



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: chemia

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Uniwersytet Jana
Kochanowskiego w Kielcach

Data przeprowadzenia wizytacji: 16-17 stycznia 2024 r.

Warszawa, 2024

(rok opracowania raportu)

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	7
4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	8
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	8
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	14
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	27
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	33
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	40
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	47
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	50
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	54
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	59
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	61
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	72
Część I - ocena losowo wybranych prac etapowych	72

Część II - ocena losowo wybranych prac dyplomowych _____	79
Załącznik nr 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa _____	93
Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach/grupach zajęć i ich ocena _____	93
Załącznik nr 6. Oświadczenia przewodniczącego i pozostałych członków zespołu oceniającego	100

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

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

członkowie:

1. prof. dr hab. Jolanta Kumirska, członek PKA
2. dr hab. inż. Anna Błońska-Tabero, ekspert PKA
3. dr Anna Maria Kola, ekspert PKA
4. Ryszard Feret, ekspert PKA ds. studenckich
5. Cezary Odrzygóźdź, ekspert PKA ds. pracodawców
6. Edyta Lasota-Beżek, sekretarz zespołu oceniającego PKA

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku chemia prowadzonym na Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach, została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2023/2024. PKA po raz kolejny oceniła jakość kształcenia na tym kierunku. Poprzednia wizytacja ZO PKA miała miejsce w 2018 r. Zakończyła się wydaniem oceny pozytywnej Uchwałą Nr 137/2018 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 22 marca 2018 r. w sprawie oceny programowej na kierunku chemia prowadzonym na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim.

Odbyta obecnie wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą zdalnej oceny programowej Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Raport ZO PKA opracowano po zapoznaniu się z przedłożonym przez Uczelnię Raportem samooceny oraz na podstawie przedstawionej w toku wizytacji dokumentacji, przeprowadzonych hospitacji zajęć, analizy losowo wybranych prac zaliczeniowych oraz dyplomowych, dokonanego przeglądu infrastruktury dydaktycznej, a także spotkań i rozmów przeprowadzonych z Władzami Uczelni, pracownikami, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz ze studentami kierunku.

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	chemia	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia stacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{1,2}	nauki chemiczne	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	6 semestrów 180 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ³ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	75 godzin 3 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	<i>Chemia ogólna</i> <i>Chemia nauczycielska</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	licencjat	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	33	
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁴	2600-2640	
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	104-105	
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	92	
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	63	

¹ W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny - nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się oraz nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej oraz pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

² Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2018 poz. 1818).

³ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

⁴ Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

Nazwa kierunku studiów	chemia	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia stacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{5,6}	nauki chemiczne	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	4 semestry 120 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ⁷ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	50 godzin 2 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	<i>Chemia ogólna</i> <i>Chemia nauczycielska</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	18	
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁸	1750	
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	70	
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	67	
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	60	

⁵ W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny - nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się oraz nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej oraz pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

⁶ Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2018 poz. 1818).

⁷ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

⁸ Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

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 ⁹ 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

⁹ W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

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

Studia na ocenianym kierunku prowadzone są w Instytucie Chemii (ICh), funkcjonującym w strukturze Wydziału Nauk Ścisłych i Przyrodniczych (WNŚP) Uniwersytetu Jana Kochanowskiego (UJK) w Kielcach. Kierunek ten obejmuje studia stacjonarne na pierwszym i drugim stopniu. Nauczanie na studiach stopnia pierwszego może być realizowane w ramach dwóch ścieżek, tj. ścieżki ogólnej oraz ścieżki chemii nauczycielskiej (ścieżki przygotowującej do wykonywania zawodu nauczyciela chemii, tzw. ścieżka nauczycielska). Druga z wymienionych ścieżek, wprowadzona w roku akademickim 2021/2022, oferuje edukację w ramach przedmiotów związanych merytorycznie z pierwszym etapem kształcenia studentów, przygotowującym do wykonywania zawodu nauczyciela. Ścieżka nauczycielska została przygotowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (Dz.U. 2019 poz. 1450 z późn. zm.). Uczelnia opracowała projekt kształcenia nauczycielskiego realizowanego w ramach studiów pierwszego i drugiego stopnia, dzieląc merytorycznie treści uczenia zgodnie z etapami kształcenia - tj. szkołę podstawową i ponadpodstawową.

Absolwenci studiów pierwszego stopnia, będą mogli od roku akademickiego 2024/2025 kontynuować nauczanie w ramach ścieżki chemii nauczycielskiej na studiach stopnia drugiego, co umożliwi im zdobycie uprawnień do wykonywania zawodu nauczyciela. W ofercie dydaktycznej ocenianego kierunku są również studia niestacjonarne, ale ostatni nabór na tego typu studia pierwszego stopnia odbył się w roku akademickim 2010/2011, a na studia stopnia drugiego w roku 2014/2015.

Koncepcja i cele kształcenia studentów, zarówno pierwszego, jak i drugiego stopnia, są zgodne z aktualną misją i strategią rozwoju Uczelni, przyjętymi przez Senat UJK w Uchwale nr 1/2021 z dnia 28 stycznia 2021 roku. Misją Uniwersytetu Jana Kochanowskiego jest m.in. jego aktywny udział w podejmowaniu współczesnych wyzwań społecznych, gospodarczych i kulturowych. Z misją tą związana jest nierozzerwalnie strategia rozwoju UJK. W obszarze edukacji, stanowiącym jeden z czterech najważniejszych obszarów uwzględnionych w tej strategii, priorytetem jest zbudowanie atrakcyjnej oferty edukacyjnej, wysoka jakość kształcenia oraz rozwijanie aktywności naukowej studentów.

Cele kształcenia studentów ocenianego kierunku, zgodne z misją i strategią Uczelni, są widoczne w opisach oczekiwanych sylwetek absolwentów.

Pierwszy stopień studiów jest ukierunkowany na przygotowanie studentów do aktywnego zdobywania wiedzy oraz umiejętności praktycznych. Absolwent kierunku chemia posiada zaawansowaną wiedzę i umiejętności z zakresu chemii, wsparte podstawami nauk matematyczno-przyrodniczych. Absolwent jest wykwalifikowany w stosowaniu różnorodnych metod analitycznych, w tym nowoczesnych technik instrumentalnych, co otwiera przed nim możliwości pracy w laboratoriach chemicznych o wysokim standardzie. Absolwent jest przygotowany do pracy w różnych sektorach przemysłu chemicznego i w branżach pokrewnych (w tym w przemyśle wydobywczym i przetwórstwie surowców mineralnych), w laboratoriach związanych z ochroną środowiska, a także w sektorze badawczym i rozwojowym oraz w jednostkach administracji publicznej i instytucjach edukacyjnych. Absolwent kierunku chemia

posiada umiejętność komunikowania się w języku obcym na poziomie B2 zgodnym z ESOKJ, co jest kluczowe w pozyskiwaniu najnowszych informacji naukowych i rozwoju zawodowym. Absolwent jest przygotowany do kontynuacji kształcenia na drugim stopniu studiów na kierunku chemia.

Przedstawiona sylwetka dobrze charakteryzuje absolwenta, który realizował kształcenie w ramach ścieżki ogólnej. Edukacja studentów w ramach ścieżki chemii nauczycielskiej kształtuje jednak nieco inną sylwetkę absolwenta. Ścieżka wybierana jest alternatywnie wobec ścieżki chemii ogólnej, co powoduje, że absolwent uzyskuje innego rodzaju zakres efektów w obszarze wiedzy, umiejętności i kompetencje społeczne. Z tego względu rekomenduje się przygotowanie opisu drugiej sylwetki absolwenta, która będzie w pełni odzwierciedlała nabyte przez studentów kompetencje związane z pierwszym etapem przygotowania ich do nauczania chemii w szkołach.

