część sal do cichej nauki znajdująca się w budynku Wydziału Chemii jest wyposażona w ogólnie dostępne komputery, z których mogą korzystać studenci po uprzednim pobraniu klucza z portierni.

Wyposażenie wszystkich laboratoriów zostało wykonane zgodnie z normami bezpieczeństwa EN 1729 oraz UNI/EN 12727. Przy korzystaniu z infrastruktury na Wydziale Chemii obowiązują ściśle przestrzegane zasady bezpieczeństwa. Studenci w pierwszym semestrze studiów pierwszego i drugiego stopnia przechodzą obowiązkowe szkolenie z bezpieczeństwa i higieny pracy (rozszerzone szkolenie na

platformie e-learningowej). Na Wydziale 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.

Wydział Chemii UG posiada bardzo dobrą infrastrukturę teleinformatyczną. Oprócz trzech pracowni komputerowych z których studenci mogą skorzystać poza zajęciami (pod okiem kadry dydaktycznej), na Wydziale jest zainstalowana sieć EDUROAM, która swoim zasięgiem pokrywa wszystkie skrzydła. Studenci mogą w bardzo prosty sposób wygenerować certyfikaty dostępowe przy użyciu Portalu Studenta. Wydział Chemii posiada całą gamę specjalistycznego oprogramowania, które jest wykorzystywane w procesie kształcenia studentów na kierunku biznes chemiczny. Nie ma problemu ilości czy braku licencji. Jeśli student nie chce lub nie może zainstalować jakiegoś programu na swoim komputerze, może skorzystać z niego w trybie zdalnym poprzez protokół ssh, czy ssh połączony z X- transmisją.

Budynek Wydziału Chemii jest bardzo dobrze przygotowany do kształcenia studentów z niepełnosprawnością dzięki przystosowaniu architektury wnętrza budynku do potrzeb tych osób: budynki wyposażone w windy, brak progów przy drzwiach wejściowych oraz we wszystkich drzwiach wewnątrz gmachów, automatyczne drzwi wejściowe, ławki i stoliki w holach głównych oraz łącznikach, toalety przystosowane dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich, laboratoria studenckie wyposażone w stoły z wysuwanymi blatami na optymalnej wysokości dla osób na wózkach inwalidzkich, sale wykładowe wyposażone w specjalistyczny sprzęt dla osób z dysfunkcją słuchu, szerokie drzwi i korytarze umożliwiają bezproblemowe poruszanie się po budynku osobom na wózkach, o kulach lub z balkonikiem. W przypadku ewakuacji budynek Wydziału Chemii posiada ewakuacyjne klatki schodowe. Aby umożliwić ewakuację osobom na wózkach inwalidzkich, zostały zakupione specjalne krzesła ewakuacyjne. Budynki są dobrze oznaczone. Przy budynku zlokalizowano parking z wydzielonymi stanowiskami dla osób z niepełnosprawnością.

Powyższe informacje wskazują, że Wydział Chemii Uniwersytetu Gdańskiego dysponuje nowoczesną i dobrze wyposażoną bazą dydaktyczną i naukową, zapewniającą możliwość realizacji w sposób efektywny zajęć dydaktycznych oraz prowadzenie badań naukowych. Ponadto, bardzo bogate zaplecze aparaturowe pozwala na realizację szerokiej gamy zajęć specjalizacyjnych, które mogą wybrać studenci kształcący się na ocenianym kierunku. Liczba, wielkość i układ pomieszczeń, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk badawczych i komputerowych są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym samodzielne wykonywanie czynności badawczych przez studentów. Infrastruktura informatyczna i oprogramowanie stosowane w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość umożliwia synchroniczną i asynchroniczną interakcję między studentami a nauczycielami akademickimi i innymi osobami prowadzącymi zajęcia.

Księgozbiór Biblioteki UG liczy ponad 1,6 miliona woluminów zbiorów drukowanych. Zgromadzony księgozbiór posiada charakter uniwersalny ze szczególnym uwzględnieniem dyscyplin reprezentowanych na Uniwersytecie Gdańskim. W Bibliotece Głównej (znajdującej się na terenie tego samego kampusu co budynek Wydziału Chemii) studenci mają do dyspozycji czytelnie z ponad 500 miejscami do pracy, w tym także z dostępem do Internetu. Dedykowana studentom i nauczycielom akademickim Wydziału Chemii UG Czytelnia Nauk Ścisłych liczy ponad 32 000 tytułów książek oraz

około 591 tytułów czasopism. Zbiory są uporządkowane według klasyfikacji rzeczowej i udostępniane w wolnym dostępie. Poza zbiorami tradycyjnymi użytkownicy mają dostęp do bardzo dużej liczby (ponad 500 tys.) książek elektronicznych, a także do ok. 28 tys. czasopism pełnotekstowych oraz ok. 80 tys. czasopism z abstraktami artykułów. Do dyspozycji użytkowników są między innymi bazy: Academic Research Source eBooks, Academic Research Source eJournal, Academic Search Ultimate, Central & Eastern European Academic Source, MasterFILE Premier, SAGE Premier, Science Direct, Springer Link, Wiley Online Library oraz IBUK Libra.

Statystyka księgozbioru Biblioteki Głównej z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych w wersji papierowej kształtuje się następująco: książki: 9094 egz.; czasopisma: 347 tytułów. Zbiór zasobów pełnotekstowych dostępnych on-line to: książki: 7691 tyt.; czasopisma: 713 tyt. (538 tyt. recenzowanych naukowo). Pracownicy i studenci Wydziału Chemii mogą korzystać z 88 baz danych, w tym z 15-tu pełnotekstowych zawierających artykuły z zakresu ochrony środowiska wraz z chemią oraz zagadnieniami związanymi z prawem ochrony środowiska. Dla studentów kierunku biznes chemiczny szczególnie dedykowane są bazy: Academic Research Source eJournals (EBSCO), Academic Search Ultimate (EBSCO), ACS, Agricola (EBSCO), Green File (EBSCO), MasterFILE Premier (EBSCO), Nature (roczniki od 2010 r.), Science, Science Direct (ICM), Science Direct (serwer wydawcy), Springer (ICM), Springer Link (serwer wydawcy), Wiley Online Library. Poza wymienionymi Biblioteka UG umożliwia studentom i nauczycielom akademickim dostęp do zasobów Wirtualnej Biblioteki Nauki. Ze zbiorów elektronicznych można korzystać w sieci uniwersyteckiej lub z komputerów domowych poprzez system HAN. Biblioteka Główna otwarta jest 6 dni w tygodniu, od poniedziałku do piątku w godz. 8.00-20.00, a w soboty od 8.00 do 15.00.

Materiały dydaktyczne rekomendowane w kartach zajęć są dostępne w bibliotece. Przykładowo, pozycja - „Obliczenia z chemii ogólnej”, wykorzystywana w ramach zajęć *chemia ogólna*, jest dostępna w 47 egzemplarzach papierowych, pozycja „Ćwiczenia laboratoryjne z chemii ogólnej”, tom 1 i 2 - wykorzystywana na tych samych zajęciach, jest dostępna w 5 egzemplarzach, a „Chemia organiczna”, wykorzystywana podczas zajęć noszących tą samą nazwę, jest dostępna w 41 (tom 1) oraz 44 (tom 2) egzemplarzach.

W Bibliotece Głównej znajdują się dodatkowe udogodnienia dla studentów, np. pokoje pracy indywidualnej czy sale cichej pracy, które są wykorzystywane przez osoby potrzebujące skupienia. Studenci UG mają uprawnienia do jednorazowego zarezerwowania pokoju pracy indywidualnej na okres jednego dnia. Biblioteka Główna to miejsca przyjazne i dostępne dla osób z niepełnosprawnościami. Biblioteka Uniwersytetu Gdańskiego jest biblioteką bez barier. Posiada całą gamę udogodnień dla osób niepełnosprawnych ruchowo czy niedowidzących: windy, powiększalniki oraz specjalistyczne klawiatury pozwalają na nieskrępowany dostęp do księgozbioru. Bibliotekarze są systematycznie szkoleni w zakresie obsługi osób z niepełnosprawnościami. W miarę możliwości likwidowane są też bariery architektoniczne w obrębie poszczególnych jednostek biblioteki. Czytelnicy z niepełnosprawnościami mają zwiększony limit wypożyczanych książek do 20 tytułów na okres 4 miesięcy z możliwością dokonania dwukrotnej prolongaty na miesiąc. Usługa jest dostępna po jednorazowym zgłoszeniu w wypożyczalni dowolnej biblioteki UG. Miejsca parkingowe przeznaczone dla osób z niepełnosprawnością znajdują się przed budynkiem Biblioteki Głównej. W Bibliotece Uniwersytetu Gdańskiego, w ramach projektu „Dostępny UG – kompleksowy program likwidacji barier w dostępie do kształcenia dla osób z niepełnosprawnościami”, zostały wdrożone specjalistyczne usługi dla osób z niepełnosprawnościami tj. Asystent Biblioteczny oraz Asystent Informatyczny. Dzięki nim korzystanie z biblioteki dla osób z niepełnosprawnościami staje się jeszcze łatwiejsze.

Prowadzone są okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej, w tym wykorzystywanej w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, infrastruktury naukowej i bibliotecznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, aparatury badawczej, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych informacyjnych oraz edukacyjnych obejmujące ocenę sprawności, dostępności, nowoczesności, aktualności, dostosowania do potrzeb procesu nauczania i uczenia się, liczby studentów, potrzeb osób niepełnosprawnością. Osobami odpowiedzialnymi za bieżącą kontrolę i aktualność zbiorów w bibliotece są bibliotekarze dziedzinowi, którzy w ramach swoich obowiązków zgłaszają propozycje do zakupu Oddziałowi Gromadzenia, dbają o kompletność zbiorów oraz przeprowadzają selekcje. Pracownicy i studenci UG mogą zgłaszać propozycje zakupu książek do biblioteki poprzez formularz internetowy. Udział nauczycieli akademickich oraz studentów, w okresowych przeglądach infrastruktury dydaktycznej i naukowej oraz zasobów bibliotecznych jest zapewniany poprzez ankietyzację, bezpośredni kontakt z dziekanem/prodziekanem/przełożonym. Mogą oni również kontaktować się z informatykami, pracownikami obsługi administracyjnej i sieci www Wydziału Chemii. Ponadto uwagi w zakresie wyposażenia sal dydaktycznych można zgłaszać na Portierni Wydziału Chemii oraz za pomocą formularza uwag o jakości kształcenia na Wydziale Chemii, dostępnego na wydziałowej stronie internetowej. Na bieżąco przeprowadzane są również wymagane przeglądy i serwisy aparatury naukowo-badawczej.

Infrastruktura informatyczna i oprogramowanie stosowane w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość są aktualizowane. Zazwyczaj dzieje się to w przerwach międzysemestralnych, w których instalowane są np. nowe wersje oprogramowania. W ostatnim czasie Wydział Chemii zakupił z programu PowerUG 50 komputerów. 27 z nich trafiło do pracowni studenckich, pozostałe znajdują się w katedrach i tam wykorzystywane są przez studentów wykonujących prace dyplomowe.

Wyniki okresowych przeglądów, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, aparatury badawczej, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych. Przykładami działań podejmowanych w ostatnich latach na podstawie wniosków wynikających z okresowych przeglądów infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej są:

- kompleksowa naprawa systemu audio-video wraz z regulacją oświetlenia audytoriów D1, D2, D3, D101, D102 (w trakcie),
- wprowadzenie kontrolowanego dostępu osób do części piwnicznej przez budynki C i F (zakończone),
- stworzenie nowej Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego (zakończone),
- sukcesywna wymiana projektorów w salach dydaktycznych z lampowych na laserowe (w trakcie),
- sukcesywne wykonywanie drobnych remontów pomieszczeń znajdujących się w budynku Wydziału Chemii (w trakcie),
- optymalizacja systemu wody dejonizowanej (w trakcie),
- instalacja 2 urządzeń do ewakuacji osób z niepełnosprawnościami (zakończone).

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

Nie dotyczy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Salę i specjalistyczne pracownie dydaktyczne, laboratoria naukowe oraz ich wyposażenie są zgodne z potrzebami procesu nauczania oraz umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności oraz prawidłową realizację zajęć. Infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne, aparatura badawcza, specjalistyczne oprogramowanie są sprawne, nowoczesne, nieodlegające od aktualnie używanych w działalności naukowej. Na wyróżnienie, że pomimo zaangażowania w proces kształcenia dwóch wydziałów zasługuje fakt, iż władze Uczelni w celu zwiększenia komfortu studentów stosują rozwiązanie polegające na prowadzeniu zajęć dla ocenianego kierunku wyłącznie w budynku Wydziału Chemii.

Liczba, wielkość i układ pomieszczeń, 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. Zapewniony jest dostęp studentów do sieci bezprzewodowej oraz do pomieszczeń dydaktycznych, laboratoriów naukowych, komputerowych, specjalistycznego oprogramowania poza godzinami zajęć, w celu wykonywania zadań czy realizacji projektów. Zapewnione jest dostosowanie infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej oraz korzystaniu z technologii informacyjno-komunikacyjnej. Infrastruktura informatyczna i oprogramowanie stosowane w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość umożliwia synchroniczną i asynchroniczną interakcję między studentami, a nauczycielami akademickimi i innymi osobami prowadzącymi zajęcia.

Na wyróżnienie zasługuje zorganizowanie hali technologicznej, w której studenci mogą brać udział w zajęciach praktycznych oraz dostosowania sal wykładowych do możliwości wykonywania doświadczeń chemicznych przez prowadzących zajęcia. Ponadto zespół oceniający wysoko ocenił zorganizowanie specjalnych sal laboratoryjnych dla członków kół naukowych oraz wyposażenie sal do cichej nauki w komputery.

Zasoby biblioteczne 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, oraz prawidłową realizację zajęć. Obejmują piśmiennictwo zalecane w kartach zajęć i są dostępne tradycyjnie oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, w tym umożliwiających dostęp do światowych zasobów informacji naukowej.

Prowadzone są okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej, infrastruktury naukowej i bibliotecznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, aparatury badawczej, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych obejmujące ocenę sprawności, dostępności, nowoczesności, aktualności, dostosowania do potrzeb procesu nauczania i uczenia się, liczby studentów, potrzeb osób niepełnosprawnością. Wyniki tych przeglądów, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, aparatury badawczej i specjalistycznego oprogramowania.

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

1. W celu zwiększenia komfortu studentów, zastosowanie rozwiązania polegającego na prowadzeniu zajęć dla ocenianego kierunku wyłącznie w budynku Wydziału Chemii przez pracowników mających swoje siedziby w różnych miastach. W związku z tym jednymi osobami, które muszą przemieszczać się pomiędzy kampusami są nauczyciele akademicy (pozostający do dyspozycji studentów w tym samym budynku, także podczas godzin konsultacji).
2. Możliwość wykonywania pokazów chemicznych w salach audytoryjnych, co prowadzi do znacznego zwiększenia atrakcyjności prowadzonych wykładów.
3. Zorganizowanie hali technologicznej umożliwiającej studentom zapoznanie się z prowadzeniem reakcji chemicznych na większą skalę oraz aparaturą zawierającą elementy wykorzystywane w przemyśle.
4. Zapewnienie studentom kół naukowych dedykowanej specjalnie dla nich sali laboratoryjnej, w której mogą wykonywać eksperymenty chemiczne i przygotowywać się do różnego rodzaju pokazów.
5. Wyposażenie części sal do cichej nauki studentów znajdujących się w budynku Wydziału Chemii w ogólnie dostępne komputery.

Rekomendacje

--

Zalecenia

--

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

Zgodnie z przyjętą strategią na kierunku biznes chemiczny jest prowadzona współpraca z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego w ramach instytucji, których działalność zawodowa jest zgodna z profilem zawodowym absolwenta tego kierunku. Z uwagi na udział Wydziału Ekonomicznego współtworzącego kierunek, współpraca z otoczeniem dotyczy nauczycieli akademickich oraz władz również tego Wydziału. Koncepcja kształcenia na kierunku biznes chemiczny została opracowana biorąc pod uwagę głosy pracodawców z branży chemicznej.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest inicjowana i realizowana przez pracowników i studentów kierunku na bazie formalnych i nieformalnych kontaktów. Organizacja formalnej współpracy jest realizowana w ramach powołanej na Wydziale Chemii UG w 2010 r. Rady Konsultacyjnej, której skład rozszerzano od 2016 r., tj. od powołania kierunku biznes chemiczny. Podobna struktura doradcza funkcjonuje na Wydziale Ekonomicznym pod nazwą Rada Ekspertów. Wpływ każdego gremium na koncepcję i sposób realizacji kształcenia na kierunku biznes chemiczny wynika z przyporządkowania ocenianego kierunku studiów do dwóch dyscyplin naukowych: nauki chemiczne (dyscyplina wiodąca) oraz ekonomia i finanse. Rada Ekspertów na Wydziale Ekonomicznym zrzesza wybitnych przedstawicieli praktyki gospodarczej z regionu i stanowi forum, w ramach którego wypracowywane są wspólne projekty Wydziału Ekonomicznego i przedsiębiorców w zakresie: dostosowań treści programowych do wymagań rynku pracy, uruchamiania kierunków i specjalności pod konkretne zapotrzebowania pracodawców, praktyk i staży studenckich, opracowań badawczych,

tematyki prac dyplomowych. Rada Ekspertów wspomaga zatem kształcenie na kierunku biznes chemiczny w zakresie nauk ekonomicznych i podejścia biznesowego.

Zasadniczym celem współpracy jest dostosowanie kształcenia i kompetencji absolwentów kierunku biznes chemiczny do potrzeb zmieniającego się rynku pracy, a także monitorowanie karier zawodowych absolwentów.

W składzie obecnej Rady Konsultacyjnej działającej w ramach wszystkich kierunku funkcjonujących na Wydziale Chemii, znajduje się 32 reprezentantów interesariuszy zewnętrznych, następujących firm: PGE Energia Ciepła, QSAR Lab, PHU Dytrych, P.I.W. Impuls, Hydrolab Polska, Olivia Business Centre, Oceanic, Olivia Business Centre, Pomorski Państwowy Wojewódzki Inspektorat Sanitarny, VWR, Saint-Gobain Construction Products Polska, Dr Oetker Polska, Air Liquide Polska, Uniwersyteckie Liceum Ogólnokształcące, Perlan Technologies, Gdańska Stocznia Remontowa, Pomorski Państwowy Wojewódzki Inspektorat Sanitarny, Port Service, Teknos, Grupa Lotos, Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Gdyni, Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 w Gdańsku, Teknos-Oliva, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Oddział Morski w Gdyni, Cerko, Grupa Lotos, Firma Doradcza ISOTOP, Ziaja, BINDER GmbH, BioAnalytic, Firma Doradcza ISOTOP.

Radę Konsultacyjną tworzą przedstawiciele najważniejszych firm przemysłowych oraz instytucji zatrudniających absolwentów Wydziału Chemii. Główną ideą powołania Rady Konsultacyjnej była wymiana spostrzeżeń, koncepcji, oraz życzeń 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 Rady Konsultacyjnej odbywają się cyklicznie raz do roku, od momentu powołania Rady miało miejsce 12 spotkań. Członkowie RK są włączeni w pracę Rady programowej oraz są członkami Kapituł Nagród dla absolwentów (3 Kapituły). Z posiedzeń Rady Konsultacyjnej przygotowywane są sprawozdania oraz rekomendacje dla Dziekana w celu poprawy jakości kształcenia na.

Rada Ekspertów z ramienia Wydziału Ekonomii składa się z 34 reprezentantów wiodących firm komercyjnych oraz państwowych. Spotkania rady odbywają się systematycznie dwa razy do roku.

W przypadku Rady Ekspertkiej w Księdze Jakości określono zadania i cele działania Rady, które obejmują:

- Opiniowanie posiadanych przez absolwentów umiejętności i kompetencji podczas spotkań dwa razy w roku.
- Określanie oczekiwań pracodawców pod względem kwalifikacji absolwentów dwa razy w roku.
- Konsultowanie inicjatyw tworzenia programów studiów oraz programów nowych specjalności Systematycznie.
- Konsultowanie propozycji doskonalenia programu studiów na poszczególnych specjalnościach Systematycznie.
- Pomoc w organizacji praktyk studenckich Systematycznie.
- Prowadzenie zajęć dydaktycznych przez praktyków gospodarczych Systematycznie.
- Uczestniczenie w sympozjach, seminariach, konferencjach organizowanych przez władze Wydziału Ekonomicznego lub przedstawicieli kół naukowych Wydziału.

W analogicznym podejściu do zadań działa Rada Konsultacyjna.

Modyfikacja programu uwzględnia wskazania otoczenia społeczno-gospodarczego dotyczące:

- Podniesienia kompetencji w posługiwaniu się językiem obcym, czego efektem jest rozszerzona pula zajęć fakultatywnych prowadzonych w języku angielskim.

- Wprowadzenie zajęć łączących zagadnienia naukowe w połączeniu z ich praktycznym zastosowaniem, np.: *ochrona własności intelektualnej, wstęp do ekonomii i przedsiębiorczości, kreatywność biznesowa, aspekty środowiskowe w przedsiębiorstwie, zarządzanie małą firmą, projektowanie, marketing i finansowanie start-upów, analiza przemysłowa, projektowanie biznesu chemicznego, zarządzanie zasobami ludzkimi, komunikacja interpersonalna, ekonomika przedsiębiorstwa, czy prawo działalności gospodarczej.*

Powyższe przykłady stanowią potwierdzenie, że w ramach każdego semestru studiów pierwszego i drugiego stopnia wprowadzono zmiany do programu studiów biorąc pod uwagę opinie interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych. Ostatnio procedowaną zmianą programu studiów na wniosek interesariuszy wchodzących w skład Rady jest zmiana umiejscowienia w planie zajęć *praktyk zawodowych* na pierwszym i drugim stopniu tak aby praktyki mogły stanowić dla wkrótce absolwenta i potencjalnego pracodawcy dobry moment do decyzji o zatrudnieniu. Dodatkowo jest rozważana potrzeba wydłużenia czasu trwania praktyk do miesiąca.

Zidentyfikowano następujące zasadnicze grupy interesariuszy zewnętrznych, z którymi kierunek realizuje różnorodne formy współpracy, tj. dominujące w ramach współpracy przedsiębiorstwa regionu Pomorza oraz podmioty edukacyjne. Współpraca jest wykorzystywana do kształtowania oraz modyfikowania programów studiów i treści kształcenia a także doskonalenia i rozwoju metod realizacji zajęć w odpowiedzi na identyfikowane potrzeby interesariuszy zewnętrznych.

Obecnie są realizowane następujące główne formy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym:

1. *praktyki zawodowe*, które są realizowane w Polsce i za granicą służą zapoznaniu studenta z realiami rynku pracy oraz uzyskaniu informacji od pracodawców o adekwatności kompetencji studentów w odniesieniu do aktualnych potrzeb rynkowych w ramach uzyskiwanych opinii, szczegółowo opisanych w Kryterium 2.4;
2. włączanie studentów w proces samodzielnego nawiązywania kontaktów z podmiotami rynku pracy celem realizacji *praktyk* i w ten sposób nabywania umiejętności związanych z poszukiwaniem odpowiednich miejsc pracy korzystając ze wsparcia Wydziału i Biura Karier UG w ramach udostępnianych informacji na stronie www o potencjalnych miejscach realizacji praktyk i docelowego zatrudnienia;
3. organizacja wizyt studyjnych oraz staży, np.:
 - Wizyta w Rafinerii w Gdańsku (15.02.2024) W dniu 15 lutego studenci II roku kierunku biznes chemiczny (pierwszego stopnia) odwiedzili Rafinerię Gdańską. Studenci zapoznali się z procesami destylacji, krakowania, reformingu oraz innymi procesami chemicznymi związanymi z przetwarzaniem surowców na produkty naftowe.
 - Wizyta w Michelin Polska w Olsztynie (23.01.2023) W dniu 23 stycznia studenci II roku kierunku biznes chemiczny (pierwszego stopnia) oraz I roku kierunku biznes chemiczny (drugiego stopnia) odwiedzili fabrykę opon Michelin Polska w Olsztynie. Studenci zapoznali się z technologią produkcji opon, a w szczególności liniami technologicznymi do produkcji mieszanek gumowych oraz kordów.
 - Wizyta w Browarze Amber w BielkóWKu (30.01.2023) W dniu 30.01.2023 studenci I roku kierunku biznes chemiczny (drugiego stopnia) odbyli wizytę studyjną w Browarze Amber w BielkóWKu. Studenci zapoznali się z poszczególnymi etapami procesu produkcji piwa oraz budową i sposobem działania maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle spożywczym i chemicznym.

- Wizyta w ZPP „Lubiana” w Łubianie (03.02.2023) W dniu 03.02.2023 Studenci I roku kierunku biznes chemiczny (drugiego stopnia) odwiedzili Zakład Porcelany Stołowej „Lubiana” SA. Studenci zapoznali się z technologią produkcji porcelany: począwszy od projektu i przygotowania form gipsowych, poprzez wypał i szkliwienie, aż po dekorowanie produktów.
4. formalne i nieformalne spotkania, podczas których są pozyskiwane opinie interesariuszy o potrzebach rynku pracy oraz kompetencjach absolwentów, kluczowych z punktu widzenia rozwijającego się rynku pracy w ramach np. organizowanych „Spotkań z Pracodawcą”, czy „Dnia z Przedsiębiorcą”, w ramach których uczestniczyło szereg firm prezentujących zakres działalności i potrzeby związane z oferowanymi miejscami pracy oraz wymaganymi kompetencjami. Podczas spotkania 20.03.2024 brali udział przedstawiciele Rafinerii Gdańskiej, Polpharmy oraz Michelin.
 5. okazjonalne i cykliczne spotkania popularyzatorskie z zakresu popularyzacji nauk chemicznych, np.:
 - w ramach projektu Zdolni z Pomorza prowadzonego we współpracy z samorządem województwa pomorskiego w celu zapewnienia szczególnie zdolnym uczniom wsparcia w osobistym rozwoju;
 - organizowanie przez Koło naukowe Biznesu Chemicznego imprez edukacyjnych w ramach, których jedną z ciekawszych form było nagranie świątecznego pokazu pt. „W blasku Świąt Bożego Narodzenia” z wsparciem w ramach realizacji przez Centrum Produkcji Filmowej Dokumentalnej UG.;
 - współpraca ze szkołami podstawowymi i ponadpodstawowymi w ramach umożliwiania uczniom wykonywania w laboratoriach kierunku eksperymentów chemicznych w celu rozszerzenia wiedzy;
 6. opiniowanie przez interesariuszy programów zajęć w ramach prac Rady pod kątem potrzeb rynku pracy, czego efektem są m.in. przytoczone wcześniej zmiany w programie i w ramach zakładanych efektów zmienianych pod kątem zwiększenia kompetencji praktycznych i językowych.
 7. włączanie interesariuszy zewnętrznych, różnych branż zgodnych z profilem zawodowym kierunku w proces kształcenia i wspólnych badań prowadzonych przez kadrę kierunku we współpracy z podmiotami z otoczenia, czego efektem są liczne patenty znajdujące wykorzystanie w różnych branżach.
 8. wykorzystywanie przez kadrę kierunku wiedzy i doświadczenia zdobytej w ramach współpracy z otoczeniem do prowadzonych i współprowadzenia zajęć przez przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, np. *Produkcja – proces, kontrola i zapewnienie jakości* z udziałem Menadżera kontroli jakości, badań i rozwoju z firmy Saint-Gobain Construction Products (pierwszy stopień, semestr 6); czy zajęć *Od pomysłu do biznesu*, prowadzonych przez nauczycieli akademickich, którzy łączą naukę z biznesem (spółki spin-off z UG) i prezentują komercjalizację innowacyjnych technologii w realiach polskiej i światowej gospodarki (pierwszy stopień, semestr 5).
 9. łączenie nauki z gospodarką, poprzez świadczenie działalności usługowej, informacyjnej i doradczej a także szkoleniowej w ramach Centrum transferu Technologii;
 10. ustalanie tematów i realizacja prac dyplomowych na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, np. we współpracy z firmą FLEKS – producenta elektroniki.

Na spotkaniu w systemie on-line z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w którym wzięli udział reprezentanci następujących 7 podmiotów: Dyrektor R&D Marion Sp. z o.o., Wiceprezes Zarządu – Dyrektor Zarządzający QSAR Lab, Dyrektor Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 w Gdańsku, Executive Plant Manager Dr Oetker Polska, Dział HR Polpharma, Dział HR Michelin, Engineering Director Firma Flex, zostały potwierdzone różnorodne formy współpracy.

Aktywność zawodowa uczestników jest powiązana z obszarem szeroko rozumianej Chemii. Uczestnicy reprezentujący rozległe branże jak obszar produkcji kosmetyków, chemoinformatykę, usługi, przemysł farmaceutyczny, spożywczy, elektroniczny, chemiczny, podkreślali interdyscyplinarny charakter kształcenia łączący chemię, ekonomię i zarządzanie oraz kompetencje techniczne w związku z pierwszym stopniem studiów inżynierskich. Część z uczestników opiniowała potrzebę powstania kierunku biznes chemiczny, który w takim podejściu ma przygotowywać absolwentów o pożądanym kompetencjach na rynku pracy z naciskiem na kompetencje wyróżniające, tj. dające duże możliwości udziału absolwentów w projektach i zadaniach wymagających zdolności kreatywnych o podejściu biznesowym.

Większość obecnych przedstawicieli potwierdziła współpracę w ramach praktyk i staży, co daje możliwość na bieżąco śledzenia i oceny kompetencji studentów i potencjalnych kandydatów do pracy. We wszystkich firmach są zatrudnieni absolwenci kierunku, co stanowi dowód na to, że ich poziom przygotowania do pracy jest konkurencyjny na rynku. Podczas rozmów uczestnicy podkreślali bardzo dobre przygotowanie merytoryczne i praktyczne studentów kierunku.

Doskonalenie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest realizowane poprzez systematyczne spotkania z przedstawicielami otoczenia i systematyczne badanie opinii na temat programu studiów, jakości kształcenia oraz możliwości współpracy interesariuszy zewnętrznych pod kątem ich potrzeb. W przypadku oceny zajęć z udziałem przedstawicieli interesariuszy zewnętrznych odbywa się to m.in. poprzez wizyty osobiste i rozmowy zdalne, pozyskiwanie pisemnych opinii podczas realizacji praktyk zawodowych oraz w trakcie formalnych i nieformalnych spotkań oraz monitorowanie losów absolwentów w formie ankiet, które jednak dotyczą studentów w ramach całego Wydziału Chemii bez możliwości zidentyfikowania losów absolwentów w ramach kierunku. Ponadto, monitorowanie i ocena efektów uczenia się na rynku pracy realizowane jest poprzez Biuro Karier UG, które dokonuje ankietyzacji przedsiębiorców zatrudniających absolwentów.

Wpływ studentów na współpracę z otoczeniem dotyczy przede wszystkim prac nad programami praktyk studenckich oraz realizacji prac dyplomowych poza uczelnią, np. w instytutach badawczych, a także udział w ramach Koła Naukowego w różnych inicjatywach z udziałem pracodawców.

Podobne rozwiązania w kontekście monitorowania karier zawodowych absolwentów na rynku pracy funkcjonują także na Wydziale Ekonomicznym UG.

Działania służące doskonaleniu form współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i oceny jego wpływu na program studiów na kierunku biznes chemiczny to:

- coroczne spotkania Rady Konsultacyjnej,
- monitorowanie karier zawodowych naszych absolwentów na rynku pracy oraz
- przeprowadzanie ankiety wśród absolwentów przy okazji uroczystości wręczania dyplomów.