Studia stopnia drugiego dają studentom możliwość poszerzenia i pogłębienia zasobu ich wiedzy i umiejętności. W rezultacie absolwent tych studiów posiada pogłębioną wiedzę i umiejętności z zakresu zaawansowanych zagadnień chemii. Zna również zaawansowane metody analityczne, w tym nowoczesne metody instrumentalne, które pozwalają mu na podjęcie pracy w najlepszych laboratoriach chemicznych. Jest przygotowany do pracy zarówno w przemyśle chemicznym, jak i przemysłach pokrewnych, a także w ramach drobnej wytwórczości. Posiada również kwalifikacje umożliwiające podjęcie pracy w przemyśle wydobywczym i przetwórstwa surowców mineralnych, ściśle związanych z gospodarką regionu, w szczególności w zakresie badania jakości surowców i wytwarzanych produktów, a także w laboratoriach i jednostkach administracji publicznej związanych z ochroną środowiska. Absolwent studiów drugiego stopnia posiada umiejętność komunikowania się w języku obcym na poziomie B2+, a w szczególności umiejętność posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu chemii, co jest kluczowe w pozyskiwaniu najnowszych informacji naukowych i osobistym rozwoju zawodowym. Absolwent jest przygotowany do (współ)prowadzenia działalności naukowej, może kontynuować kształcenie w ramach Szkoły Doktorskiej.

W koncepcji kształcenia przyjętej na ocenianym kierunku nie przewiduje się obecnie nauczania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Sposobem na przygotowanie absolwentów o opisanych wyżej sylwetkach jest stałe podnoszenie jakości kształcenia, umożliwienie studentom rozwijania umiejętności posługiwania się specjalistyczną aparaturą laboratoryjną i narzędziami statystycznymi, a przede wszystkim integracja procesu nauczania z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową.

Tematyka prac badawczych, prowadzonych przez pracowników Uczelni w dyscyplinie, do której przyporządkowano oceniany kierunek, jest bardzo różnorodna. Dotyczy ona przykładowo poszukiwania nowych związków koordynacyjnych o aktywności biologicznej, badania właściwości elektrochemicznych naturalnych i syntetycznych składników żywności, preparatów farmaceutycznych i kosmetycznych, czy też badania stanu środowiska przyrodniczego. Pracownicy Uczelni prowadzą także prace badawcze związane m.in. z korozją i powłokami ochronnymi, biomasą, przemysłem wydobywczym czy też fotokatalizą heterogeniczną. W tych różnorodnych badaniach wykorzystywane są odpowiednie metody, przykładowo spektroskopia w podczerwieni, metoda dyfrakcji promieniowania rentgenowskiego, spektroskopia mas, chromatografia, termogravimetria, elektronowa mikroskopia skaningowa.

Analizując, przedstawioną w dużym skrócie, charakterystykę działalności naukowej, prowadzonej na Uczelni w dyscyplinie nauki chemiczne, stwierdza się, że koncepcja i cele kształcenia na ocenianym

kierunku są ściśle z tą działalnością związane. Przypisanie ocenianego kierunku w 100% do dyscypliny nauki chemiczne jest w pełni uzasadnione.

Sylwetki absolwentów kierunku chemia (obydwu stopni studiów) odpowiadają na zapotrzebowanie pracodawców z różnych gałęzi przemysłu, w tym przede wszystkim przemysłu chemicznego, ale też przemysłu wydobywczego oraz przetwórstwa surowców mineralnych, które są ściśle związane z gospodarką regionu. Absolwenci tego kierunku będą również potrzebni do pracy w różnych laboratoriach analitycznych, m.in. w Laboratorium Kryminalistycznym Komendy Wojewódzkiej Policji w Kielcach (z którym pracownicy Instytutu Chemii współpracują) lub innych, związanych na przykład z monitoringiem środowiska. Koncepcja i cele kształcenia na ocenianym kierunku są nie tylko zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, obejmującego zawodowy rynek pracy, ale także zostały określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Instytut Chemii regularnie konsultuje cele kształcenia z interesariuszami wewnętrznymi (w tym z kadrą naukową oraz studentami), aby upewnić się, że proponowane zmiany są adekwatne i odzwierciedlają aktualne potrzeby oraz trendy w chemii. Interesariusze wewnętrzni mają swoich przedstawicieli w takich organach, jak Kierunkowy Zespół ds. Jakości Kształcenia oraz Wydziałowa Komisja ds. Kształcenia. W skład tych organów wchodzi także interesariusze zewnętrzni. Przy wprowadzaniu zmian programowych wymagana jest ponadto opinia Wydziałowej Rady Samorządu Studenckiego. Przykładem wpływu interesariuszy wewnętrznych na program nauczania jest zmiana wprowadzona w roku 2022 w ramach przedmiotu *chemia koordynacyjna i bionieorganiczna*. Na wniosek prowadzącego i pod wpływem opinii studentów zamieniono 15 godzin konwersatorium na dodatkowe 15 godzin laboratoryjnych. Zmiana ta wynikała z faktu, że zaobserwowano konieczność poświęcenia większej uwagi, a więc i czasu, na działania praktyczne związane z zagadnieniami realizowanymi w ramach tego przedmiotu. Pod wpływem interesariuszy zewnętrznych oraz na skutek zapotrzebowania rynku pracy, wprowadzono od roku akademickiego 2021/2022 ścieżkę kształcenia, umożliwiającą przygotowywanie studentów do wykonywania zawodu nauczyciela. Kolejnym przykładem znaczącej współpracy z interesariuszami zewnętrznymi było i jest rozwijanie koncepcji kształcenia z silnym naciskiem położonym na badania środowiskowe i geochemiczne. We współpracy z takimi podmiotami jak Kopalnia Wiśniówka - Eurovia Kruszywa S.A., Instytut Chemii dostosował program studiów do potrzeb lokalnego przemysłu, co przekłada się bezpośrednio na lepsze przygotowanie absolwentów do podjęcia w nim pracy. Odpowiedzią na wskazówki interesariuszy zewnętrznych oraz na potrzeby rynku pracy Instytut Chemii wprowadził od roku akademickiego 2023/2024 istotne zmiany w programach studiów. Na studiach stopnia drugiego dodano przedmiot do wyboru *biopolimery i polimery specjalne*. Na studiach pierwszego stopnia wprowadzono przedmioty obieralne: *wybrane aspekty produkcji i zagospodarowania energii* oraz *polimery biomedyczne*. Przedmiot *chemia środowiska* został przeniesiony do grupy przedmiotów obieralnych, a jego miejsce w przedmiotach kierunkowych zajął przedmiot *podstawy statystyki w laboratorium chemicznym*. Ta ostatnia zmiana została zasugerowana bezpośrednio przez interesariuszy zewnętrznych związanych z rynkiem kontroli jakości badań, co świadczy o dynamicznym reagowaniu na zmieniające się wymagania rynku. Kolejnym przykładem jest wprowadzenie na drugim stopniu studiów przedmiotu *walidacja procedur analitycznych*. Ta modyfikacja programu była efektem zgłaszania przez interesariuszy zewnętrznych potrzeby posiadania przez absolwentów wiedzy i umiejętności w zakresie kontroli procesu analitycznego.

Wspomniane wcześniej, ściśle powiązanie ocenianego kierunku z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową 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 przedmiotów stwierdzono bowiem, że efekty te są nie tylko specyficzne i zgodne zarówno z koncepcją i celami kształcenia określonymi dla kierunku, ale także z tematyką badań prowadzonych obecnie na Uczelni, a w związku z tym także z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie nauki chemiczne i jego ogólnoakademickim profilem.