Na podkreślenie zasługuje angażowanie szeroko rozumianych władz dziekańskich, aktywnie wspierających różnorodne inicjatywy i istniejące formy współpracy w osobach powołanych Pełnomocników Dziekana, tj.: Pełnomocnika ds. Staży i praktyk, Pełnomocnika ds. Współpracy z pracodawcami, Pełnomocnika ds. Współpracy ze szkołami oraz Prezesa Klubu Absolwenta Wydziału Chemii.

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

Nie dotyczy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Potwierdzono różnorodne formy kontaktów i współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, jak również podejmowanie działań, zwiększających liczbę członków współpracujących w ramach Rady Konsultacyjnej, której kluczowym celem jest zwiększenie aktywności i rozszerzanie współpracy z naciskiem na udział w doskonaleniu programu i dostosowywania profilu zawodowego absolwenta do potrzeb rynku pracy. Współpraca jest prowadzona systematycznie i ma charakter stały z trendem pozytywnego rozwoju. Rodzaj i zakres działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, z którymi kierunek współpracuje w zakresie doskonalenia i realizacji programu studiów, jest zgodny z dyscyplinami, do których kierunek jest przyporządkowany. Wprowadzane zmiany do programu na pierwszym i drugim stopniu studiów na podstawie zgłaszanych wniosków w ramach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym są świadectwem, że współpraca z podmiotami, jest efektywna i spełnia zakładane cele. Współpraca z otoczeniem przyjmuje różnorodne formy a współpracująca kadra naukowo-dydaktyczna wykorzystuje doświadczenia w ramach współpracy do doskonalenie prowadzonych zajęć uwzględniając potrzeby rynku pracy. Przedstawiciele otoczenia, a jednocześnie eksperci - praktycy w reprezentowanych obszarach zawodowych są zapraszani do prowadzenia zajęć. Pozyskiwane informacje podczas oceny programu oraz ich analiza, systematyczne kontakty z interesariuszami zewnętrznymi o charakterze formalnym i nieformalnym są właściwym narzędziem do monitorowania współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i oceny jej efektów w odniesieniu do programu studiów i podnoszenia kompetencji absolwentów. Obserwowane zmiany w programie, opiniowane przez pracodawców, uwzględniają uwagi i zgłaszane potrzeby pracodawców, co potwierdza, że w ramach działań na kierunku, są podejmowane nowe wyzwania w celu ciągłego dostosowywania programu do potrzeb zmieniającego się rynku pracy, doskonalenia efektów uczenia się i tym samym zwiększenia atrakcyjności absolwentów kierunku na rynku pracy. Prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym pod kątem oceny poprawności doboru instytucji współpracujących, skuteczności form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji. Wyniki przeglądów są wykorzystywane do decyzji o koniecznych zmianach, jak rozszerzanie członków Rady Konsultacyjnej, czego efektem jest widoczne doskonalenie programów z uwzględnieniem obserwowanych trendów na rynku pracy na bazie danych dotyczących losów absolwentów. Są zapewnione możliwości kontaktów z otoczeniem poprzez zdalne formy komunikacji, co miało miejsce podczas oceny. Współpraca z otoczeniem została pozytywnie oceniona przez wszystkich pracodawców obecnych na spotkaniu.

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

--

Rekomendacje

1. Rekomenduje się wprowadzenie działań związanych z monitorowaniem losów zawodowych absolwentów z uwzględnieniem identyfikacji ukończonego kierunku biznes chemiczny.

Zalecenia

--

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Zwiększenie stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na UG, a tym również na kierunku biznes chemiczny, jest jednym z kluczowych celów strategicznych Uczelni.

W Strategii UG na lata 2020-2025 zaplanowano trzy kluczowe działania w tym zakresie: 1) rozwój współpracy i wymiany międzynarodowej; 2) intensyfikacja międzynarodowego transferu wiedzy i doświadczeń; 3) rozwój koncepcji doskonalenia kompetencji kadry i studentów UG w celu ukształtowania uniwersytetu przyjaznego dla studentów z zagranicy. Założenia Strategii Rozwoju Wydziału UG obejmują m.in.: zwiększenie oferty kształcenia w języku angielskim, głównie poprzez uruchomienie nowych specjalności i kierunków dla studentów drugiego stopnia prowadzonych w języku angielskim; doskonalenie kompetencji studentów i kadry, głównie poprzez wprowadzenie zajęć do wyboru w języku angielskim na każdym stopniu kształcenia; rozszerzenie oferty kursów prowadzonych w języku angielskim wspólnej dla studentów polskich i studentów z programu Erasmus+.

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

Na pierwszym stopniu studiów nauka języka obcego prowadzona jest w semestrze 3 i 4 (język obcy I i II, w każdym semestrze po 60 godz. Co odpowiada łącznie 8 pkt ECTS). Studenci mają do wyboru język angielski, niemiecki, hiszpański, francuski oraz rosyjski. W ramach tych zajęć studenci mają obowiązek ukończyć lektorat egzaminem na poziomie B2. Dodatkowo, z uwagi na konieczność zapoznania się z specjalistyczną anglojęzyczną terminologią chemiczną, studenci ocenianego kierunku w trakcie 6. semestru zobowiązani są do realizacji fakultatywnego kursu prowadzonego w języku angielskim za minimum 2 pkt ECTS, (do wyboru 14 kursów, np. *Kinetics and chemical thermodynamics*, *Separation methods*). Ponadto, w trakcie zajęć kierunkowych studenci są zapoznawani ze specjalistycznym słownictwem w języku angielskim w zakresie podstawowym (np. na wykładach, seminariach itp., gdzie np. prezentowane są schematy w języku polskim i angielskim, lub tylko angielskim i objaśniane przez wykładowcę). Wśród materiałów wymaganych do sporządzenia projektu inżynierskiego także znajdują się pozycje w języku angielskim. Obowiązkowe jest także zamieszczenie tytułu, streszczenia i słów kluczowych projektu inżynierskiego w języku angielskim. W ramach części zajęć dydaktycznych (np. seminaria, zajęcia fakultatywne) studenci zobowiązani są także do przedstawienia prezentacji oraz uczestniczenia w dyskusji na bazie artykułów publikowanych w języku angielskim.

Na drugim stopniu studiów na kierunku biznes chemiczny kontynuowana jest nauka języka obcego prowadzącą do poziomu B2+ (język obcy II, 1 semestr, 30 godz. / 3 ECTS). Rozszerzanie i utrwalanie znajomości terminologii specjalistycznej 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 drugiego semestru studenci realizują zajęcia fakultatywne z oferty anglojęzycznych kursów do wyboru za minimum 4 punkty ECTS (do wyboru 17 kursów, np. *Environmental remediation techniques, Composite materials and polymers*).

Obecnie na kierunku biznes chemiczny studiuje 3 studentów zagranicznych. Mają oni szeroką ofertę kursów w języku angielskim, z których, w ramach indywidualnej ścieżki kształcenia i podnoszenia kompetencji językowych (za zgodą Prodziekana) mogą również korzystać studenci polskojęzyczni.

Wydział Chemii UG ma podpisane 40 umów z krajami programu Erasmus+ KA103 oraz 6 dla programu KA107. 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), Universitetet i Nordland (Norwegia), Universidade do Algarve (Portugalia) oraz Università Degli Studi Di Napoli Parthenope (Włochy). Sojusz ma na celu promowanie mobilności studentów i pracowników w Europie oraz ustanowienie długoterminowej współpracy międzywydziałowej między uczestniczącymi uczelniami partnerskimi. Zwiększanie mobilności obejmuje również mobilność wirtualną, w ramach której rozwijane są różne projekty e-learningowe. W ramach tej współpracy Uniwersytet Gdański odpowiedzialny jest m.in. za koordynację pakietu roboczego „Zwiększenie poziomu wzajemnej wiedzy i integracji między uniwersytetami SEA-EU”. Współpraca obejmuje m.in. przeprowadzenie analiz w zakresie oferty edukacyjnej, obowiązujących procedur i regulacji prawnych oraz strategii udostępniania wspólnych zasobów. Z kolei, Wydział Ekonomii UG oferuje studentom możliwość studiowania na innych uczelniach zagranicznych w ramach umów Erasmus+ oraz umów dwustronnych w krajach Unii Europejskiej oraz w Turcji, na Ukrainie, w USA, Japonii, Korei Południowej, Armenii, Jordanii.

Studenci kierunku biznes chemiczny korzystają z wyjazdów międzynarodowych w ramach ogólnouczelnianych umów bilateralnych programu Erasmus+. Z tej możliwości od roku akademickiego 2018/19 skorzystało łącznie 4 studentów wyjeżdżających na studia zagraniczne oraz 2 studentów przyjeżdżających, realizujących praktyki zagraniczne na kierunku biznes chemiczny. Kadra naukowo-dydaktyczna uczestnicząca w prowadzeniu kierunku biznes chemiczny bierze aktywny udział w międzynarodowych działaniach badawczych i dydaktycznych. W szczególności wartym podkreślenia jest udział pracowników w uniwersyteckim programie staży zagranicznych dla młodych naukowców umożliwiającym im zdobycie doświadczenia badawczego poprzez realizację staży podoktorskich w najlepszych instytucjach naukowych na świecie (2 osoby), Porozumień o Współpracy Uniwersytetu Gdańskiego (2 – Korea Południowa) czy odbywanie zagranicznych staży i wizyt studyjnych przez pracowników, doktorantów i studentów w ramach grantów Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej: w programie PROM – Międzynarodowa wymiana stypendialna doktorantów i kadry akademickiej (4 osoby – Francja, Włochy i Izrael), programie stypendialnym im. Bekkera (5 osób – USA, Japonia, Izrael, Hiszpania i Słowenia) czy wspólnych projektach badawczych – wymiana bilateralna naukowców (1 dwuletni projekt – Niemcy, 1 – Portugalia, 1 – Francja). Kadra naukowa WCh brała także aktywny udział w programach 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”.

Wydziały wsp-ółtworzące oceniany kierunek podejmują także działania promujące i zachęcające do udziału w wyjazdach zagranicznych organizując m.in. szkolenia, dające szansę podnoszenia kwalifikacji z zakresu języka angielskiego z elementami chemii, w ramach Projektu ProUG. W dwóch edycjach takich szkoleń w roku 2019 oraz 2021 wzięło udział po 16 osób. Dzięki takim inicjatywom, nauczyciele akademicy i pracownicy, w tym prowadzący zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku, aktywnie korzystają z mobilności w ramach programu Erasmus+, w ramach których mają możliwość prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz odbywania szkoleń na innych uniwersytetach europejskich i światowych. Pomimo trwającej, od marca 2020, ponad rok pandemii, kadra akademicka zrealizowała 8 wyjazdów dydaktycznych oraz 21 wyjazdów szkoleniowych z krajami programu Erasmus+ oraz 4 wyjazdy do krajów partnerskich w ramach innych programów.

Nauczyciele akademicy i pracownicy administracyjni mogą skorzystać z bardzo szerokiej oferty zajęć lektoratowych, w tym oczywiście również z języka angielskiego, na różnych poziomach oraz w zakresie języka specjalistycznego z różnych dyscyplin. Pracownicy bardzo chętnie korzystają z tej oferty, w szczególności, że Uczelnia całkowicie lub w znacznym stopniu pokrywa koszty tego typu kursów. Taka dbałość o kompetencje językowe pracowników z pewnością zasługuje na wyróżnienie. Kadra akademicka z uczelni zagranicznych odwiedzając Wydział Chemii UG chętnie korzysta z rozmaitych programów stypendialnych, dzięki którym mogą odbyć wizyty i staże naukowe, np. w ramach programu Profesorowie Wizytujący UG (1 osoba – USA) czy Stypendium Prezydent Miasta Gdańska im. Daniela Fahrenheita dla doktorantów z zagranicy (1 – Grecja), o ostatnio także w ramach Polsko-Ukraińskiego Programu Naukowego (2 – Ukraina). Zagraniczni wykładowcy korzystają również z mobilności w ramach programu Erasmus+, podczas których mają możliwość prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz odbywania szkoleń na Wydziale Chemii UG. Od roku akademickiego 2018/2019 zostało zrealizowanych 18 przyjazdów dydaktycznych z krajami programu (akcja KA103) oraz 7 przyjazdów z krajami partnerskimi programu Erasmus+ (KA107). Ponadto, Wydział Chemii odwiedziło, w ramach różnych programów i stypendiów, 17 wykładowców i nauczycieli akademickich z całego świata (Ukraina, Chorwacja, Niemcy, Francja, Portugalia, Szwecja, USA, Ekwador oraz Japonia). Podobnie na Wydziale Ekonomicznym goszczą profesorowie i wykładowcy z zagranicy, którzy oferują zajęcia studentom również na kierunku biznes chemiczny. Od 2020 roku WE odwiedziło 36 profesorów wizytujących, w tym w ramach projektu ProUG, uniwersyteckiego programu profesorów wizytujących oraz bilateralnych umów, w tym Erasmus+ KA107, z krajów takich, jak: Armenia, Austria, Czechy, Francja, Gruzja, Japonia, Kazachstan, Łotwa, Malta, Rumunia, Słowacja, Słowenia, USA. Działania w zakresie umiędzynarodowienia oferty dydaktycznej w ramach projektu ProUG współfinansowanego przez NCBiR (POWER 3.5.) obejmowały wykłady w formie zajęć obligatoryjnych i fakultatywnych.

Ważnym elementem, do stwarzania możliwości rozwoju oraz międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich jest również mobilność wirtualna. W ramach SEA-EU opracowany został program współpracy w zakresie nauczania online „Virtual Mobility” (2 edycje: w roku 2021 i 2022) z ideą nawiązywania kontaktu między wykładowcami z tego samego kierunku studiów uczących na różnych uniwersytetach konsorcjum w celu przeprowadzenia międzynarodowej lekcji dla studentów. W ramach jednej z edycji programu 2 wykładowców z Universidad de Cádiz wygłosiło wykład dla 34 studentów Wydziału Chemii, w tym studentów ocenianego kierunku.

Na Wydziale Chemii UG prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia. Dane na ten temat są zamieszczane w corocznym sprawozdaniach z prac zespołu dziekańskiego oraz corocznym sprawozdaniach Wydziałowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Chemii, prezentowanych i zatwierdzanych przez Radę Wydziału Chemii. Ponadto, wymagane

informacje są przedkładane Władzom Rektorskim podczas kolegiów rektorsko-dziekańskich, a w roku 2023 także Radzie Uczelni. Wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do intensyfikacji umiędzynarodowienia procesu kształcenia. Pozytywne wyniki tych działań są widoczne, chociażby poprzez 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. Podobne działania realizowane są także na Wydziale Ekonomicznym UG. Monitorowanie procesu umiędzynarodowienia odbywa się przede wszystkim na płaszczyźnie ogólnouczelnianej. Ważną rolę w tym zakresie odgrywa Biuro Współpracy Międzynarodowej. Rolę koordynującą pełni Prodziekan ds. nauki wspierany przez koordynatorów programu Erasmus+ oraz koordynatora współpracy międzynarodowej, Prodziekana ds. rozwoju i współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i Prodziekana ds. studenckich i kształcenia, a w pionie rektorskim przez Prorektora ds. współpracy międzynarodowej, którego zakres obowiązków obejmuje m. in. inicjowanie, monitoring i doradztwo w zakresie współpracy międzynarodowej.

W trosce o podniesienie stopnia umiędzynarodowienia na Uczelni Rektor UG powołał w roku 2021 specjalny zespół, który prowadzi prace nad utworzeniem jednolitej polityki językowej w Uczelni. Polityka Językowa (PJ) obejmuje określenie założeń programowych i rozwiązań instytucjonalnych w UG. Na początku roku 2022, projekt został przedstawiony Senackiej Komisji ds. Kształcenia UG. Wprowadzenie polityki językowej w Uczelni stanie się podstawowym instrumentem służącym osiągnięciu wysokich kompetencji językowych przez studentów i absolwentów. Pomimo tego, że ta Polityka Językowa jeszcze nie została w pełni wprowadzona, wiele zaleceń zespołu PJ weszło już w życie, a dotyczy przede wszystkim umiędzynarodowienia Uczelni, rozwoju kompetencji językowych zarówno studentów, jak i pracowników. Efektem wdrażania Polityki Językowej UG jest utworzenie *Welcome Centre UG* i organizacja przynajmniej raz w miesiącu spotkań z cyklu *International Coffee* (w marcu 2024 spotkanie dotyczyło kierunków studiów prowadzonych w języku angielskim, oferta i promocja 2024/25, kolejne kwietniowe spotkanie dotyczyło zasad przyjmowania gości z zagranicy na Uniwersytecie Gdańskim). Ponadto, efektem działalności zespołu PJ było wprowadzenie na Uniwersytecie Gdańskim zasady rozsyłania uniwersyteckiej korespondencji mailowej adresowanej do studentów, doktorantów i pracowników w dwóch językach, polskim oraz angielskim. Prowadzenie aktywnej Polityki Językowej na poziomie ogólnouniwersyteckim, potwierdzonymi już konkretnymi osiągnięciami uważam za dobrą praktykę, godną polecenia innym uczelniom.

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

Nie dotyczy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia, obejmujący kształcenie w zakresie posługiwania się językiem obcym, uwzględnienie w programie zajęć w języku angielskim, udział w programach wymiany międzynarodowej studentów i kadry, są zgodne z koncepcją i celami kształcenia przyjętymi dla ocenianego kierunku studiów. Uczelnia stwarza i udoskonala możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na kierunku ochrona zasobów przyrodniczych. Uczelnia powołała odpowiednie zespoły oraz określiła

zakres ich aktywności w zakresie okresowych ocen stopnia umiędzynarodowienia kształcenia. Oceny te obejmują skalę, zakres i zasięg aktywności międzynarodowej kadry i studentów, a wyniki tych przeglądów są opracowywane w formie odpowiednich raportów i wykorzystywane do intensyfikacji umiędzynarodowienia kształcenia na Uczelni.

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

1. Uczelnia utworzyła i wdrożyła system kreowania Polityki Językowej na poziomie ogólnouniwersyteckim. Wymiernymi efektami tej działalności są m.in. utworzenie *Welcome Centre UG* i organizacja przynajmniej raz w miesiącu spotkań z cyklu *International Coffee*, wprowadzenie na Uniwersytecie Gdańskim zasady rozsyłania uniwersyteckiej korespondencji mailowe adresowanej do studentów, doktorantów i pracowników w dwóch językach, polskim oraz angielskim.
2. Na wyróżnienie zasługuje bardzo bogata oferta Uczelni skierowana do studentów, w tym również studentów ocenianego kierunku, w zakresie kształcenia znajomości języków obcych. W szczególności, w przypadku studiów biznes chemiczny, odnosi się to do bardzo bogatej oferty kursów specjalistycznych w języku angielskim, odpowiednio 14 i 17 kursów dla studentów pierwszego i drugiego stopnia. Kursy te są corocznie uruchamiane, ponieważ oferta jest skierowana do wszystkich studentów studiujących na Wydziale Chemii UG. Na wyróżnienie zasługuje również poza lektoratami języka angielskiego, bardzo szeroka oferta lektoratów innych języków obcych.
3. Uczelnia stworzyła bardzo bogatą ofertę zajęć pogłębiających kompetencje językowe nauczycieli akademickich i pracowników administracji, która jest oferowana dla nich bezpłatnie lub tylko z częściową odpłatnością. Pracownicy bardzo chętnie korzystają z tej oferty podnosząc swoje kompetencje językowe.

Rekomendacje

--

Zalecenia

--

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

Uniwersytet Gdański zapewnia studentom wsparcie w obszarach osiągania efektów uczenia się, rozwoju naukowego, społecznego i zawodowego. Oferowana pomoc jest realizowana z wykorzystaniem nowoczesnych rozwiązań, jest systematyczna, spójna, kompleksowa i przybiera zróżnicowane formy, adekwatnie do indywidualnych potrzeb. Odnosi się do wszystkich najważniejszych aspektów związanych ze wsparciem studentów podczas procesu uczenia się, przygotowania ich do dalszej działalności naukowej i wejścia na rynek pracy. Działania Uczelni odpowiadają celom kształcenia oraz wymaganiom wynikającym z programu studiów kierunku biznes chemiczny.

Studenci uzyskują wsparcie w zakresie przygotowania do prowadzenia działalności naukowej zarówno pod kątem merytorycznym, organizacyjnym jak i materialnym. Podstawową formą pomocy są

konsultacje z kadrą dydaktyczną, dotyczące zarówno tematyki bieżących zajęć, jak i rozwoju działalności naukowej. Odbývają się one w regularnych terminach, a informacje o nich są udostępnione publicznie i przekazywane studentom w czasie zajęć. Studenci mają możliwość umówić się na spotkanie w indywidualnie wyznaczonym terminie (poza wyznaczonym harmonogramem) w różnorodnych formach (stacjonarnych i online). Wsparcie merytoryczne prowadzą także opiekunowie projektów inżynierskich i prac magisterskich, a także opiekun roku. Ponadto, zainteresowani studenci mogą brać udział w wykładach otwartych, szkoleniach (np. z poszukiwania zasobów do prac naukowych), tutoringu czy zajęciach praktycznych uczących obsługi aparatury m.in. HPLC i LC-MS, a także rozwijać swoją działalność naukową pod okiem opiekunów licznych kół naukowych - działających zarówno na Wydziale Chemii (np. Koło Naukowe Biznesu Chemicznego, Koło Naukowe Chemików), jak i na Wydziale Ekonomicznym (np. Koło Naukowe Handlu Zagranicznego "HaZet"). Organizacyjna płaszczyzna wsparcia studentów jest realizowana przede wszystkim poprzez umożliwienie im korzystania w procesie uczenia się z przygotowanych i wyposażonych w specjalistyczny sprzęt sal dydaktycznych i laboratoryjnych (w tym ze specjalnie wyodrębnionych dwóch laboratoriów, z których korzystają wyłącznie koła naukowe), zasobów literatury zgromadzonych w bibliotece i czytelni w formie papierowej i elektronicznej, bezprzewodowej sieci internetowej EDUROAM, pakietu Office 365, pokoiów cichej nauki, stref relaksu czy technicznej przestrzeni umożliwiającej podgrzanie posiłku i odpoczynek. Ponadto na Uniwersytecie działa Centrum Aktywności Studentów i Doktorantów, którego misją jest udzielenie pomocy studentom, którzy chcą realizować się w ramach działalności koła naukowego czy organizacji studenckiej - poprzez ich skierowanie do istniejących już jednostek lub pomoc w założeniu i rejestracji nowej. Studenci wykorzystują także platformę edukacyjną wspierającą kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, na której nauczyciele akademicki zamieszczają materiały wykorzystywane m.in. podczas zajęć dydaktycznych. Pomoc materialna realizowana jest przede wszystkim w formie organizacyjnego i finansowego wsparcia działalności kół naukowych, które uzyskane środki przeznaczają m.in. na wyjazdy naukowo-poznawcze, organizowanie lub uczestnictwo studentów w konferencjach naukowych, warsztatach i seminariach, przygotowanie wystąpień naukowych oraz warsztatów i pokazów doświadczeń chemicznych dla dzieci i młodzieży czy wydawanie publikacji naukowych. Uczelnia pozyskuje także zewnętrzne finansowanie umożliwiające organizację wizyt studyjnych oraz wybranych szkoleń.

W celu zapoznania studentów z praktycznymi i organizacyjnymi aspektami studiowania Uczelnia przygotowała specjalny "Niezbędnik", w którym wyjaśnione zostały m.in. zasady pobierania opłat i wysokości opłat na studiach, procedura uzyskania legitymacji studenckiej, zasady rezerwacji akademika i przyznawania stypendiów, wymogi dotyczące korzystania z uczelnianego adresu mailowego czy odbycia obowiązkowych szkoleń. Podobnie funkcjonuje także "Niezbędnik" dla osób przyjętych na studia. Ponadto kluczowe informacje przekazywane są studentom I roku podczas specjalnego spotkania adaptacyjnego prowadzonego przez Prodziekana ds. studenckich i kształcenia we współpracy z samorządem studenckim, bezpośrednio przed rozpoczęciem zajęć dydaktycznych.

Uniwersytet Gdański oferuje systemowe wsparcie dla studentów wybitnych i motywuje ich do dalszego rozwoju. Najlepsi studenci obejmowani są szczególną opieką nauczycieli akademickich, mogą uzyskać wsparcie finansowe na opublikowanie i prezentację wyników ich badań naukowych oraz ubiegać się o indywidualną organizację studiów z opieką naukową. Są wspierani w aplikowaniu o przyznanie stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Marszałka Województwa Pomorskiego czy Prezydenta Miasta - Gdańska/Sopotu/Gdyni. Mogą uzyskać także nagrody za wyróżniające się prace dyplomowe (m.in. nagrodę im. Prof. Leszka Łankiewicza za najlepszą pracę magisterską o charakterze

interdyscyplinarnym) oraz nagrody finansowane przez partnerów zewnętrznych (takie jak m.in. Nagroda Santander dla studentów i doktorantów Uniwersytetu Gdańskiego).

Studenci kierunku biznes chemiczny mogą aktywnie rozwijać swoje pasje, zdolności oraz zainteresowania, gdyż Uczelnia wspiera różnorodne formy pozanaukowej aktywności studentów. Mają oni możliwość doskonalenia swoich umiejętności organizacyjnych poprzez współtworzenie uczelnianych wydarzeń, takich jak np. Dzień Otwarty Wydziału czy Dzień Zrównoważonego Rozwoju. Widowiskowe pokazy doświadczeń chemicznych czy impreza edukacyjna Piknik Fahrenheita stanowią dla nich okazję do zaprezentowania zdobytych umiejętności i wiedzy. Kompetencje społeczne kształtowane są m.in. podczas inicjatyw integracyjnych takich jak Noc Planszówek czy Chemiliada. Przestrzeń dla kulturalnego i artystycznego rozwoju studentów zapewnia m.in. działalność Akademickiego Centrum Kultury UG „Alternator”, Zespół Pieśni i Tańca UG JANTAR czy Zespół Tańca Irlandzkiego, a także organizowanie tematycznych konkursów, jak np. konkurs fotograficzny Sea of diveristy. Studenci mogą rozwijać się sportowo w ramach zajęć i sekcji sportowych czy obozów organizowanych przez Centrum Wychowania Fizycznego i Sportu UG. Inicjatywą promującą różnorodność zainteresowań studentów i ich talenty jest także „Galeria na Ekonomicznym”.

Efektywne przygotowanie studentów do wchodzenia na rynek pracy i działalności zawodowej jest wynikiem przygotowanej oferty programowej, realizacji obowiązkowych i dobrowolnych studenckich praktyk zawodowych oraz wsparcia oferowanego przez Biuro Karier UG. Studenci mogą korzystać z indywidualnych konsultacji z doradcą zawodowym, testów i coachingu, a także różnorodnych wydarzeń wspierających ich kontakt z potencjalnymi pracodawcami, takimi jak „Dzień z Przedsiębiorcą” czy wizyty studyjne, w czasie których studenci mogą zapoznać się z funkcjonowaniem lokalnych przedsiębiorstw. Uczelnia wspiera rozwój umiejętności praktycznych oferując liczne szkolenia umożliwiające zdobywanie dodatkowych kwalifikacji, także z zakresu przedsiębiorczości. Wśród nich można wyróżnić certyfikowane szkolenia audytorów wewnętrznych ISO czy szkolenia kompetencji miękkich uczące komunikacji, autoprezentacji i kreowania własnej marki. Biuro Karier pomaga także w doborze i organizacji staży i praktyk studenckich.

Uczelnia motywuje studentów do osiągania bardzo dobrych wyników uczenia się i podejmowania działań na rzecz dalszego rozwoju z wykorzystaniem zarówno materialnych jak i niematerialnych narzędzi. Władze Uczelni regularnie wprowadzają nowe sposoby i formy kształcenia (np. interdyscyplinarne projekty grupowe, symulacje biznesowe), nauczyciele akademicki dbają o budowanie relacji mentorskich, szczególnie w ramach działalności kół naukowych. Część prac magisterskich jest wykonywana w powiązaniu z projektami badawczymi prowadzonymi w Katedrach, co pozwala studentom rozwijać ich umiejętności pracy w grupie, daje poczucie odpowiedzialności i przynależności do zespołu. Formę motywacji stanowi także możliwość prezentowania wyników badań na konferencjach naukowych czy w publikacjach naukowych, finansowana przez Uczelnię. Studenci mogą otrzymać także nagrody finansowe i stypendia.

Działania Uniwersytetu Gdańskiego są dostosowane do potrzeb różnych grup studiujących w Uczelni. W przypadku studentów z niepełnosprawnościami organizacją pomocy zajmuje się dedykowana jednostka - Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych. Oferowane wsparcie obejmuje m.in. adaptację procesu kształcenia (poprzez np. przedłużenie czasu trwania egzaminu/zaliczenia i zmianę jego formy czy indywidualną formę realizacji zajęć), możliwość wystąpienia o indywidualną organizację studiów (IOS), skorzystania z Akademickiej Biblioteki Cyfrowej, tableta z aplikacją do tłumaczenia języka migowego, ze wsparcia konsultanta dydaktycznego, asystenta dydaktycznego, pomocy psychologicznej, logopedycznej czy rehabilitacyjnej, dostosowanie infrastruktury technicznej budynków Uczelni. Powołany został także Pełnomocnik ds. Studentów i Doktorantów Niepełnosprawnych.

Indywidualizacja wsparcia studentów studiów wynika ze sprawnego i bezpośredniego kontaktu z nauczycielami akademickimi, w tym poza standardowymi terminami i godzinami dyżurów, a także odpowiednio dostosowanymi godzinami pracy dziekanatów. Obsługą studentów zagranicznych zajmuje się wydziałowy dziekanat oraz specjalnie wyodrębnione Biuro Współpracy Międzynarodowej. Bieżące wsparcie studentów, szczególnie w sprawach organizacyjnych, zapewniają również osoby powołane na funkcję opiekuna roku. Uczelnia zapewnia ustawowe formy wsparcia studentom w trudnej sytuacji życiowej, takie jak np. możliwość ubiegania się o stypendium socjalne, zapomogę czy indywidualną organizację studiów. Ponadto studenci mają możliwość zakwaterowania w domach studenckich, których oferta, dzięki zróżnicowanym standardom i cenom, trafia do szerokiego grona zainteresowanych.

System zgłaszania skarg i wniosków przez studentów jest przejrzysty i kompleksowy. Odpowiednie procedury postępowania uregulowane zostały w Zarządzeniu Rektora nr 14/R/2023. Studenci mają prawo i możliwość zgłaszania swoich uwag w formie ustnej, pisemnej (także w formie anonimowego formularza, dostępnego na stronie internetowej Wydziału Chemii) lub za pośrednictwem komunikacji elektronicznej. W następstwie złożenia skargi lub wniosku przeprowadzane jest wewnętrzne postępowanie wyjaśniające. Studenci mogą również spotkać się z władzami wydziału podczas wyznaczonych dyżurów konsultacji. W przypadku problemów dotyczących procesu kształcenia mogą zwrócić się bezpośrednio do nauczyciela akademickiego, kierownika katedry, członka Wydziałowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia czy do przedstawiciela Samorządu Studenckiego. Studenci kontaktują się w takich sprawach także z opiekunem roku.

Wsparcie udzielane przez Uczelnię obejmuje także aspekt zapewnienia studentom bezpieczeństwa. Uniwersytet prowadzi w tym zakresie działania informacyjne, cykliczne ćwiczenia przeciwpożarowe, obowiązkowe szkolenia BHP i szkolenia stanowiskowe związane z użytkowaniem sprzętu inżynierskiego. Na drzwiach sal laboratoryjnych znajdują się instrukcje dotyczące pierwszej pomocy oraz podstawowe numery kontaktowe/alarmowe. Ponadto zapewnione zostały przejrzyste procedury i zasady reagowania w przypadku naruszeń związanych z dyskryminacją i mobbingiem, uregulowane w Zarządzeniu Rektora nr 189/R/21, a także kształtujące i utrwalające wysokie standardy naukowej rzetelności. Uczelnia powołała Rzecznika ds. Równego Traktowania i Przeciwdziałania Mobbingowi, Rzecznika Dyscyplinarnego oraz Rzecznika ds. Rzetelności Naukowej. Studenci mogą korzystać także ze wsparcia psychologicznego dostępnego w ramach Akademickiego Centrum Wsparcia Psychologicznego (ACWP) działającego przy Uniwersytecie Gdańskim.