Spośród 32 kierunkowych efektów uczenia się, zdefiniowanych na studiach pierwszego stopnia, 15 dotyczy wiedzy, 14 umiejętności, a 3 kompetencji społecznych. Z kolei w ramach studiów stopnia drugiego zdefiniowano w sumie 23 efekty, w tym 10 w zakresie wiedzy, 10 w zakresie umiejętności i 3 w zakresie kompetencji społecznych. Zakładane efekty uczenia się, ściśle związane z dyscypliną nauki chemiczne, są zgodne odpowiednio z 6. oraz 7. poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji. Przykładowo, zgodnie z jednym z efektów z zakresu wiedzy (CHEM1A_W04), absolwent studiów stopnia pierwszego „zna i rozumie w zaawansowanym stopniu klasyfikację, nazewnictwo, rodzaje izomerii, stereochemię, mechanizmy reakcji, metody otrzymywania i reaktywność związków organicznych i polimerów, zna wybrane techniki laboratoryjne w zakresie oczyszczania, izolowania i syntezy związków organicznych, w tym polimerów, określa strukturę związków organicznych w oparciu o metody fizykochemiczne, posiada wiedzę w zakresie budowy, funkcji i właściwości najważniejszych związków bioorganicznych.” Zgodnie z efektem CHEM1A_U10 z zakresu umiejętności absolwent taki „potrafi otrzymywać i przeprowadzać analizę preparatów kosmetycznych, farmaceutycznych, biotechnologicznych oraz innych produktów, a także określać i klasyfikować chemicznie składniki aktywne tych preparatów.” Z kolei absolwent studiów stopnia drugiego m.in. „zna i rozumie w pogłębionym stopniu właściwości pierwiastków i ich związków chemicznych, wykazuje znajomość pojęć i metod badawczych współczesnej chemii nieorganicznej i koordynacyjnej, objaśnia znaczenie jonów metali w biologii i medycynie (CHEM2A_W010)” oraz „potrafi samodzielnie wykonywać wskaźnikowanie prostych i płaszczyzn z układów: regularnego, tetragonalnego, romboidalnego i heksagonalnego, klasyfikuje struktury krystaliczne ze względu na typy oddziaływań chemicznych, rozumie i posługuje się podstawowymi pojęciami krystalochemicznymi, przeprowadza identyfikację substancji i jej faz krystalicznych w oparciu o dyfraktogramy polikrystaliczne i dostępne bazy danych. (CHEM2A_U03).”

Zgodność zakładanych efektów uczenia się z zakresem działalności naukowej, prowadzonej przez pracowników Uczelni, widać m.in. na przykładzie efektu CHEM1A_W08 oraz CHEM1A_U09, zdefiniowanych na studiach stopnia pierwszego, zgodnie z którymi absolwent „zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zjawiska i procesy geochemiczne, definiuje terminy z zakresu geochemii i biogeochemii środowiska, posiada wiedzę o wpływie substancji chemicznych na środowisko i zdrowie człowieka, zna sposoby ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko zgodnie z zasadami zielonej chemii, zna techniki pobierania, przygotowania i analizy próbek środowiskowych” oraz „potrafi pobierać i przygotowywać próbki środowiskowe, stosuje odpowiednie techniki analityczne do ich analizy oraz interpretacji wyników, potrafi dobierać i stosować metody pracy w laboratorium chemicznym, które będą spełniać zasady zielonej chemii.” W przypadku stopnia drugiego, przykładem jest efekt CHEM2A_U05, zgodnie z którym absolwent „potrafi wskazać zależność pomiędzy typem jonu metalu a budową i funkcją wybranych metaloenzymów, potrafi wskazać rolę związków koordynacyjnych metali w biologii i medycynie.”

Wśród efektów, zdefiniowanych na obydwu stopniach studiów, są też i takie, które wyraźnie wskazują na osiągnięcie przez studentów kompetencji badawczych. Na przykład na studiach stopnia pierwszego zakładany jest efekt CHEM1A_U11, wskazujący, że absolwent „posiada umiejętność samodzielnego

przygotowania prac pisemnych z zakresu chemii z wykorzystaniem własnych badań eksperymentalnych oraz opracowań polsko- i obcojęzycznych, dokonuje syntezy danych pochodzących z różnych źródeł i na tej podstawie wyciąga wnioski.” Studium stopnia drugiego przypisano z kolei efekt CHEM2A_U08, z którego wynika, że absolwent „potrafi w sposób krytyczny ocenić wyniki eksperymentów, obserwacji i obliczeń teoretycznych, potrafi policzyć i przedyskutować błędy pomiarowe, dokonuje syntezy danych pochodzących z różnych źródeł i wyciąga na tej podstawie wnioski.”

Z prawidłowym prowadzeniem działalności naukowej związane są także specyficzne kompetencje społeczne. Efekty uczenia się, odpowiadające tego rodzaju kompetencjom obejmują, m.in. efekt CHEM1A_K01, zgodnie z którym absolwent studiów stopnia pierwszego „jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy”, a na studiach stopnia drugiego m.in. efekt CHEM2A_K01, tj. absolwent „jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.”

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 CHEM1A_U12: Absolwent „potrafi posługiwać się językiem angielskim zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.”) oraz B2+ na studiach stopnia drugiego (efekt CHEM2A_U09: Absolwent „czyta ze zrozumieniem naukowe teksty chemiczne oraz komunikuje się w języku angielskim na poziomie B2+.”).

Analiza kart wybranych przedmiotów wykazała, że efekty uczenia się, które przypisano do konkretnych zajęć lub grup zajęć, są powiązane z odpowiadającymi im kierunkowymi efektami uczenia się. Na przykład efekt przypisany do przedmiotu *chemia fizyczna* (na pierwszym stopniu studiów): Student „charakteryzuje i opisuje stany skupienia. Definiuje funkcje stanu. Poprawnie interpretuje stałe równowagi. Uzasadnia równania kinetyczne.” odpowiada efektowi kierunkowemu CHEM1A_W05, zgodnie z którym absolwent „definiuje na poziomie zaawansowanym pojęcia, wielkości i zależności termodynamiki chemicznej oraz statyki, kinetyki chemicznej, katalizy, równowag fazowych, elektrochemii, zna zasady opisu stanów skupienia materii, właściwości roztworów rzeczywistych i koloidalnych oraz zjawisk powierzchniowych.” Na drugim stopniu studiów, jeden z efektów, założonych dla przedmiotu *techniki spektroskopowe w kryminalistyce*, (tj. student „stosuje techniki spektroskopowe wykorzystywane w chemii, interpretuje widma otrzymywane w spektroskopii IR i UV-VIS”) jest związany z efektem kierunkowym CHEM2A_U01, określającym, że student „potrafi stosować instrumentalne techniki analityczne wykorzystywane w chemii, samodzielnie interpretuje widma, chromatogramy, termogramy oraz woltamperogramy otrzymane przy użyciu różnych technik badawczych.”

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

Koncepcja kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela chemii w zakresie efektów uczenia się jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 25 lipca 2019 r. w sprawie kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Uczelnia, za rekomendacją Centrum Edukacji Nauczycielskiej UJK, przyjęła dla ścieżki nauczycielskiej na studiach pierwszego stopnia zestaw wszystkich ogólnych efektów uczenia się, zaplanowanych ww. Dokumentcie. Są one sformułowane w sposób identyczny jak w standardach kształcenia nauczycieli. Zatem absolwent studiów pierwszego stopnia realizujący ścieżkę nauczycielską osiąga 15 efektów w zakresie wiedzy, 18

efektów w zakresie umiejętności oraz 7 efektów w zakresie kompetencji społecznych. Uczelnia planuje, by zakres efektów uczenia się na stopniu drugim w ramach ścieżki nauczycielskiej pogłębiał efekty uczenia się przewidziane dla studiów pierwszego stopnia.

W kartach przedmiotów natomiast umieszczono wszystkie efekty szczegółowe z odpowiednim ich odniesieniem do efektów ogólnych. Na podstawie efektów szczegółowych opracowano zestawy przedmiotów, w taki sposób, aby połączyć tematyczne pewne grupy efektów i zapewnić ich pełną realizację.

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1¹⁰(kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Cele i koncepcja kształcenia, sformułowane dla ocenianego kierunku są zgodne z misją i strategią Uniwersytetu Jana Kochanowskiego, a także z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie nauki chemiczne. W kształtowaniu oraz modyfikowaniu sylwetki absolwenta, z uwzględnieniem aktualnych potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego, uczestniczyli interesariusze wewnątrzni oraz zewnętrzni.