Kompetencje kadry wspierającej proces nauczania i uczenia się odpowiadają potrzebom studentów i pozwalają na udzielanie wszechstronnej pomocy w rozwiązywaniu spraw studenckich. W ocenie studentów kierunku biznes chemiczny dostępność nauczycieli akademickich i jakość kontaktu (w tym częstotliwość prowadzonych konsultacji) jest realizowana na wystarczającym poziomie. Godziny funkcjonowania komórek administracyjnych są dostosowane do ich potrzeb. Kadra administracyjna wspomagająca proces nauczania i uczenia się regularnie podnosi swoje kwalifikacje, biorąc udział w szkoleniach mających na celu doskonalenie m.in. standardu obsługi studentów, w szczególności w zakresie pracy ze studentami z niepełnosprawnościami oraz kursach językowych.

Uczelnia wspiera materialnie i pozamaterialnie funkcjonowanie samorządu studenckiego, organizacji studenckich i kół naukowych, stwarzając studentom kierunku biznes chemiczny warunki do zaangażowania się w ich działalność. Parlament Studentów Uniwersytetu Gdańskiego działa na szczeblu ogólnouczelnianym i wydziałowym. Jego organem na szczeblu Wydziału jest Rada Samorządu Studentów Wydziału Chemii (RSSWCh). Przedstawiciele studentów uczestniczą w procesach związanych z zapewnianiem jakości kształcenia, doskonaleniem systemu wsparcia studentów czy

przyznawaniem świadczeń pomocy materialnej. Są członkami m.in. Senatu, Senackiej Komisji ds. Nauki, Uczelnianej Komisji Stypendialna, Wydziałowych Zespołów ds. Zapewniania Jakości Kształcenia, Rady Wydziałów. Władze dziekańskie bieżąco konsultują i zasięgają opinii przedstawicieli RRSWCh w sprawach studenckich. Zarówno RRSWCh jak i koła naukowe/organizacje studenckie mają zapewnione zaplecze infrastrukturalne w postaci własnych biur, wyposażonych w niezbędny sprzęt oraz materiały biurowe. Udostępnione zostały także dwa laboratoria, które przeznaczone są wyłącznie działalności kół naukowych. Uczelnia gwarantuje samorządowi wsparcie finansowe (w formie rocznego budżetu), który przeznaczany jest na realizację jego inicjatyw społeczno-kulturalnych jak i ogólną działalność studencką, w tym kół naukowych i organizacji studenckich. Ponadto, bieżące projekty i inicjatywy wspierane są materialnie przez Dziekana Wydziału Chemii.

Rozwój i doskonalenie systemu wspierania studentów opiera się w dużej mierze na badaniach ankietowych, obejmujących m.in. okresową ocenę działalności administracji Wydziału Chemii, w kontekście funkcjonującego systemu wsparcia i motywowania studentów oraz oceny kadry wspierającej proces kształcenia (np. „Badanie dotyczące satysfakcji ze studiowania w Uniwersytecie Gdańskim” czy „Badanie opinii studentów o rekrutacji i pierwszym kontakcie z uczelnią”). Raporty z tych badań są dostępne na stronie internetowej uczelni. Ich wyniki stanowią podstawę do identyfikacji dobrych praktyk funkcjonujących na Wydziale Chemii oraz do wprowadzania koniecznych zmian. Studenci mogą także zgłaszać swoje uwagi i postulaty dotyczące np. pracy dziekanatów czy obowiązujących regulaminów bezpośrednio władzom Uczelni/Wydziału, opiekunowi roku, samorządowi studenckiemu, którego przedstawiciele zasiadają w uczelnianych gremiach czy poprzez „Formularz uwag o jakości kształcenia na Wydziale Chemii” dostępny na stronie internetowej Uczelni.

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

Nie dotyczy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia zapewnia studentom kierunku biznes chemiczny stały i kompleksowy system opieki i wsparcia, który wykorzystuje nowoczesne technologie, uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, jest adekwatny do celów kształcenia, zakładanych efektów uczenia się i specyfiki kierunku. Studenci mogą liczyć na pomoc materialną, dydaktyczną jak i organizacyjną w przygotowaniu do prowadzenia oraz prowadzeniu działalności naukowej. Uczelnia stwarza perspektywę szerszego rozwoju dla studentów wybitnych i umożliwia efektywne działanie kół naukowych i organizacji studenckich. Podejmowane przez nią działania obejmują wszystkie istotne aspekty studiowania, zarówno w zakresie motywacji do nauki i rozwoju, dostosowania wsparcia do potrzeb różnych grup studentów (w tym osób z niepełnosprawnościami), indywidualizacji procesu uczenia się, jak i zapewnienia bezpieczeństwa. System zgłaszania przez studentów skarg i wniosków jest przejrzysty i kompleksowy. Jednostka prowadzi działania związane z zapewnieniem wsparcia psychologicznego oraz przeciwdziałania zjawiskom dyskryminacji i przemocy. System wsparcia jest monitorowany i podlega przeglądom przy udziale studentów. Wyniki badań ankietowych pozwalają na regularną ewaluację działań Uczelni i są wykorzystywane w procesach doskonalących.

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

--

Rekomendacje

--

Zalecenia

--

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Uczelnia realizuje zadania związane z zapewnieniem publicznego dostępu do informacji na temat kierunku biznes chemiczny za pośrednictwem strony internetowej Uniwersytetu Gdańskiego, strony internetowej Wydziału Chemii i Biuletynu Informacji Publicznej, a także mediów społecznościowych. Informacje o studiach zostały przedstawione w sposób czytelny, powszechny i stały, zarówno z poziomu komputera stacjonarnego jak i urządzenia mobilnego, bez ograniczeń związanych z miejscem czy czasem, a także w sposób umożliwiający korzystanie przez osoby z niepełnosprawnością (poprzez zastosowanie m.in. kontrastowych kolorów, odpowiednich rozmiarów czcionek w tekstach i możliwości jej powiększenia (strona BIP), przyjazny interfejs). Strony internetowe mają przejrzystą budowę, a wyodrębnione zakładki (dotyczące kandydatów, studentów, pracowników, absolwentów) i sposób nawigowania zostały przygotowane w sposób intuicyjny, umożliwiający wyszukanie kluczowych treści. Są dostępne w języku polskim i angielskim, co gwarantuje łatwość uzyskiwania potrzebnych informacji obcokrajowcom. Zawierają także odnośnik do BIP, który również przygotowany został w czytelnej formie i uwzględnia syntetyczne informacje o Uczelni, kierunkach i programach studiów.

Wskazane kanały komunikacji zawierają informacje kluczowe zarówno z perspektywy obecnych studentów, potencjalnych kandydatów na studia jak i innych osób zainteresowanych kierunkiem biznes chemiczny oraz samą Uczelnią. Należą do nich m.in. kompetencje oczekiwane od kandydatów, warunki przyjęcia na studia i kryteria kwalifikacji, terminarz procesu przyjęć na studia, limity przyjęć, podstawowy opis kierunku, informacje na temat celu kształcenia, program studiów, karty poszczególnych zajęć, efekty uczenia się i sposoby weryfikacji ich osiągania, zasady dyplomowania, a także opis przyznawanych kwalifikacji i tytułów zawodowych czy możliwości dalszego kształcenia oraz zatrudnienia absolwentów.

Uczelnia udostępnia także informacje dotyczące bieżących form wsparcia studentów w procesie uczenia się, w tym także działań dedykowanych osobom z niepełnosprawnościami, praktyk studenckich, pomocy materialnej, listę aktywnie działających kół i organizacji naukowych, dostępne programy dotyczące mobilności edukacyjnej i umiędzynarodowienia (np. program MOST, Erasmus+) czy informacje w zakresie projektów i inicjatyw, w które jest zaangażowana (np. Uczelnie Fahrenheita). Rolę informacyjną pełnią także przygotowane „Niezbędniki”, które wyjaśniają typowe procedury i zakres wymaganych działań, odrębnie dla kandydatów na studia, osób przyjętych i studentów I roku. Informacje promujące Uczelnię, Wydział, prowadzone kierunki studiów czy kluczowe inicjatywy dostępne są także na wielu innych portalach internetowych takich, jak np. „studiagdansk.com” czy „trójmiasto.pl”. Na platformie youtube.pl studenci mogą obejrzeć film instruktarzowy prezentujący

ofertę edukacyjną Uniwersytetu Gdańskiego. Wydział Chemii umożliwia także zapoznanie się z dostępną infrastrukturą, w formie "wirtualnego spaceru".

Regularnie prowadzone jest monitorowanie aktualności, rzetelności, zrozumiałości i kompleksowości informacji o studiach oraz ich zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców (kandydatów na studia, studentów, pracodawców), np. w zakresie odpowiedniej szczegółowości tych informacji lub sposobu ich prezentacji. Odbywa się ono w oparciu o m.in. ogólnouczelniane badania ankietowe, np. „Badanie opinii studentów pierwszych lat studiów o pierwszym kontakcie z UG”, a ich wyniki są wykorzystywane do doskonalenia dostępności, jakości i form rozpowszechniania informacji o studiach.

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

Nie dotyczy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia wywiązuje się z obowiązków związanych z zapewnieniem publicznego dostępu do wszystkich kluczowych informacji dotyczących procesu kształcenia na kierunku studiów biznes chemiczny. Zainteresowani kandydaci, studenci czy potencjalni pracodawcy mają możliwość uzyskania danych w zakresie m.in. kryteriów kwalifikacji, celów kształcenia, charakterystyki procesu nauczania i uczenia się, organizacji zajęć czy dostępnych form wsparcia studenckiego. Udostępniane informacje są aktualne i kompleksowe. Strona internetowa Uczelni, Wydziału oraz BIP pozwalają na intuicyjne wyszukiwanie danych przez różnych odbiorców. Gwarantują łatwość zapoznania się z informacjami, bez istotnych ograniczeń związanych z miejscem, czasem, używanym przez odbiorców sprzętem czy oprogramowaniem. Prowadzone jest także stałe monitorowanie i doskonalenie jakości, dostępności i aktualności prezentowanych treści.

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

--

Rekomendacje

--

Zalecenia

--

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 Uniwersytecie Gdańskim działa System Jakości Kształcenia, który obowiązuje na współtworzących kierunek biznes chemiczny Wydziale Chemii oraz Wydziale Ekonomicznym. Nadzór nad jego właściwym funkcjonowaniem i usprawnianiem sprawuje Prorektor ds. Studentów i Jakości Kształcenia. Na poziomie Wydziału Chemii za właściwe funkcjonowanie

i modyfikacje Systemu Jakości Kształcenia Uniwersytetu Gdańskiego odpowiedzialny jest Dziekan przy wsparciu Prodziekana ds. Umieędzynarodowienia i Rozwoju oraz Prodziekana ds. Studenckich i Kształcenia, a także kierowników jednostek, Rady Wydziału, Pełnomocników Dziekana, Rad Programowych, Rady Konsultacyjnej, komisji wydziałowych, pracowników dziekanatu, koordynatorów zajęć i prowadzących zajęcia, Samorządu Studenckiego oraz Wydziałowego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia (WSZJK) 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 Uchwałą 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 2/2024 z dnia 09 stycznia 2024 roku.

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

Prowadzenie studiów interdyscyplinarnych, do których zaliczane są studia biznes chemiczny, wymaga bardzo dobrej współpracy pomiędzy prowadzącymi go wydziałami. W przypadku ocenianych studiów współpraca ta wygląda wzorcowo, co nadaje im unikalny w skali naszego kraju charakter. Rezultatem takiej współpracy jest bardzo atrakcyjny program studiów, który przyciąga kandydatów z całej Polski. Namacalny dowodem na bardzo owocną współpracę są prace dyplomowe obejmujące badania w zakresie chemii oraz analizy ekonomiczne podjętych problemów badawczych.

Ważnym elementem systemu jakości kształcenia jest Rada Programowa kierunku biznes chemiczny, w skład której wchodzi przedstawiciele obu wydziałów współtworzących kierunek: trzy osoby z WCh oraz dwie osoby z WE. Oprócz pracowników UG ważną rolę w Radzie Programowej pełni również przedstawiciel otoczenia społeczno-gospodarczego oraz student kierunku biznes chemiczny. Rada programowa określa zajęcia, rodzaje i formy zajęć dydaktycznych (w tym zajęcia laboratoryjne i praktyki zawodowe) oraz ich wzajemne proporcje wymagane do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. W doskonaleniu programu studiów brane są pod uwagę opinie interesariuszy zewnętrznych, jak i samych studentów kierunku, a także wytyczne dla rad wydziałów w sprawie uchwalania programów studiów.

Kolejnym ważnym elementem systemu 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 odpowiedni Załącznik do Uchwały Senatu UG nr 60/21. W obrębie ocenianego kierunku monitorowanie jakości kształcenia prowadzi WZZJK m.in. poprzez: 1) przeprowadzanie wśród studentów badań ankietowych dotyczących jakości kształcenia; 2) administrowanie formularzem uwag o jakości kształcenia na Wydziale, umożliwiającym podejmowanie natychmiastowych działań, jeżeli jest taka konieczność; 3) analizę hospitacji zajęć dydaktycznych przeprowadzonych przez władze dziekańskie i kierowników jednostek. Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia w czasie semestru letniego organizuje spotkania ze studentami Wydziału Chemii UG. Spotkania mają na celu zaznajomienie studentów z działalnością WZZJK oraz pokazanie w jaki sposób mogą wpływać na jakość kształcenia na Wydziale Chemii. Nieodzownym elementem spotkań jest bezpośrednia dyskusja ze studentami, podczas której

mogą zgłaszać swoje uwagi bądź sugestie dotyczące działalności Wydziału oraz organizacji kierunków studiów.

Zatwierdzanie, zmiany oraz wycofanie programu studiów dokonywane jest w sposób formalny, w oparciu o oficjalnie przyjęte i stosowane procedury. Za opracowywanie projektów i modyfikacji programu studiów odpowiada – na podstawie jasno określonych uprawnień – Rada Programowa, która określa zajęcia, rodzaje i formy zajęć dydaktycznych (w tym zajęcia laboratoryjne i praktyki zawodowe) oraz ich wzajemne proporcje wymagane do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. Program studiów kierunku biznes chemiczny i proponowane w nim zmiany są następnie prezentowane oraz zatwierdzane przez Rady Wydziałów współtworzących kierunek, kierowane do Senackiej Komisji ds. Kształcenia, ostatecznie uchwalane przez Senat UG.

W projektowaniu i modyfikacji programu studiów na kierunku biznes chemiczny Uczelnia uwzględnia nowoczesne metody, narzędzia i techniki dydaktyczne (np. indywidualne tutoriale, praca grupowa realizowana w ramach projektów opartych na metodach Problem Based Learning, Case Studies, Design Thinking), a także współczesną technologię informacyjno-komunikacyjną opartą przede wszystkim na funkcjonowaniu sieci internetowej, w tym narzędzia i techniki kształcenia na odległość - w ostatnim okresie w niewielkim zakresie, ale okres pandemii COVID-19 wymusił ich stosowanie w zakresie umożliwiającym realizację znacznej części zajęć dydaktycznych.

Podobnie, przyjęcie na studia biznes chemiczny odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów na studia (opracowuje je Rada Programowa kierunku studiów korzystając z informacji przedkładanych przez interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych). Terminy poszczególnych etapów rekrutacji kandydatów, limity przyjęć oraz warunki rekrutacji są corocznie zatwierdzane przez Senat UG. Warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów na studia są czytelne i obiektywne, także w zakresie uznawania efektów uczenia się osiągniętych poza systemem szkolnictwa wyższego i innej uczelni.