Uwzględniając zarówno koncepcję i cele kształcenia, jak i zgodne z nimi zakładane efekty uczenia się, stwierdzono w sposób jednoznaczny, że przypisanie ocenianego kierunku do profilu ogólnoakademickiego oraz do dyscypliny nauki chemiczne jest w pełni uzasadnione.

Zakładane efekty uczenia się są specyficzne, odpowiadają właściwym poziomom Polskiej Ramy Kwalifikacji, a ponadto uwzględniają aktualny stan wiedzy związanej z naukami chemicznymi, komunikowanie się w języku obcym na właściwym poziomie oraz kompetencje zarówno badawcze, jak i społeczne, niezbędne w działalności naukowej. Zakładane efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia przez studentów, a zrozumiały sposób ich sformułowania pozwala nauczycielom na stworzenie systemu ich weryfikacji. Dotyczy to także efektów uczenia się zaplanowanych dla ścieżki nauczycielskiej, które zostały sformułowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 25 lipca 2019 r. w sprawie kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

¹⁰W przypadku gdy propozycje oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać propozycję oceny dla każdego poziomu odrębnie.

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

Koncepcji kształcenia studentów jest spójna z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego i systematycznie do tych potrzeb dostosowywana. W szczególności lokalnego przemysłu oraz oświaty. Przykładem odpowiedzi na zapotrzebowanie rynku pracy było m.in. utworzenie ścieżki kształcenia nauczycieli.

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 wytypowanych przedmiotów stwierdzono, że treści programowe, realizowane na ocenianym kierunku, 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 stopnia pierwszego w ramach przedmiotu *podstawy chemii*, obejmują zagadnienia dotyczące przede wszystkim budowy materii, elektrochemii, kinetyki chemicznej, statyki chemicznej (w szczególności równowag ustalających się w procesie dysocjacji słabych elektrolitów, w procesie rozpuszczania i w reakcji hydrolizy). Studenci wykonują także obliczenia stechiometryczne oraz związane z przeliczaniem stężeń roztworów. Wymienione w dużym skrócie treści programowe są ściśle związane z kilkoma kierunkowymi efektami uczenia się studentów, tj. z zakresu umiejętności oraz CHEM1A_K01 z zakresu kompetencji społecznych. Kierunkowym efektem uczenia się, tj. CHEM1A_W09 i CHEM1A_U07, odpowiadają treści programowe związane z przedmiotem *podstawy krystalografii*, a dotyczące m.in. sposobu opisu budowy substancji krystalicznych, klasyfikacji struktur krystalicznych oraz zastosowania metody dyfrakcji promieniowania rentgenowskiego do ich badania. W przypadku studiów drugiego stopnia, treści programowe realizowane przykładowo w ramach przedmiotu *chemia fizyczna II*, a obejmujące zagadnienia związane z fizykochemią zjawisk powierzchniowych, z układami koloidalnymi oraz z nanostrukturami typu core-shell, odpowiadają założonym efektom uczenia się: CHEM2A_W02, CHEM2A_W09, CHEM2A_U02, CHEM2A_U08, CHEM2A_U09, CHEM2A_K01. W ramach przedmiotu *chemia organiczna II* studenci poznają m.in. zagadnienia dotyczące reakcji diastereo-selektywnych oraz pericyklicznych, a także reakcji syntezy z wykorzystaniem promieniowania mikrofalowego i ultradźwięków. Poznają chemię związków fosforoorganicznych i wybranych związków metaloorganicznych. Treści te związane są z efektami uczenia się: CHEM2A_W03, CHEM2A_W06 i CHEM2A_W09.

Treści programowe, realizowane w trakcie zajęć na ocenianym kierunku, są także zgodne z tematyką prac naukowych, prowadzonych obecnie przez pracowników Uczelni w dyscyplinie nauki chemiczne. Tym samym treści te odpowiadają zarówno aktualnemu stanowi wiedzy, jak i aktualnej metodyce

badan w tej dyscyplinie. Przykładami zajęć, do których przypisano takie treści programowe są na studiach stopnia pierwszego m.in.: *geochemia i biogeochemia środowiska, chemia organiczna* czy też *chemia analityczna*, a na studiach stopnia drugiego m.in.: *chemia koordynacyjna i bionieorganiczna, metody identyfikacji związków organicznych* oraz *walidacja procedur analitycznych*. Odzwierciedleniem tematyki badań prowadzonych na Uczelni są także tematy prac licencjackich i magisterskich, realizowanych na ocenianym kierunku.

Na ocenianym kierunku, liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów stopnia pierwszego (trwających sześć semestrów) wynosi 180, a w przypadku studiów stopnia drugiego (trwających cztery semestry) liczba ta wynosi 120. 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.

Liczba godzin zajęć, wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego i studentów, zarówno łącznie, jak i dla poszczególnych zajęć lub grup zajęć, jest odpowiednia i pozwala na osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Na studiach stopnia pierwszego łączna liczba tych godzin wynosi 2640 (w przypadku studentów wybierających przedmioty z zakresu chemii nauczycielskiej 2600 godzin), a na studiach stopnia drugiego 1750 godzin. Liczba punktów ECTS, uzyskiwanych na studiach stopnia pierwszego w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego i studentów, wynosi 105 (dla studentów wybierających przedmioty z zakresu chemii nauczycielskiej 104), a w przypadku studiów stopnia drugiego 70. Na obu stopniach studiów liczby te stanowią około 58% wymiaru punktowego studiów, a zatem są zgodne z wymaganiami stawianymi studiom stacjonarym.

W wyniku analizy programów studiów, realizowanych na ich obydwu stopniach, stwierdzono, 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 przedmiotów kształcenia ogólnego (m.in. *język obcy, techniki informacyjno-komunikacyjne, ochrona własności przemysłowej i prawa autorskiego, przedsiębiorczość*) oraz kształcenia podstawowego (*matematyka, fizyka, podstawy chemii*). 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 przedmioty, których treści programowe cechuje wyższy stopień złożoności. Oprócz przedmiotów podstawowych, realizowane są przedmioty kierunkowe oraz przedmioty obieralne. Do przedmiotów kierunkowych należą m.in.: *chemia fizyczna, podstawy statystyki w laboratorium chemicznym, analiza instrumentalna, podstawy chemii kwantowej, chemia materiałów, biochemia, podstawy metod spektralnych*. Od semestru trzeciego studenci uczestniczą także w zajęciach obieralnych, spośród których w ramach ścieżki ogólnej można wyróżnić m.in.: *surowce i składniki kosmetyczne, otrzymywanie biopaliw, elektrochemiczne metody analityczne, współczesna chemia metali przejściowych*. Do przedmiotów realizowanych w ramach ścieżki chemii nauczycielskiej należą m.in.: *dydaktyka chemii w szkole podstawowej, psychologia ogólna, język w procesie kształcenia*. W semestrze piątym studenci rozpoczynają zajęcia związane z realizacją pracy dyplomowej, tj. *seminarium dyplomowe*, a w semestrze szóstym *pracownię dyplomową*. Podobnie jak na stopniu pierwszym, w pierwszym semestrze studiów stopnia drugiego studenci uczestniczą w zajęciach w ramach przedmiotów kształcenia ogólnego, do których należy *język obcy* i przedmioty

z dziedziny nauk humanistycznych oraz w zakresie wsparcia studentów w procesie uczenia się. Już od pierwszego semestru obowiązują także przedmioty podstawowe i kierunkowe (m.in. *chemia teoretyczna, chemia organiczna II, chemia koordynacyjna i bionieorganiczna, krystalografia, zastosowanie teorii grup w chemii, termodynamika statystyczna*), a od drugiego semestru dodatkowo przedmioty obieralne (m.in.: *korozja materiałów, biopolimery i polimery specjalne, technologie w ochronie środowiska, hydrogeochemia, nieorganiczne i metalo-organiczne materiały*). Na drugim roku studiów studenci wykonują także badania związane z przygotowaniem pracy dyplomowej (w ramach *pracowni magisterskiej*) oraz uczestniczą w *seminarium magisterskim*.