Uczelnia stosuje odpowiednio opracowane procedury w zakresie monitorowania, przeglądu i doskonalenia programu studiów, które stosowane są zgodnie z ich opisem. Prowadzony jest udokumentowany protokołami, okresowy przegląd programu studiów dokonywany przez Radę Programową kierunku studiów biznes chemiczny. Szczegółowej analizie podlegają zgłaszane przez pracowników, studentów, interesariuszy zewnętrznych, w tym ich przedstawicieli w Radzie Programowej, wnioski, co do: liczby godzin zajęć i grup zajęć, efektów uczenia się i stopnia ich osiągania przez studentów, zgodności efektów uczenia się z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego, treści kształcenia w ramach zajęć i grup zajęć, liczebności godzin i punktów ECTS, form realizacji zajęć, metod kształcenia, metod weryfikacji i oceny efektów uczenia się, miejsca zajęć i grup zajęć w programie studiów, liczebności grup studentów, wprowadzania oferty nowych zajęć i grup zajęć, wyników oceny praktyk zawodowych i wyników monitoringu losów zawodowych absolwentów. W systematycznej ocenie programu studiów na ocenianym kierunku uwzględnia się wskaźniki ilościowe postępów oraz niepowodzeń studentów w uczeniu się i osiąganiu efektów uczenia się np. wyniki oceny osiąganych przez studentów efektów uczenia się prowadzonej przez prowadzących zajęcia poprzez różne formy egzaminów i zaliczeń, wyniki oceny prac etapowych, wyniki oceny pracy indywidualnej i pracy w grupie, wyniki oceny postępów przygotowania prac lub projektów dyplomowych oraz wyniki egzaminów dyplomowych, wyniki oceny poprawności doboru metod dydaktycznych, wyniki hospitacji zajęć, wyniki analizy ankiet studenckich (w zakresie niezbędnym do doskonalenia programu studiów). Systematyczne oceny programu studiów prowadzi Rada Programowa kierunku z wykorzystaniem informacji od interesariuszy wewnętrznych (kadry prowadzącej kształcenie, studentów kierunku) i interesariuszy zewnętrznych (pracodawców, absolwentów), którzy mają wpływ na doskonalenie

programu studiów poprzez swoich przedstawicieli w Radzie Programowej kierunku studiów biznes chemiczny.

Wyniki z systematycznej oceny programu studiów na kierunku biznes chemiczny są wykorzystywane w doskonaleniu tego programu, jak również w zakresie korzystania z kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, najnowszych osiągnięć dydaktycznych oraz nowoczesnej technologii edukacyjnej. Na szczególne wyróżnienie zasługuje wykorzystanie w doskonaleniu jakości kształcenia na kierunku biznes chemiczny stosowania reguły realizacji prac dyplomowych zawierających elementy badań w zakresie chemii oraz ekonomii, przygotowywane pod opieką specjalistów z obu tych dyscyplin.

Polska Komisja Akredytacyjna jest jedynym podmiotem prowadzącym systematyczną zewnętrzną ocenę jakości kształcenia na kierunku ochrona środowiska, a wyniki tej oceny są wykorzystywane w doskonaleniu jakości kształcenia na tym kierunku. Wyniki tych ocen są wykorzystywane w doskonaleniu jakości kształcenia na kierunku biznes chemiczny.

Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Nadzór nad kierunkiem studiów biznes chemiczny jest zapewniony według jasno określonych kompetencji, podobnie jak wewnętrzny system zapewnienia jakości, który oparty jest na zasadach określonych w odpowiednich przepisach. Zasady projektowania, zatwierdzania i zmiany programu studiów zostały formalnie przyjęte i są stosowane. W projektowaniu programu studiów uwzględniono nowoczesne metody, narzędzia i techniki, a także współczesną technologię informacyjno-komunikacyjną jako element działań strategicznych związanych z rozwojem kierunku biznes chemiczny. Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów na studia. Oceny programu studiów, oparte o wyniki analizy danych i informacji, z udziałem interesariuszy wewnętrznych (w tym studentów) oraz interesariuszy zewnętrznych, przekładają się na doskonalenie jakości kształcenia. Uczelnia konsultuje program studiów z interesariuszami zewnętrznymi, co umożliwia jej podejmowanie odpowiednich działań doskonalących. Jakość kształcenia na kierunku ochrona środowiska podlega zewnętrznej ocenie przez Polską Komisję Akredytacyjną.

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

1. Dobrą praktyką jest bardzo dobra współpraca pomiędzy wydziałami współprowadzącymi kierunek biznes chemiczny. Ta wzorcowa współpraca doprowadziła do uruchomienia unikalnego w skali Polski kierunku studiów, który cieszy się zainteresowaniem kandydatów z całego kraju. Na szczególne wyróżnienie zasługuje wymóg realizacji prac dyplomowych obejmujących badania naukowe w zakresie chemii połączone z odpowiednimi analizami ekonomicznymi, co pokazuje specyfikę oraz unikalny charakter ocenianego kierunku studiów.
2. Na Uczelni wprowadzono kompleksowy system monitoringu poziomu satysfakcji z procesu rekrutacyjnego oraz „wejściu w studia” w postaci badań ankietowych dla studentów I roku.

Wyniki tych badań są wykorzystywane do ulepszenia systemu procedur rekrutacji oraz pomocy studentom w początkowym etapie studiów.

3. Wdrożenie systemu doskonalenia jakości prac dyplomowych. Zaawansowana analiza jakości prac dyplomowych branych każdego roku na ocenianym kierunku studiów realizowana przez specjalnie do tego celu powołaną komisję. Ocena komisji uwzględnia nie tylko jakość pracy dyplomowej, ale także jakość wystawianych prac recenzji. Mechanizm ten gwarantuje rzetelny monitoring jakości prac dyplomowych oraz procesu dyplomowania.

Rekomendacje

--

Zalecenia

--

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 2023 r. poz. 2787);
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);
8. 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.;
9. 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 (13 maja 2024 r.)		
Godz.	Opis zdarzenia	Uczestnicy spotkania po stronie PKA (skład zespołu oceniającego podany powyżej)
		Przedstawiciele Uczelni
8:30	Spotkanie z Władzami Uczelni 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.	zespół oceniający PKA Władze Uczelni 1. dr hab. Arnold Kłoczyński, Prorektor ds Studentów i Jakości Kształcenia 2. dr hab. Beata Grobelna, Dziekan WCh 3. prof. dr hab. Jolanta Kumirska, Prodziekan ds. Studenckich i Kształcenia WCh 4. dr hab. Artur Giełdoń, Prodziekan ds. Umiejętności i Rozwoju WCh 5. dr hab. Zbigniew Kaczyński, Prodziekan ds. Nauki WCh 6. dr hab. Monika Bąk, Dziekan WE 7. dr Tomasz Gutowski, Prodziekan ds. Studenckich i Kształcenia WE
9:00	Spotkanie z zespołem przygotowującym raport samooceny, w tym także osobami	zespół oceniający PKA

	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 kształcenie studentów, osób z niepełnosprawnościami, współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym.	Zespół przygotowujący raport samooceny, osoby odpowiedzialne za kierunek, w tym praktyki zawodowe, umiędzynarodowienie, współpracę z otoczeniem-społeczno-gospodarczym, wsparcie studentów. 1. prof. dr hab. inż. Adriana Zaleska-Medynska, Członek Rady programowej kierunku biznes chemiczny 2. dr hab. Przemysław Kulawczuk, Członek Rady programowej kierunku biznes chemiczny / Przedstawiciel WE 3. dr Andrzej Poszewiecki, Członek Rady programowej kierunku biznes chemiczny, Przedstawiciel WE 4. Dr inż. Joanna Nadolna - Pełnomocnik dziekana ds Staży i praktyk dla kierunku biznes chemiczny 5. dr hab. Grzegorz Romanowski, Pełnomocnik dziekana ds Wymiany zagranicznej studentów wyjeżdżających 6. dr hab. Dagmara Strumińska-Parulska, Pełnomocnik dziekana ds Wymiany zagranicznej studentów przyjeżdżających 7. dr inż. Krzysztof Żamojć, Pełnomocnik ds. Współpracy z Pracodawcami 8. dr hab. Dagmara Jacewicz, Pełnomocnik dziekana ds. Studentów i doktorantów niepełnosprawnych 9. dr Justyna Samaszko-Fiertel, organizacja praktyk nieobowiązkowych 10. dr hab. Dawid Dębowski, Przewodniczący Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej 11. dr inż. Aleksandra Pieczyńska WCh, członek zespołu odpowiedzialnego za opracowanie programu studiów na kierunku biznes chemiczny 12. mgr inż. Maga Kozak – pracownik Biura Dziekana, koordynator ds. projektów zewnętrznych WCh 13. mgr Anna Wiśniewska – Kierownik dziekanatu
11:30	Hospitacja zajęć dydaktycznych/Ocena prac dyplomowych i etapowych/Aktualizacja raportu.	osoby odpowiedzialne za pilotowanie zespołu oceniającego 1. dr Rafał Ślusarz, Koordynator 2. dr Jakub Brzeski, wsparcie techniczne 3. dr hab. Artur Giełdoń, Koordynator WCh
13:00	Przerwa dla zespołu oceniającego.	zespół oceniający PKA
14:00	Spotkanie ze studentami, samorządem studenckim oraz przedstawicielami studenckiego ruchu naukowego.	zespół oceniający PKA przedstawiciele studentów ocenianego kierunku ze wszystkich roczników, profili, poziomów i form kształcenia; przedstawiciele studentów powinni zostać wskazani w uzgodnieniu z samorządem studenckim. 1. Błażej Bik 1 rok studia I stopnia / Koło Naukowe BCh 2. Kacper Obiegły 1 rok studia I stopnia 3. Kacper Sąsiadek 1 rok studia I stopnia 4. Agata Kordowska 1 rok studia I stopnia 5. Zofia Kaczmarczyk 1 rok studia I stopnia / Koło Naukowe BCh 6. Małgorzata Kruska 2 rok studia I stopnia / Koło Naukowe BCh 7. Dominika Janowska 2 rok studia I stopnia / Koło Naukowe BCh

		8. Aleksandra Orlińska 2 rok studia I stopnia / Koło Naukowe BCh 9. Anita Ćwiklińska 2 rok studia I stopnia / Starosta / Koło Naukowe BCh 10. Oliwia Laskowska 2 rok studia I stopnia / Wicestarosta / Skarbnik Koło Naukowe BCh 11. Aleksandra Sokołek 3 rok studia I stopnia 12. Aleksandra Łagocka 3 rok studia I stopnia / Koło Naukowe BCh 13. Ekaterina Koren 3 rok studia I stopnia 14. Julia Lis 3 rok studia I stopnia 15. Aleksandra Goszczyńska 3 rok studia I stopnia / Starosta / Przedstawiciel studentów w Radzie programowej kierunku BCh 16. Wiktor Czyżów 1 rok studia II stopnia / Prezes Koło Naukowe BCh 17. Mateusz Bednarski 1 rok studia II stopnia / Wiceprezes Koło Naukowe BCh 18. Klaudia Osuch 1 rok studia II stopnia / Starosta 19. Weronika Rokosz 1 rok studia II stopnia 20. Aleksandra Butryn 1 rok studia II stopnia 21. Izabela Dobroszek 1 rok studia II stopnia 22. Anna Kot 1 rok studia II stopnia
15:00	Spotkanie z nauczycielami akademickimi prowadzącymi zajęcia na ocenianym kierunku studiów i realizującymi badania naukowe.	zespół oceniający PKA przedstawiciele nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów i realizujących badania naukowe. 1. prof. dr hab. Sylwia Rodziewicz-Motowidło, WCh 2. prof. dr hab. Bogdan Skwarzec, WCh 3. dr hab. Joanna Makowska, WCh 4. dr hab. Magda Caban, WCh 5. dr hab. Marek Gołębowski, WCh 6. dr hab. Agnieszka Chylewska, WCh 7. dr inż. Paweł Mazierski, WCh 8. dr inż. Anna Malankowska, WCh 9. dr inż. Anna Gołębiewska, WCh 10. dr Joanna Żebrowska, WCh 11. dr Dorota Zarzeczkańska, WCh 12. dr inż. Beata Zadykiewicz, WCh 13. prof. dr hab. Jacek Zaucha, WE 14. dr hab. Marek Szczepaniec, WE 15. dr Grzegorz Pawłowski, WE 16. dr Dominik Aziewicz, WE
16:00	Spotkanie z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawcami oferującymi praktyki zawodowe dla studentów ocenianego kierunku.	zespół oceniający PKA przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawcy oferujący praktyki zawodowe dla studentów ocenianego kierunku. 1. Katarzyna Grużewska, Marion Sp. z o.o., Dyrektor R&D 2. Paweł Bajurski, QSAR Lab, Wiceprezes Zarządu – Dyrektor Zarządzający 3. mgr Przemysław Ganczarek, Hydrolab Polska, Prezes

		4. mgr Barbara Mizerska, Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 w Gdańsku, Dyrektor 5. Tomasz Kiedrowski, Dr Oetker Polska, Executive Plant Manager 6. Maciej Jaklik, Polpharma, Dział HR 7. Tomasz Matusiak, Michelin, Dział HR 8. Arkadiusz Krzyżanowski, Firma Flex, Engineering Director
17:00	Spotkanie zespołu oceniającego	zespół oceniający PKA
19:00	Zakończenie 1 dnia wizytacji	
Dzień 2 wizytacji (14 maja 2024 r.)		
Godz.	Opis zdarzenia	Uczestnicy spotkania po stronie PKA
		Przedstawiciele 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.	zespół oceniający PKA osoby odpowiedzialne za doskonalenie jakości na ocenianym kierunku oraz funkcjonowanie WSZJK oraz publiczny dostęp do informacji. 1. dr Aleksandra Bielicka-Giełdoń, Przewodnicząca WZdsZJK 2. dr Anna Wcisło, Członek WZdsZJK 3. dr hab. Alicja Boryło, Członek WZdsZJK 4. dr Małgorzata Czaja, Członek WZdsZJK 5. dr Barbara Dmochowska, Członek WZdsZJK 6. dr inż. Joanna Jeżewska-Frąckowiak, Członek WZdsZJK / Członek Rady programowej kierunku biznes chemiczny 7. mgr Anna Wiśniewska, Członek WZdsZJK / kierownik dziekanatu 8. Dawid Strzelecki, Przewodniczący RSSWCh 9. dr hab. Andrzej Nowacki, Administrator Strony Wydziału Chemii 10. dr inż. Krzysztof Żamojć, Pełnomocnik ds. Współpracy z Pracodawcami 11. dr hab. Dagmara Strumińska-Parulska, Pełnomocnik dziekana ds. Wymiany zagranicznej studentów przyjeżdżających 12. prof. dr hab. inż. Adriana Zaleska-Medynska / Członek Rady programowej kierunku biznes chemiczny 13. dr Magdalena Markiewicz, Prodziekan ds. Rozwoju i Współpracy z Otoczeniem Społeczno-Gospodarczym WE 14. dr hab. Przemysław Kulawczuk, Członek Rady programowej kierunku biznes chemiczny, WE 15. dr Andrzej Poszewiecki, Członek Rady programowej BCh, WE

9:30	Wizytacja bazy dydaktycznej, uczelnianej i pozauczelnianej, wykorzystywanej do realizacji zajęć na ocenianym kierunku studiów, ze szczególnym uwzględnieniem bazy naukowej oraz biblioteki.	zespół oceniający PKA osoby odpowiedzialne za pilotowanie zespołu oceniającego 1. dr hab. Artur Giełdoń, Prodziekan WCh ds. Umieędzynarodowienia i Rozwoju 2. dr Rafał Ślusarz, koordynator 3. dr Jakub Brzeski - WCh, wsparcie techniczne 4. dr Tomasz Gutowski – WE
11:00	Hospitacja zajęć dydaktycznych/Ocena prac etapowych i dyplomowych/Praca własna nad raportem.	osoby odpowiedzialne za pilotowanie zespołu oceniającego 1. dr hab. Artur Giełdoń, Koordynator WCh 2. dr Rafał Ślusarz, Koordynator 3. dr Jakub Brzeski, wsparcie techniczne
12:00	Spotkanie podsumowujące zespołu oceniającego	zespół oceniający PKA
13:00	Spotkanie końcowe z Władzami Uczelni poświęcone podsumowaniu wizytacji oraz przedstawieniu przebiegu dalszych etapów postępowania oceniającego.	zespół oceniający PKA Władze Uczelni 1. dr hab. Arnold Kłonczyński, Prorektor ds Studentów i Jakości Kształcenia 2. dr hab. Beata Grobelna, Dziekan WCh 3. prof. dr hab. Jolanta Kumirska, Prodziekan ds. Studenckich i Kształcenia WCh 4. dr hab. Artur Giełdoń, Prodziekan ds. Umieędzynarodowienia i Rozwoju WCh 5. dr hab. Zbigniew Kaczyński, Prodziekan ds. Nauki WCh 6. dr hab. Monika Bąk, Dziekan WE 7. dr Tomasz Gutowski, Prodziekan ds. Studenckich i Kształcenia WE
15:00	Zakończenie wizytacji	

Podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego

Oznaczenia

P – przewodniczący zespołu oceniającego – prof. dr hab. Lucjan Chmielarz

E1 – ekspert PKA – dr hab. inż. Anna Błońska-Tabero

E2 – ekspert PKA – dr hab. inż. Jacek Grams

ES – ekspert PKA reprezentujący studentów – Wiktoria Walkowiak

EP – ekspert PKA reprezentujący pracodawców – dr inż. Anna Bugajewska

S – sekretarz zespołu oceniającego – mgr Agnieszka Socha-Woźniak

Pole zacienione – ekspert odpowiedzialny za przygotowanie opisu.