Zajęcia na ocenianym kierunku realizowane są w formie wykładów, ćwiczeń, konwersatoriów, zajęć laboratoryjnych, zajęć terenowych, projektów 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 znaczący. Przykładowo, na stopniu pierwszym, udział zajęć laboratoryjnych, a zatem niezwykle istotnych z punktu widzenia rodzaju kierunku studiów, wynosi blisko 40% wszystkich godzin dydaktycznych (w przypadku ścieżki ogólnej) oraz blisko 32% (w przypadku ścieżki chemii nauczycielskiej). Podobnie jest na drugim stopniu studiów, a mianowicie udział zajęć laboratoryjnych w całkowitym wymiarze godzin dydaktycznych wynosi ponad 41%.

Programy studiów 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 35% wymiaru punktowego studiów), a na studiach stopnia drugiego 60 punktów ECTS, stanowiące 50% wymiaru punktowego studiów. Wymiar punktowy zajęć do wyboru, na obydwu stopniach studiów, jest zatem zgodny z wymogami. Na pierwszym stopniu studiów, w grupie zajęć do wyboru znajdują się przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych, przedmiot w zakresie wsparcia studentów w procesie uczenia się, blok zajęć związanych z wybraną przez studenta ścieżką kształcenia (tj. ogólną lub chemii nauczycielskiej) oraz zajęcia związane z realizacją pracy dyplomowej. W ramach ścieżki ogólnej studenci wybierają kilka przedmiotów z czterech różnych zakresów tematycznych oraz z jednej grupy przedmiotów rozszerzających ich zainteresowania. Przykładowo, z zakresu chemii kosmetycznej do wyboru są trzy przedmioty, tj. *surowce i składniki kosmetyczne, receptura i preparatyka kosmetyczna*, a także *metody chromatograficzne w chemii kosmetycznej*. Spośród aż sześciu przedmiotów, które mają na celu rozszerzenie zainteresowań, studenci mogą wybrać m.in. *otrzymywanie biopaliw, chemię kosmosu* czy też *programy użytkowe w laboratorium chemicznym*. Na drugim stopniu studiów, tak jak na stopniu pierwszym, do grupy zajęć do wyboru należą przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych, przedmiot w zakresie wsparcia studentów w procesie uczenia się oraz zajęcia związane z realizacją pracy dyplomowej. Studenci wybierają ponadto kilka przedmiotów z pięciu różnych zakresów tematycznych oraz z jednej grupy przedmiotów rozszerzających ich zainteresowania. Przykładowo, z zakresu ochrony środowiska naturalnego mogą wybrać przedmiot *technologie w ochronie środowiska* lub *energia ze źródeł pierwotnych*, a z zakresu analityki i geochemii środowiska mają do wyboru aż cztery przedmioty, tj. *kontrola jakości i interpretacja wyników badań, analiza próbek środowiskowych, hydrogeochemia* oraz *geochemia stosowana*. Do zajęć do wyboru, należących do grupy przedmiotów rozszerzających zainteresowania studentów, należą: *chemia supramolekularna, chemia żywności, korozja materiałów* oraz *metale organiczne*.

Jak wspomniano już wcześniej, programy studiów na ocenianym kierunku obejmują zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną na Uczelni działalnością w dyscyplinie nauki chemiczne. Na pierwszym stopniu studiów, zajęciom takim przypisano punkty ECTS w liczbie 92 (co stanowi ponad 51% wymiaru punktowego studiów), a na stopniu drugim 67 punktów, stanowiące blisko 56% wymiaru punktowego studiów. Przykładami zajęć ściśle związanych z prowadzonymi na Uczelni badaniami są m.in.: *chemia nieorganiczna, podstawy metod spektralnych, biochemia* (na studiach stopnia pierwszego), a także *krystalografia, chemia fizyczna II oraz analiza instrumentalna* (na studiach stopnia drugiego).

W programie studiów na ocenianym kierunku, 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+. Lektoraty prowadzone są przez pracowników Studium Języków Obcych. Na pierwszym stopniu studiów obejmują one łącznie 120 godzin dydaktycznych co odpowiada 9 punktom ECTS, rozłożonych równomiernie na cztery semestry, zaczynając od semestru drugiego. Językiem dominującym jest język angielski, ale studenci, którzy wykazą się odpowiednim poziomem znajomości języka angielskiego, mają możliwość wyboru innych kursów językowych, oferowanych przez Studium, na przykład kurs języka niemieckiego. Na studiach stopnia drugiego lektorat realizowany jest w wymiarze 60 godzin, po 30 godzin w drugim i trzecim semestrze, o łącznym wymiarze 3 punktów ECTS. Kształcenie w zakresie umiejętności językowych obejmuje również przedmioty realizowane częściowo w języku angielskim, w wymiarze co najmniej 15 godzin w cyklu rocznym. W roku akademickim 2023/2024, na stopniu pierwszym dotyczy to ośmiu przedmiotów (*chemia analityczna, chemia fizyczna, chemia nieorganiczna, geochemia i biogeochemia środowiska, chemia organiczna, technologia chemiczna, seminarium dyplomowe, metody chromatograficzne w chemii kosmetycznej*), a na stopniu drugim pięciu przedmiotów (*chemia organiczna II, walidacja procedur analitycznych, chemia fizyczna II, seminarium magisterskie, analiza próbek środowiskowych*).

Programy studiów, obowiązujące na obydwu stopniach, uwzględniają także zajęcia związane z dziedziną nauk humanistycznych. Zajęcia te realizowane są w odpowiednim wymiarze godzinowym, a przyporządkowana im liczba punktów ECTS (tj. po 5 na każdym stopniu studiów) jest zgodna z wymaganiami. Na pierwszym stopniu studiów do zajęć tego rodzaju należą: *kultura słowa i od Sumerów do polimerów* (do wyboru) oraz *filozofia słowa i copywriting* (do wyboru), a na drugim stopniu studiów: *kultury świata i od Adama i Ewy do małżeństw XXI wieku* (do wyboru) oraz *bioetyka i teksty kulturowe w przestrzeni komunikacyjnej* (do wyboru). W semestrze trzecim i czwartym na pierwszym stopniu studiów studenci uczestniczą w zajęciach w ramach wychowania fizycznego, które odbywają się w wymiarze po 30 godzin w każdym semestrze. Zajęciom tym nie przypisano punktów ECTS.

W ramach ścieżki nauczycielskiej na studiach pierwszego stopnia prowadzone są zajęcia realizujące treści zaplanowane w standardzie kształcenia nauczycieli. Są to zajęcia w bloku nr 4 - Zajęcia z zakresu Chemii nauczycielskiej, w sumie stanowi to 35 punktów ECTS, 505 godzin zajęć, 875 godzin całkowitego nakładu pracy studenta. Są to następujące zajęcia: *psychologia ogólna* (30 h, 2 ECTS); *psychologia rozwojowa* (30 h, 2 ECTS); *psychologia społeczno-wychowawcza* (30 h, 2 ECTS); *podstawy prawne i organizacyjne systemu oświaty* (30 h, 2 ECTS); *pedagogika* (15 h, 1 ECTS); *podstawy pracy wychowawczej, opiekuńczej i profilaktycznej nauczyciela* (10 h, 1 ECTS); *diagnoza nauczycielska i praca z uczniem ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi* (30 h, 2 ECTS); *doradztwo edukacyjno-zawodowe* (15 h, 1 ECTS); *praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna ciągła (szkoła podstawowa)* (30 h,

2 ECTS); *dydaktyka ogólna* (25 h, 2 ECTS); *emisja głosu* (15 h, 1 ECTS); *język w procesie kształcenia* (20 h, 2 ECTS); *dydaktyka chemii w szkole podstawowej* (105 h, 8 ECTS); *praktyka zawodowa dydaktyczna (szkoła podstawowa) (śródroczna)* (90 h, 5 ECTS); *praktyka zawodowa dydaktyczna (szkoła podstawowa) (ciągła)* (30 h, 2 ECTS). Zajęcia przyjmują różnorodną formę - są to zarówno wykłady, ćwiczenia, konwersatoria czy warsztaty. Ich harmonogram w planie studiów został ułożony w sposób gwarantujący możliwość realizacji zarówno zajęć, jak też osiągnięcie efektów uczenia się. Najwięcej zajęć zaplanowano w trzecim i czwartym semestrze - są to zajęcia z bloku B - przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne oraz C - podstawy dydaktyki i emisja głosu ze standardu. W semestrze piątym i szóstym natomiast realizowane są zajęcia *dydaktyka chemii w szkole podstawowej* oraz praktyki nauczycielskie. Takie skoncentrowanie zajęć i godzin i podział zajęć pozwala na poznanie i utrwalenie poznawanych treści, a także na osiągnięcie wszystkich zaplanowanych dla ścieżki efektów uczenia się - zarówno ogólnych, jak też szczegółowych - przypisanych do zajęć.

Dodatkowo studenci realizujący ścieżkę chemii nauczycielskiej wybierają w VI semestrze przedmioty obieralne z grupy ogólnej za 5 punktów ECTS.

Zajęcia realizowane są przez różne jednostki Uczelni. Nauczyciele Centrum Edukacji Nauczycielskiej UJK prowadzą zajęcia z zakresu przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, Podstaw dydaktyki i Emisji głosu. Natomiast za zajęcia *Język w procesie kształcenia* odpowiada Instytut Literaturoznawstwa i Językoznawstwa Wydziału Humanistycznego UJK. Zajęcia *Dydaktyka chemii* prowadzą pracownicy Instytutu Chemii.

Program studiów na ocenianym kierunku nie obejmuje obecnie zajęć prowadzonych w formie e-learningu. Zajęcia z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość odbywały się w latach akademickich 2019/2020, 2020/2021 oraz 2021/2022, co było związane z pandemią COVID-19. Zasady organizacji tych zajęć były regulowane zarządzeniami Rektora UJK, aktualizowanymi w zależności od rozwoju sytuacji.

Metody kształcenia, stosowane przez nauczycieli na kierunku chemia, 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 różny charakter, tj. informacyjny, objaśniający oraz problemowy. Metody kształcenia praktycznego i aktywizującego wykorzystywane są przede wszystkim w trakcie pozostałych zajęć, tj. konwersatoriów, ćwiczeń, zajęć laboratoryjnych, terenowych, projektowych i seminaryjnych. Przykładowo, w trakcie konwersatorium w ramach przedmiotu *podstawy chemii* (na pierwszym stopniu studiów) nie tylko rozwiązywane są zadania rachunkowe, ale także prowadzona jest dyskusja związana z tematyką wykładów. W laboratorium, wykonując ćwiczenia 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. W ramach przedmiotu *analiza próbek środowiskowych* (na drugim stopniu studiów), oprócz zajęć laboratoryjnych, realizowane są zajęcia terenowe, w trakcie których studenci samodzielnie pobierają próbki środowiskowe przeznaczone do analiz chemicznych. Taka metoda prowadzenia zajęć praktycznych umożliwi studentom nabycie umiejętności doboru właściwego sposobu pobierania próbek środowiskowych, przeznaczonych do badań różnymi metodami analitycznymi.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że na ocenianym kierunku, oprócz metod tradycyjnych, wprowadzono nowoczesne metody nauczania, w tym przede wszystkim metodę *problem-based learning* oraz *project-*

based learning (obydwie o akronimie PBL). Dzięki takim metodom studenci są konfrontowani z konkretnymi sytuacjami problemowymi, z którymi mogą się spotkać w swojej przyszłej pracy zawodowej. Metoda *project-based learning* stosowana jest przykładowo w ramach przedmiotu *geochemia stosowana* (drugi stopień studiów). Projekt ma charakter semestralnej pracy zaliczeniowej. Studenci wybierają zagadnienia problemowe z listy podanej przez prowadzącego, a następnie opracowują je na podstawie artykułów anglojęzycznych, zaproponowanych przez prowadzącego. Studenci są przy tym zachęceni do poszukiwania i wykorzystania dodatkowych źródeł, które pomogą w rozwinięciu tematu i uzupełnieniu pracy o nowe perspektywy oraz aktualne wyniki badań w dziedzinie geochemii środowiskowej. Metoda *problem-based learning* jest stosowana m.in. w ramach przedmiotu *programy użytkowe w laboratorium chemicznym* (na pierwszym stopniu studiów). Przykładowo, w trakcie zajęć dotyczących „poszukiwań opracowań naukowych w bazach online” studenci, po zapoznaniu się z bazami online, mają za zadanie odnalezienie pozycji literaturowych spełniających odpowiednie kryteria. Pojawiające się trudności na bieżąco są analizowane z prowadzącym zajęcia. Studenci przeszukują także bazy o szerszym spektrum filtrów, a następnie podejmują dyskusję dotyczącą wyboru najlepszej (w ich przypadku) metody przeszukiwania baz online. Metody oparte na najnowszych osiągnięciach dydaktyki kształtują w studentach szczególnie cenne na rynku pracy umiejętności, tj. przede wszystkim kreatywność, krytyczne myślenie i odpowiedzialność. 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 różnorodnym metodom kształcenia, studenci studiów pierwszego stopnia ocenianego kierunku są przygotowani do prowadzenia działalności naukowej w dyscyplinie nauki chemiczne, a drugiego stopnia do udziału w niej. Do właściwego sformułowania zarówno problemu badawczego, jak i zakresu badań umożliwiających jego rozwiązanie, niezbędna jest odpowiednia wiedza. Wiedzę tę studenci zdobywają w trakcie wykładów, które, jak już wspomniano wcześniej, mają różny charakter, m.in. problemowy. W trakcie zajęć laboratoryjnych studenci nabywają umiejętności w zakresie prawidłowego i jednocześnie bezpiecznego sposobu przeprowadzania eksperymentów badawczych, interpretowania otrzymanych wyników i wyciągania właściwych wniosków. W trakcie zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik informacyjnych studenci opanowują umiejętności niezbędne do graficznego opracowywania wyników. W ramach zajęć seminaryjnych, uczą się z kolei 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 bardzo istotne, umiejętności prowadzenia w tym obszarze dyskusji merytorycznej.

Metody kształcenia, stosowane przez nauczycieli w ramach lektoratów, umożliwiają studentom uzyskanie kompetencji dotyczących opanowania języka obcego na poziomie B2 (na studiach stopnia pierwszego) i B2+ (na studiach stopnia drugiego). Nauczyciele stosują metodę eklektyczną, która łączy różne elementy metod podających i problemowych, w tym dyskusje oraz formy aktywizujące. Studenci ćwiczą umiejętność porozumiewania się w języku obcym m.in. poprzez czynny udział w dyskusjach, poprzez formułowanie i argumentowanie swojego punktu widzenia zarówno w formie pisemnej, jak i ustnej. Na drugim stopniu studiów szczególny nacisk jest położony na umiejętności językowe studentów w zakresie słownictwa specjalistycznego właściwego dla dyscypliny chemia. Do ćwiczeń wykorzystuje się m.in. specjalistyczne artykuły związane z dyscypliną chemia. Studenci dodatkowo

utrwalają i pogłębiają nabyte umiejętności językowe w ramach wspomnianych wcześniej zajęć, które prowadzone są częściowo w języku angielskim (tj. ośmiu przedmiotów na pierwszym stopniu studiów i pięciu na stopniu drugim).