	P	E1	E2	ES	EP	S
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się		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	
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			
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie			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					
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		
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	X					
1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu						X
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów						X
3. Ocena dostosowania się uczelni do zaleceń o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę						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 hospitolowanych zajęciach i ich ocena	X	X	X			

Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych

Część I – ocena losowo wybranych prac etapowych

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	chemia nieorganiczna, wykład
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr hab. Dariusz Wyrzykowski
Rok akademicki	2022/2023
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	biznes chemiczny, studia stacjonarne I stopnia, rok I, semestr 2
Ocena:	
a. formy prac etapowych	Egzamin w formie pisemnej składający się z 5 pytań opisowych (każde pytanie oceniane maksymalnie na 2 punkty) oraz 20 pytań testowych (do wyboru 4 warianty odpowiedzi, za poprawną odpowiedź przyznawano 0,5 punktu). Pytania dotyczą właściwości oraz reaktywności pierwiastków oraz wybranych nieorganicznych związków chemicznych.
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Tematyka prac zaliczeniowych jest zgodna z kartą zajęć.
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,	chemia środowiska, ćwiczenia laboratoryjne
--	--

konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr hab. Anna Białk-Bielińska
Rok akademicki	2019/2020
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	biznes chemiczny, studia stacjonarne I stopnia, rok III, semestr 5
Ocena:	
a. formy prac etapowych	Zaliczenie pisemne składające się z pytań otwartych oraz testowych. 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. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Tematyka prac zaliczeniowych jest zgodna z kartą zajęć.
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.	<i>pobieranie i przygotowanie próbek do analiz, wykład</i>
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr inż. Joanna Nadolna
Rok akademicki	2023/2024
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	biznes chemiczny, studia stacjonarne II stopnia, rok I, semestr 2
Ocena:	

a. formy prac etapowych	Zaliczenie pisemne – 2 kolokwia składające się z pytań otwartych oraz testowych. Student odpowiada na pytania obejmujące zagadnienia związane z zasadami pobierania i przygotowania próbek do dalszych analiz chemicznych.
b. zgodności tematyki prac z sylabussem zajęć/grupy zajęć	Tematyka prac zaliczeniowych jest zgodna z kartą zajęć.
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.	<i>chemia fizyczna</i> , wykład
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	prof. dr hab. Janusz Rak
Rok akademicki	2022/2023
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	biznes chemiczny, studia stacjonarne I stopnia, rok II, semestr 4
Ocena:	
a. formy prac etapowych	Egzamin ma formę pisemną i składa się z 9 pytań problemowych z zakresu chemii fizycznej, w szczególności odnoszących się termodynamiki i kinetyki chemicznej oraz elektrochemii. Rozwiązanie zadań problemowych wymaga znajomości wyprowadzeń odpowiednich równań i prostych obliczeń.
b. zgodności tematyki prac z sylabussem zajęć/grupy zajęć	Tematyka zajęć zgodna z kartą zajęć.
c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Metody weryfikacji efektów są poprawne.
d. zasadność oceny	Oceny są zasadne.

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	<i>technologia chemiczna</i> , wykład
--	---------------------------------------

Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr inż. Anna Gołąbiewska
Rok akademicki	2022/2023
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	biznes chemiczny, studia stacjonarne I stopnia, rok II, semestr 4
Ocena:	
a. formy prac etapowych	Egzamin ma formę pisemną i składa się z 5 pytań problemowych z zakresu technologii chemicznej, odnoszących się m.in. do zasad sporządzania schematów ideowych, operacji i procesów jednostkowych, zasady działania urządzeń stosowanych w przemysłowych instalacjach chemicznych.
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Tematyka zajęć zgodna z kartą zajęć.
c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Metody weryfikacji efektów są poprawne.
d. zasadność oceny	Oceny są zasadne.

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	<i>nowoczesne technologie w przemyśle, wykład</i>
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr inż. Joanna Nadolna
Rok akademicki	2022/2023
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	biznes chemiczny, studia stacjonarne II stopnia, rok I, semestr 2
Ocena:	
a. formy prac etapowych	Na egzamin składają się dwa pytania zadawane studentom indywidualnie z zakresu nowoczesnych technologii stosowanych w przemyśle. Dodatkowo studenci przygotowują krótkie artykuły lub filmy prezentujące

	wybrane technologie chemiczne lub funkcjonowanie zakładów przemysłowych różnych branż.
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Tematyka zajęć zgodna z kartą zajęć.
c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Metody weryfikacji efektów są poprawne.
d. zasadność oceny	Oceny są zasadne.

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	<i>chemia analityczna, wykład</i>
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr Dorota Zarzeczkańska
Rok akademicki	2023/2024
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	biznes chemiczny, studia stacjonarne I stopnia, rok II, semestr 3
Ocena:	
a. formy prac etapowych	Egzamin pisemny składał się z trzech części, tj. z trzech zadań rachunkowych, 20 pytań zamkniętych (w formie testu jednokrotnego wyboru) oraz dwóch pytań otwartych. W przypadku osiągnięcia na egzaminie pisemnym 45-50% punktów, student dodatkowo odpowiadał ustnie na jedno pytanie o wadze 6%.
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Treści pytań były zgodne z problematyką opisaną w karcie zajęć.
c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Metody weryfikacji efektów uczenia się dobrano poprawnie.
d. zasadność oceny	Wystawione oceny były zasadne.

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	<i>radioaktywne skażenie środowiska, wykład</i>
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	prof. dr hab. Bogdan Skwarzec

Rok akademicki	2023/2024
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	biznes chemiczny, studia stacjonarne II stopnia, rok I, semestr 2
Ocena:	
a. formy prac etapowych	W trakcie pisemnego zaliczenia studenci udzielali krótkich odpowiedzi na 35 pytań otwartych. W przypadku uzyskania przez studenta 40-50% punktów przewidziane było (choć niezastosowane) ustne uzupełnienie zaliczenia pisemnego.
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Treści pytań były zgodne z problematyką opisaną w karcie zajęć.
c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Metody weryfikacji efektów uczenia się dobrano poprawnie.
d. zasadność oceny	Wystawione oceny były zasadne.

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	<i>chemia ogólna</i> , wykład
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	prof. dr hab. inż. Lech Chmurzyński
Rok akademicki	2023/2024
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	biznes chemiczny, studia stacjonarne I stopnia, rok I, semestr 1
Ocena:	
a. formy prac etapowych	W trakcie pisemnego egzaminu, przeprowadzonego w terminie zerowym, studenci udzielali odpowiedzi na 11 pytań otwartych, a w terminie pierwszym na 14 pytań otwartych. W ramach niektórych pytań należało przeprowadzić odpowiednie obliczenia.
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Treści pytań były zgodne z problematyką opisaną w karcie zajęć.
c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Metody weryfikacji efektów uczenia się dobrano poprawnie.
d. zasadność oceny	Wystawione oceny były zasadne.

Część II – ocena losowo wybranych prac dyplomowych

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Paulina Latosz (244623)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia pierwszego stopnia stacjonarne
Kierunek / specjalność	biznes chemiczny
Tytuł pracy dyplomowej	Zastosowanie nanorurek węglowych w procesach uzdatniania wód
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr hab. inż. Anna Białk- Bielińska dobry plus
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. Piotr Storoniak bardzo dobry
Średnia ze studiów	4,04
Ocena z egzaminu dyplomowego	dobry
Ocena końcowa na dyplomie	dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	Chromatografia cieczowa w kontroli procesów uzdatniania wód. Kwasy karboksylowe – właściwości fizyczne i chemiczne. Na czym polega zagadnienie departamentalizacji w przedsiębiorstwach biznesu chemicznego w zależności od skali działalności.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca inżynierska ma charakter badawczy i odnosi się do problemu uzdatniania wody przy zastosowaniu m.in. membrany z niemodyfikowanymi nanorurkami węglowymi (CNTs-1), jak również nanorurkami węglowymi modyfikowanymi grupą karboksylową (CNTs-14) oraz chitozanem niskocząsteczkowym i wysokocząsteczkowym. W ramach projektu inżynierskiego przeprowadzono odpowiednie prace laboratoryjne w zakresie syntezy i modyfikacji membran oraz w przeprowadzono badania testowe membran dla procesu adsorpcji leków. Oprócz prac badawczych wykonano również szczegółową analizę ekonomiczną obejmującą m.in.: analizę konkurencji oraz wskazanie

	produktów substytucyjnych, ustalenie skali działania, analizę gotowości technologicznej, plan sprzedaży, organizację jednostki produkcyjnej, plan operacyjny realizacji inwestycji i eksploatacji przedsięwzięcia, plan kosztów projektu oraz rentowność przedsięwzięcia. Praca inżynierska przygotowana w sposób staranny i przejrzysty. Praca dyplomowa zgodna z kierunkiem i poziomem studiów.
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	TAK
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Wystawione oceny są zasadne

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Wiktor Czyżów (272112)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia pierwszego stopnia stacjonarne
Kierunek / specjalność	biznes chemiczny
Tytuł pracy dyplomowej	Otrzymywanie perowskitów SrTiO_3 domieszkowanych kobaltom i glinem
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Anna Gołąbiewska bardzo dobry

Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. inż. Anna Białk-Bielińska bardzo dobry
Średnia ze studiów	4,52
Ocena z egzaminu dyplomowego	bardzo dobry
Ocena końcowa na dyplomie	bardzo dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1. Kontrola jakości wyników analitycznych. 2. Wymień i omów na wybranych przykładach zasady technologiczne. 3. Czym jest model biznesowy i co ma udowodniać?
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca zawiera zarówno część eksperymentalną jak i analizę ekonomiczną. Obejmuje ona otrzymywanie fotokatalizatorów SrTiO ₃ domieszkowanych jonami kobaltu lub glinu metodą hydrotermalną, a także charakterystykę ich właściwości fizykochemicznych oraz analizę aktywności katalitycznej. W pracy przedstawiono schemat ideowy i technologiczny, bilans masowy, bilans energetyczny procesu oraz omówienie kontroli analitycznej zastosowanej do weryfikacji skuteczności prowadzenia procesu otrzymywania wspomnianych materiałów. W części poświęconej zagadnieniom ekonomicznym omówiono potencjalne wykorzystanie otrzymanego fotokatalizatora oraz możliwość jego produkcji i sprzedaży jako półproduktu do produkcji paneli fotokatalitycznych.
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	TAK
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny zasadne.

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Aleksandra Majewska (259607)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia drugiego stopnia stacjonarne
Kierunek / specjalność	biznes chemiczny
Tytuł pracy dyplomowej	Ocena jakości oleju z konopi siewnej włóknistej (Cannabis sativa L.) oraz jego potencjalne zastosowanie.
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr hab. Marek Gołębiowski 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	Chromatografia gazowa. Analiza jakościowa lotnych związków organicznych. Wiązania chemiczne.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca zawiera zarówno część eksperymentalną, jak i analizę ekonomiczną. Jej celem było przeprowadzenie analizy ilościowej i jakościowej komercyjnie dostępnych olejów konopnych. Do określenia składu badanych próbek Dyplomantka wykorzystała techniki chromatograficzne. Uzyskane wyniki wykazały, że analizowane oleje charakteryzują się bardzo złożonym

	składem i zawierają między innymi nasycone i nienasycone kwasy tłuszczowe, terpenoidy, sterole i tokofenole.
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	TAK
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny zasadne.

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Angelika Karwowska (259622)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia drugiego stopnia stacjonarne
Kierunek / specjalność	biznes chemiczny
Tytuł pracy dyplomowej	Opracowanie metod ekstrakcji bisfenolu a i jego analogów oraz antyozonantów z próbek wody
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr hab. Monika Paszkiewicz 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	4,87
Ocena z egzaminu dyplomowego	bardzo dobry
Ocena końcowa na dyplomie	bardzo dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1. Techniki ekstrakcji ciekłych próbek środowiskowych. 2. Zastosowanie LC-MS w analityce środowiska. 3. Wiązania chemiczne.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca zawiera zarówno część eksperymentalną jak również analizę wpływu badanych związków na środowisko. Jej głównym celem było opracowanie metod równoczesnej ekstrakcji związków z grupy antyozonantów, bisfenolu A i jego analogów z próbek środowiskowych. W pierwszym etapie Magistrantka przetestowała wysokosprawną chromatografię cieczową (HPLC) oraz wysokosprawną chromatografię cieczową sprzężoną ze spektrometrią mas (LC-MS) jako techniki oznaczania tych związków i na podstawie uzyskanych wyników wybrała technikę LC-MS do dalszych analiz. Następnie, Studentka wykonała szereg eksperymentów mających na celu dobór warunków ekstrakcji SPE (rodzaj sorbentu, skład eluentu) oraz warunków ekstrakcji pasywnej wybranych analitów z próbek środowiskowych (rodzaj fazy odbierającej).
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)	Hanna Głowienke (244631)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia drugiego stopnia stacjonarne
Kierunek / specjalność	biznes chemiczny
Tytuł pracy dyplomowej	Nanocząstki typu Janus w fotokatalizie heterogenicznej
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Anna Gołąbiewska bardzo dobra
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. Adam Sieradzan bardzo dobra
Średnia ze studiów	4,87
Ocena z egzaminu dyplomowego	Bardzo dobry
Ocena końcowa na dyplomie	Bardzo dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	Wymień i krótko omów parametry wpływające na efektywność procesu fotokatalizy. Omów rolę ozonu stratosferycznego. Synteza i właściwości nanocząstek typu Janus.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca, o charakterze doświadczalnym, składa się zasadniczo z trzech części. Część literaturowa stanowi wprowadzenie do tematyki badań. W części doświadczalnej opisano przede wszystkim metody otrzymywania nanocząstek typu Janus $\text{MoS}_2\text{-Ag}$, ich fizykochemiczną charakterystykę z wykorzystaniem metody SEM, XRD oraz UV-Vis, a także wyniki testów, przeprowadzonych przy użyciu tych cząstek jako kokatalizatora w reakcji fotokatalitycznego generowania wodoru. W ostatniej części, ekonomicznej, rozważono