Na Uniwersytecie Jana Kochanowskiego istnieje możliwość dostosowania procesu uczenia się do zróżnicowanych indywidualnych potrzeb studentów (w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnościami), a także realizowania indywidualnych ścieżek kształcenia. Zgodnie z Regulaminem studiów na UJK, studentami uprawnionymi do indywidualnej organizacji procesu uczenia się są m.in. członkowie sportowej kadry narodowej lub sekcji sportowej reprezentującej Uczelnię w rozgrywkach ligowych przynajmniej na szczeblu wojewódzkim, studentki w ciąży, studenci będący rodzicami, studenci wyróżniający się szczególną aktywnością na rzecz Uczelni czy też studenci posiadający orzeczenie o niepełnosprawności. Studenci z niepełnosprawnościami są uprawnieni do dostosowania niektórych elementów procesu kształcenia do szczególnych potrzeb, które wynikają ze stopnia i charakteru ich niepełnosprawności. Przykładowo, osoby z niepełnosprawnościami mogą ubiegać się o modyfikację sposobu uczestnictwa w zajęciach dydaktycznych. Modyfikacje te mogą polegać na włączeniu do udziału w zajęciach osób trzecich, występujących jako: tłumacze języka migowego, asystenci sporządzający notatki czy też asystenci laboratoryjni pomagający studentom z niesprawnością rąk. Modyfikacja może dotyczyć także pozwolenia na korzystanie z urządzeń audiowizualnych, pozwalających na rejestrację zajęć dydaktycznych, przy czym w takich przypadkach student zobowiązany jest do złożenia pisemnej deklaracji o nienaruszaniu praw autorskich do dzieł powstałych w trakcie tych zajęć i o korzystaniu z zarejestrowanych materiałów wyłącznie na użytek prywatny. Student z niepełnosprawnością może uzyskać materiały dydaktyczne w alternatywnej formie zapisu (np. z zastosowaniem pisma Braille'a lub druku o zmienionej wielkości czcionki).

Program studiów kierunku chemia realizowany na Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach obejmuje obowiązkowe praktyki zawodowe. Praktyki zawodowe są obowiązkowe dla studentów na pierwszym i drugim stopniu studiów. Rodzaj praktyk realizowanej na studiach pierwszego stopnia zależy od wyboru ścieżki kształcenia, bowiem wybór ścieżki nauczycielskiej zakłada konieczność praktyk nauczycielskich w szkołach. Obecnie ścieżka nauczycielska jest dostępna dla studentów jedynie na studiach pierwszego stopnia, zatem studenci studiów uzupełniających realizują praktyki zawodowe.

Podstawowym celem praktyki zawodowej jest kształtowanie kompleksowych kompetencji zawodowych studentów kierunku chemia. Zadaniem praktyk zawodowych jest przede wszystkim zapoznanie się ze specyfiką pracy na różnych stanowiskach, w różnych branżach merytorycznie związanych z kierunkiem studiów chemia. Ponadto studenci realizujący praktyki zawodowe mają możliwość zdobycia umiejętności praktycznego zastosowania wiedzy teoretycznej zdobytej na studiach, czyli zdobycia warsztatu zawodowego i przełożenie wiedzy teoretycznej na praktykę. Realizacja praktyk zawodowych ma także wpływ na poznanie własnych możliwości na rynku pracy. Jako ważny element praktyk zawodowych należy wskazać także na możliwość nawiązania kontaktów zawodowych, przydatnych z perspektywy przyszłego wykonywanego zawodu. Analiza stanu faktycznego wykazała, że dla praktyk zawodowych przypisano szereg efektów uczenia się z zakresu umiejętności i kompetencji społecznych (dla pierwszego stopnia studiów) oraz wiedzę i kompetencje społeczne (dla studiów drugiego stopnia). W związku z powyższym rekomenduje się poszerzenie efektów uczenia się dla studiów pierwszego stopnia o efekty uczenia się z obszaru wiedzy, natomiast dla studiów drugiego stopnia wskazać zdobywane umiejętności. Ponadto w toku analizy dokumentacji, stwierdzono, że dla drugiego stopnia studiów wskazano efekty uczenia się, które powinny być zdobyte już na etapie pierwszego stopnia studiów takie jak (i) znajomość zasady bezpieczeństwa i higieny pracy

w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę w laboratorium chemicznym, (ii) ma wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną. Taka wiedza może zostać pogłębiona przy okazji realizacji praktyk zawodowych na drugim stopniu studiów. Niemniej efekty uczenia zakładane dla praktyk są zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć lub grup zajęć.

Dla kierunku chemia sposób realizacji praktyk zawodowych określa odpowiednie zarządzenie oraz „Regulamin praktyk studenckich na kierunkach chemia i biotechnologia UJK”. Praktyki zawodowe dla studiów pierwszego stopnia zaplanowane są po drugim roku studiów (czwartym semestrze) w wymiarze 75 godzin. Natomiast dla studiów drugiego stopnia praktyka zawodowa zaplanowana jest po pierwszym semestrze studiów w wymiarze 50 godzin. Liczba ECTS przypisana za wcześniej wspomniane praktyki wynosi odpowiednio 3 punktów i 2 punkty. Liczba punktów ECTS przypisana praktykom zawodowym została przypisana w sposób odpowiedni. Praktyki zawodowe realizowane są w czasie wolnym od zajęć, w okresie wakacyjnym – dotyczy to zarówno praktykom realizowanym na obu stopniach. Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się odpowiednio w czwartym (studia pierwszego stopnia) i drugim semestrze (studia drugiego stopnia). Analiza stanu faktycznego wykazała, że studenci decydujący się na realizację kształcenia nauczycielskiego, nie są zobligowani do realizacji praktyk zawodowych, o których mowa powyżej. Taki stan rzeczy wprowadza pewną dysproporcję pomiędzy studentami, a profil absolwenta różni się od tego, który nie podjął się przygotowań do wykonywania zawodu nauczyciela. Studenci realizujący ścieżkę przygotowującą do zawodu nauczyciela odbywają praktyki ciągłe i śródroczne na trzecim roku studiów. Sumaryczny wymiar praktyk dla studentów na ścieżce nauczycielskiej jest dwukrotnie wyższy niż dla studentów, którzy jej nie realizują, co wynika z konieczności zdobycia przez przyszłych nauczycieli szerokiego spektrum doświadczeń praktycznych, jednak innych niż te zdobywane przez studenta realizującego praktykę zawodową z pominięciem wskazanej ścieżki kształcenia. Rekomenduję się, wprowadzenie obowiązkowych praktyk zawodowych także dla studentów realizujących ścieżkę kształcenia nauczycielskiego, pozwoli to uwspólnić profil kształcenia i nie będzie generował rozbieżności pomiędzy profilami absolwenta. Stworzy to ponadto możliwość zaznajomienia się z pracą laboratoryjną, zawodową inną niż praca nauczyciela.

Wybór miejsca realizacji praktyk student dokonuje samodzielnie, jeśli tylko zakład pracy umożliwia osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się. Jeśli student decyduje się na samodzielny wybór miejsca realizacji praktyk zawodowych, to wybrany zakład pracy podlega weryfikacji zgodności z profilem kierunku przez Kierunkowego Opiekuna Praktyk. Weryfikacja ta dokonywana jest na podstawie strony internetowej przedsiębiorstwa oraz rozmów telefonicznych. Miejscami realizacji praktyk zawodowych są zakłady reprezentujące różne obszary branży chemicznej – zakłady epidemiologiczne, oczyszczalnie ścieków, zakłady wodociągowo-kanalizacyjne, laboratoria analityczne, laboratoria przemysłowe, przedsiębiorstwa geologiczne, laboratoria specjalistyczne i inne jednostki gospodarcze.

Przykładowymi przedsiębiorstwami są: PCC SILICIUM S.A; Wodociągi Miasta Krakowa, S. A. - Centralne Laboratorium - IAL (Lindego); Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Kielcach; Główny Inspektorat Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych - Laboratorium w Kielcach; Centralne Laboratorium Wodno-Ściekowe - Wodociągi Kieleckie Sp. z o.o.