	możliwą perspektywę rozwoju biznesowego badanych nanocząstek.
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)	Nicola Grzelak (252227)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia drugiego stopnia stacjonarne
Kierunek / specjalność	biznes chemiczny
Tytuł pracy dyplomowej	Wpływ parametrów kalcynacji na właściwości i aktywność fotoelektrokatalityczną wolnostojących nanorurek TiO ₂
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Aleksandra Pieczyńska bardzo dobry
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy	dr hab. inż. Anna Białk – Bielińska

dypłomowej wystawiona przez recenzenta	bardzo dobry
Średnia ze studiów	4,7
Ocena z egzaminu dyplomowego	dobry plus
Ocena końcowa na dyplomie	bardzo dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	Techniki chromatograficzne w ocenie wydajności procesu fotoelektrokatalicznego. Wymień i omów rodzaje wiązań chemicznych. Wyjaśnij zjawisko fotokatalizy w obecności dwutlenku tytanu.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca magisterska ma charakter badawczy i koncentruje się na problemie optymalizacji obróbki termicznej na właściwości i aktywność fotoelektrokatalityczną wolnostojących nanorurek TiO_2. Prace badawcze obejmowały syntezę wolnostojących nanorurek TiO_2 z wykorzystaniem metody dwuetapowego utleniania anodowego, optymalizację procesu ich kalcynacji, badania charakterystyczne uzyskanych materiałów, z użyciem m.in. SEM, DRS-UV-Vis, spektroskopia Ramana, spektroskopia fotoluminescencyjna, badania aktywności fotoelektrokatalitycznej otrzymanych materiałów w procesie degradacji cyklofosfamid. Praca dyplomowa zawiera ponadto elementy analizy ekonomicznej. Praca przygotowana w sposób rzetelny i bardzo staranny. Praca dyplomowa zgodna z kierunkiem i poziomem studiów.
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	NIE DOTYCZY

tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny są zasadne

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Zofia Maramorosz (253609)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia drugiego stopnia stacjonarne
Kierunek / specjalność	biznes chemiczny
Tytuł pracy dyplomowej	Recykling chemiczny poliwęglanu (PC) katalizowany wybranymi szkieletami metalo-organicznymi (MOF)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	prof. dr hab. inż. Adriana Zaleska-Medynska bardzo dobry
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. Artur Sikorski bardzo dobry
Średnia ze studiów	4,58
Ocena z egzaminu dyplomowego	bardzo dobry
Ocena końcowa na dyplomie	bardzo dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	Ogólna charakterystyka szkieletów metaloorganicznych. Polimery syntetyczne i naturalne. Teorie kwasów i zasad.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca magisterska ma charakter badawczy i koncentruje się na optymalizacji warunków metanolizy poliwęglanu w obecności wybranych związków metaloorganicznych (ZIF-8, MAF-6, MIL-53-NH ₂ , UiO-66-NH ₂ , MOF-5) działających jako katalizatory. Optymalizację reakcji prowadzono pod kątem stosowanej temperatury, typu i stężenia katalizatora oraz czasu prowadzenia reakcji w celu uzyskania najwyższej konwersji poliwęglanu do monomeru, tj. bisfenolu A. Sprawdzono wpływ post-syntetycznej modyfikacji, za pomocą etylenodiaminy wybranego związku metaloorganicznego na wydajność katalityczną depolimeryzacji poliwęglanu. Praca

	dypłomowa zawiera ponadto elementy analizy ekonomicznej. Praca magisterska przygotowana w sposób rzetelny i staranny. Praca dyplłomowa zgodna z kierunkiem i poziomem studiów.
Ocena spełniania przez pracę dyplłomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplłomowej 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 dyplłomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Wystawione oceny są zasadne

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Weronika Keskitalo (268602)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia pierwszego stopnia stacjonarne
Kierunek / specjalność	biznes chemiczny
Tytuł pracy dyplłomowej	Otrzymywanie i charakterystyka kompozytów typu ABOx/TiO2 do fotokatalitycznej redukcji CO2
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplłomowej oraz ocena pracy dyplłomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Anna Małankowska bardzo dobry
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplłomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. Dagmara Jacewicz bardzo dobry

Średnia ze studiów	4,11
Ocena z egzaminu dyplomowego	bardzo dobry
Ocena końcowa na dyplomie	bardzo dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	Co obrazuje rachunek przepływów pieniężnych. Tlenek tytanu (IV). Metody obniżania emisji SO ₂ do atmosfery.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca, o charakterze doświadczalnym, składa się z trzech części. Koncepcja chemiczna zawiera wprowadzenie do tematyki pracy, a także opis metody otrzymywania TiO ₂ oraz kompozytów: SrTiO ₃ /TiO ₂ , CuFeO ₂ /TiO ₂ i CuMnO ₂ /TiO ₂ o różnych składach ilościowych. W koncepcji technologicznej przedstawiono m.in. schematy ideowe i bilanse masowe przeprowadzonych syntez oraz charakterystykę otrzymanych materiałów. W ramach pracy wykonano badania przy użyciu metody XRD, UV-Vis i SEM oraz badania właściwości fotoluminescencyjnych. Zbadano ponadto aktywność fotokatalityczną otrzymanych kompozytów w reakcji konwersji CO ₂ do takich produktów, jak m.in. metan, etan czy metanol. W koncepcji ekonomicznej przedstawiono aspekty biznesowe związane z realizacją celów pracy dyplomowej.
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	TAK

Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	OCENY ZASADNE
--	---------------

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

Nie dotyczy.

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.)	<i>Fluorescence spectroscopy for beginners</i> ćwiczenia laboratoryjne
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr inż. Krzysztof Żamojć
Specjalność/forma (stacjonarne/niestacjonarne) rok/semestr/grupa	studia stacjonarne, rok III, semestr 6, gr. 1
Data, godzina, sala odbywania się zajęć	13.05.2024r., godz. 12.15 – 16.00, sala a238
Kierunek /specjalność	biznes chemiczny, pierwszy stopnia
Liczba studentów zapisanych na zajęcia/obecnych na zajęciach	6/6
Temat hospitowanych zajęć	Registration of absorption and emission spectra (Stokes shift). Studies on the influence of solvent's polarity on the fluorescence emission spectra
Ocena:	
a. formy realizacji zajęć i kontaktu nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia z grupą	Prowadzący omawia zasadę działania aparatury oraz procedurę wykonania ćwiczenia, a następnie nadzoruje samodzielne wykonanie poszczególnych eksperymentów przez studentów.
b. zgodności tematyki zajęć z sylabusem przedmiotu/modułu 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.	Ćwiczenia laboratoryjne realizowane z wykorzystaniem odpowiednich odczynników chemicznych oraz zaawansowanej aparatury pomiarowej.
--	--

Nazwa zajęć/ grupy zajęć, forma zajęć (wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.)	<i>przemysł jądrowy</i> wykład
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	prof. dr hab. Bogdan Skwarzec
Specjalność/forma (stacjonarne/niestacjonarne) rok/semestr/grupa	studia stacjonarne, rok III, semestr 6
Data, godzina, sala odbywania się zajęć	14.05.2024r., godz. 10.15 – 11.45, sala F7
Kierunek /specjalność	biznes chemiczny, pierwszy stopnia
Liczba studentów zapisanych na zajęcia/obecnych na zajęciach	2020/2021
Temat hospitowanych zajęć	Radioaktywne skażenie środowiska i broń jądrowa
Ocena:	
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 przedmiotu/modułu 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.)	<i>analiza lipidów</i> wykład
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr hab. Łukasz Haliński
Specjalność/forma (stacjonarne/niestacjonarne) rok/semestr/grupa	studia stacjonarne, rok II, semestr 3
Data, godzina, sala odbywania się zajęć	13.05.2024r., godz. 11.15 – 12.45, sala f16
Kierunek /specjalność	biznes chemiczny, drugi stopnia
Liczba studentów zapisanych na zajęcia/obecnych na zajęciach	Ch (6 osób) + BCh (2 osoby) / 7 osób obecnych
Temat hospitowanych zajęć	Spektrometria mas w analizie lipidów
Ocena:	
a. formy realizacji zajęć i kontaktu nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia z grupą	Wykład prowadzony był w sposób tradycyjny, z wykorzystaniem prezentacji przygotowanej w programie PowerPoint. Nauczyciel przedstawiał problemy, z jakimi studenci mogą spotkać się w trakcie wykonywania analiz, a także tłumaczył jak sobie z nimi poradzić. W trakcie wykładu studenci zadawali pytania, a nauczyciel bezpośrednio na nie odpowiadał.
b. zgodności tematyki zajęć z sylabusem przedmiotu/modułu zajęć	Tematyka wykładu była zgodna z problematyką opisaną w karcie zajęć.
c. przygotowania nauczyciela akademickiego do zajęć	Nauczyciel był bardzo dobrze przygotowany do zajęć.
d. poprawności doboru metod dydaktycznych	Poprawne.
e. poprawności doboru materiałów dydaktycznych	Poprawne.
f. wykorzystywanej infrastruktury dydaktycznej, technologii informacyjnej, dostępu do aparatury itp.	W trakcie zajęć nauczyciel korzystał z rzutnika i komputera.

Nazwa zajęć/ grupy zajęć, forma zajęć (wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.)	<i>chemia nieorganiczna</i> ćwiczenia audytoryjne
--	--

Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr Aleksandra Tesmar
Specjalność/forma (stacjonarne/niestacjonarne) rok/semestr/grupa	studia stacjonarne, rok I, semestr 2, grupa II
Data, godzina, sala odbywania się zajęć	14.05.2024r., godz. 11.15 – 12.00, sala c212
Kierunek /specjalność	biznes chemiczny, pierwszy stopnia
Liczba studentów zapisanych na zajęcia/obecnych na zajęciach	14 osób/11 osób
Temat hospitowanych zajęć	Teoria orbitali molekularnych (MO) i jej zastosowanie
Ocena:	
a. formy realizacji zajęć i kontaktu nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia z grupą	Ćwiczenia realizowane były w sposób tradycyjny. W trakcie zajęć studenci rozwiązywali na tablicy zadania polegające na zapisie schematów orbitali molekularnych różnych cząsteczek i jonów, a także na obliczeniach rzędu wiązania. Nauczyciel na bieżąco sprawdzał i komentował sposób rozwiązania zadań, tłumacząc przy tym związane z zadaniem zależności.
b. zgodności tematyki zajęć z sylabusem przedmiotu/modułu zajęć	Tematyka ćwiczeń była zgodna z problematyką opisaną w karcie zajęć.
c. przygotowania nauczyciela akademickiego do zajęć	Nauczyciel był bardzo dobrze przygotowany do zajęć.
d. poprawności doboru metod dydaktycznych	Poprawne.
e. poprawności doboru materiałów dydaktycznych	Poprawne.
f. wykorzystywanej infrastruktury dydaktycznej, technologii informacyjnej, dostępu do aparatury itp.	W trakcie ćwiczeń wykorzystywano tradycyjną tablicę.

Nazwa zajęć/ grupy zajęć, forma zajęć (wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.)	<i>biochemia</i> wykład
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	prof. dr hab. Krzysztof Rolka

Specjalność/forma (stacjonarne/niestacjonarne) rok/semestr/grupa	studia stacjonarne, rok II, semestr 4
Data, godzina, sala odbywania się zajęć	14.05.2024r., godz. 10.15 – 12.00, sala D101
Kierunek /specjalność	biznes chemiczny, pierwszy stopnia
Liczba studentów zapisanych na zajęcia/obecnych na zajęciach	13 /12
Temat hospitowanych zajęć	Katabolizm aminokwasów
Ocena:	
a. formy realizacji zajęć i kontaktu nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia z grupą	Wykład wspierany prezentacją multimedialną. Slajdy bardzo starannie przygotowane. Prowadzący tłumaczy skomplikowane zagadnienia w sposób bardzo przystępny. Zajęcia są prowadzone w sposób interaktywny – prowadzący kieruje do studentów pytania dotyczące zagadnień omawianych na wcześniejszych zajęciach.
b. zgodności tematyki zajęć z sylabusem tu/modułu zajęć	Tematyka zgodna z kartą zajęć.
c. przygotowania nauczyciela akademickiego do zajęć	Bardzo dobre przygotowanie nauczyciela akademickiego.
d. poprawności doboru metod dydaktycznych	Poprawny dobór metod.
e. poprawności doboru materiałów dydaktycznych	Poprawny dobór materiałów dydaktycznych.
f. wykorzystywanej infrastruktury dydaktycznej, technologii informacyjnej, dostępu do aparatury itp.	Komputer z zestawem do prezentacji multimedialnej. Prawidłowe wykorzystanie infrastruktury dydaktycznej.

Nazwa zajęć/ grupy zajęć, forma zajęć (wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.)	<i>chemia praktyczna</i> ćwiczenia audytoryjne
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr hab. Janusz Madaj
Specjalność/forma (stacjonarne/niestacjonarne) rok/semestr/grupa	studia stacjonarne, rok II, semestr 4, grupa I
Data, godzina, sala odbywania się zajęć	13.05.2024r., godz. 10.15 – 12.00, sala c313
Kierunek /specjalność	biznes chemiczny, pierwszy stopnia
Liczba studentów zapisanych na zajęcia/obecnych na zajęciach	13 /12

Temat hospitowanych zajęć	Wykorzystanie chemii w sztuce Produkcja mydła
Ocena:	
a. formy realizacji zajęć i kontaktu nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia z grupą	Prezentacje studenckie wspomagane slajdami. Dyskusja z udziałem studentów i prowadzącego. Ocena formy prezentacji, zawartości i aktualności poruszonych zagadnień,
b. zgodności tematyki zajęć z sylabusem przedmiotu/modułu zajęć	Tematyka zgodna z kartą zajęć.
c. przygotowania nauczyciela akademickiego do zajęć	Bardzo dobre przygotowanie nauczyciela akademickiego.
d. poprawności doboru metod dydaktycznych	Poprawny dobór metod.
e. poprawności doboru materiałów dydaktycznych	Poprawny dobór materiałów dydaktycznych.
f. wykorzystywanej infrastruktury dydaktycznej, technologii informacyjnej, dostępu do aparatury itp.	Komputer z zestawem do prezentacji multimedialnej. Prawidłowe wykorzystanie infrastruktury dydaktycznej.

Załącznik nr 6. Oświadczenia przewodniczącego i pozostałych członków zespołu oceniającego

Oświadczenie

Członkowie zespołu oceniającego złożyli oświadczenia w następującym brzmieniu:

„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.”

Przewodniczący zespołu oceniającego

prof. dr hab. Lucjan Chmielarz

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 kierunek jest przyporządkowany, są powiązane z działalnością naukową prowadzoną w uczelni w tej dyscyplinie lub dyscyplinach oraz zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy.

Standard jakości kształcenia 1.2

Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz dyscypliną lub dyscyplinami, do których jest przyporządkowany kierunek, opisują, w sposób trafny, specyficzny, realistyczny i pozwalający na stworzenie systemu weryfikacji, wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne osiąmane 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 przeznaczonego na nauczanie i uczenie się oraz weryfikację i ocenę efektów uczenia się.

Standard jakości kształcenia 2.5a

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

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

Standard jakości kształcenia 3.1

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

Standard jakości kształcenia 3.2

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

Standard jakości kształcenia 3.2a

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

Standard jakości kształcenia 3.3

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

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

Standard jakości kształcenia 4.1

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

Standard jakości kształcenia 4.1a

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

Standard jakości kształcenia 4.2

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

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

Standard jakości kształcenia 5.1

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

Standard jakości kształcenia 5.1a

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

Standard jakości kształcenia 5.2

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

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

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

Standard jakości kształcenia 6.1

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

Standard jakości kształcenia 6.2

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

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

Standard jakości kształcenia 7.1

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

Standard jakości kształcenia 7.2

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

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

Standard jakości kształcenia 8.1

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

Standard jakości kształcenia 8.2

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

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

Standard jakości kształcenia 9.1

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

Standard jakości kształcenia 9.2

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

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

Standard jakości kształcenia 10.1

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

Standard jakości kształcenia 10.2

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



Polska
Komisja
Akredytacyjna

www.pka.edu.pl