Lista przedsiębiorstw, w których studenci odbywali praktyki zawodowe jest dostępna na stronie internetowej instytutu chemii i wynosi 42 pozycje. Co stanowi wystarczającą liczbę dla aktualnej liczby

studentów kierunku chemia. Wcześniej wymienione przedsiębiorstwa posiadają odpowiednią infrastrukturę i są dobrane odpowiednio, co umożliwia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz prawidłową realizację praktyk. W celu sprawnego procedowania praktyk zawodowych uczelnia oferuje spotkania z osobami odpowiedzialnymi za ich koordynację.

Realizacja praktyk zawodowych zgodnie z „Regulaminem Praktyk Zawodowych” odbywa się na podstawie porozumień zawieranych pomiędzy Uniwersytetem a Zakładem pracy. Porozumienie jest zawierane po uprzednim zaakceptowaniu warunków realizacji praktyk takich jak: miejsce i termin realizacji praktyk zawodowych oraz wskazanie osoby reprezentującej Zakład pracy, która pełnić będzie rolę zakładowego opiekuna praktyk. Opiekun praktyk wyznaczany jest zazwyczaj przez dyrektora Zakładu Pracy lub kierownika laboratorium, w którym student odbywa praktykę. Osoba sprawująca tę funkcję powinna posiadać wykształcenie wyższe, zgodne z kierunkiem kształcenia studenta oraz co najmniej 3-letni staż pracy w zawodzie. W szczególnych przypadkach, na wniosek dyrektora instytutu lub kierownika katedry, możliwe jest powierzenie opieki osobie, która nie spełnia jednego z tych kryteriów. Zgodnie z procedurą warunkiem wydania porozumienia jest potwierdzenie przez studenta ubezpieczenia się od nieszczęśliwych wypadków (NNW) oraz odpowiedzialności cywilnej (OC) na okres odbywania praktyki. Ponadto, od studentów starających się o praktyki w laboratoriach medycznych, Zakłady Pracy może wymagać aktualnych badań lekarskich. W sytuacjach nieuregulowanych, informacji udziela koordynator praktyk.

Monitorowanie przebiegu praktyk jest dokonywane na podstawie dziennika praktyk, który zawiera opis przebiegu praktyk zawodowych. Student po zakończonych praktykach przekazuje ponadto Instytutowemu Opiekunowi Praktyk „Kartę informacyjną”, która zawiera ocenę przebiegu praktyk (opisową) oraz ocenę ogólną (wyrażoną w skali ocen od 2 do 5). Analiza stanu faktycznego wykazała, że ocenie nie są poddawane wszystkie efekty uczenia się zdobywane przez studenta i niejednoznacznie pozwala określić ocenę osiągniętych efektów uczenia się przez studenta. Rekomenduje się pogłębienie sposobu weryfikacji zdobywanych efektów uczenia się, wprowadzając na przykład możliwość oceniania przez zakładowego opiekuna praktyk za pomocą noty liczbowej na skali Likerta poszczególnych efektów uczenia się. Zaliczenia praktyk zawodowych dokonuje kierunkowy opiekun praktyk i dokonuje wpisu na podstawie przedstawionych informacji do systemu Wirtualna Uczelnia.

Uczelnia stwarza także możliwość zaliczenia praktyk zawodowych w sytuacji (i) praktyk odbywanych samodzielnie przez studenta; (ii) pracy zawodowej w czasie trwania studiów, także za granicą; (iii) wolontariatu w czasie trwania studiów w uprawnionych instytucjach; (iv) stażu w czasie trwania studiów. Zaliczenie może być dokonane, jeśli wymiar godzin oraz zakres wykonywanych czynności odpowiada programowi studiów. Przy czym należy zaznaczyć, że jak dotąd żaden ze studentów kierunku chemia nie skorzystał z tej możliwości.

Należy nadmienić, że studenci ocenianego kierunku wykazują tendencję do wybierania miejsc praktyk zawodowych blisko swojego miejsca zamieszkania i do tej pory nie wyrażali inicjatywy ani chęci do realizowania praktyk zawodowych za granicą.

Dla kierunku chemia główną i jedyną jak dotąd metodą weryfikacji prawidłowości przebiegu praktyk zawodowych stanowiły dostarczane dzienniki praktyk oraz ocena przygotowywana przez zakładowego opiekuna praktyk. Dodatkowo kierunkowy Opiekun Praktyk przeprowadzał rozmowy telefoniczne z osobami sprawującymi opiekę z ramienia zakładu pracy, choć służyły one jako narzędzie kontroli i nie były formalnie dokumentowane. Należy jednak nadmienić, że uczelnia wprowadziła wraz z Zarządzeniem Rektora UJK od roku 2023/2024 procedurę przeprowadzania hospitacji praktyk

zawodowych. Procedura ta będzie realizowana zgodnie z „Arkuszem hospitacji studenckich praktyk zawodowych na kierunku Chemia”, będącym załącznikiem do zmienionego Ramowego programu studenckich praktyk zawodowych dla tego kierunku. Opracowany arkusz w sposób kompleksowy monitoruje praktyki zawodowe odnosząc się między innymi do przestrzegania przez studenta dyscypliny pracy, wykonywanych zadań, nabywanych umiejętności i wiele innych. Wdrożenie tego rozwiązania przyniesie wymierny efekt w postaci prawidłowo przeprowadzanych i kompleksowych hospitacji.

Dla kierunku chemia przewidziane są przeglądy programu praktyk, miejsca ich odbywania oraz weryfikacja osób odpowiedzialnych za ich organizację i prawidłowy przebieg. Przegląd praktyk jest realizowane w szczególności poprzez analizę treści Dziennika praktyk a dokładniej sekcji pt.: „Uwagi, spostrzeżenia, sugestie i wnioski studenta dotyczące odbytej praktyki charakterystyka zdobytych umiejętności”. Jest to źródło informacji dla Kierunkowego opiekuna praktyk na temat doświadczeń i spostrzeżeń studentów związanych z praktykami. W przypadku uwag krytycznych podlegają analizie w celu doskonalenia realizacji praktyk zawodowych.

W obrębie każdego roku akademickiego, zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku rozplanowane są na dwa semestry, a w każdym semestrze na 15 tygodni. Zajęcia odbywają się od poniedziałku do piątku, w godzinach od 8.00 do maksymalnie 19.45, ale najczęściej kończą się wcześniej. Sposób rozplanowania zajęć (tj. zazwyczaj bez długich przerw) umożliwi studentom efektywne wykorzystanie czasu, który przeznaczają zarówno na udział w zajęciach, jak i na samodzielne przyswajanie oraz pogłębianie swojej wiedzy i umiejętności.

Czas, który jest przeznaczony na sprawdzenie i ocenę efektów uczenia się studentów, umożliwi weryfikację wszystkich osiągniętych efektów oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej w tej sprawie. W przypadku prac pisemnych, wyniki wspomnianej weryfikacji są przekazywane studentom zazwyczaj w terminie do 7 dni, natomiast w przypadku zaliczenia czy też egzaminu ustnego, studenci są informowani o wynikach bezpośrednio po zaliczeniu (egzaminie).

Uczelnia przygotowała kompleksową dokumentację procesu w zakresie praktyk zawodowych nauczycielskich, zgodnych w zakresie punktacji ECTS, godzin i specyfiki praktyk z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 25 lipca 2019 r. w sprawie kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Są to: program i instrukcja praktyk zawodowych, dzienniki praktyk, arkusze hospitacji zajęć, karta informacyjna dla nauczyciela, wnioski o przyjęcie na praktykę, porozumienie ze szkołą, potwierdzenie przyjęcia na praktykę, recenzja z praktyki dla nauczyciela, sprawozdanie studenta. Część dokumentów jest elementem procesu przygotowania zawodowego w ramach ścieżek nauczycielskich w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego. Są to wówczas dokumenty CEN i obejmuje wszystkie kierunki Uczelni oferujące przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela. Część dokumentacji związanej z przygotowaniem do pracy nauczyciela chemii została opracowana przez zespół wydziałowy i instytutowy.

Uczelnia sformułowała szczegółowy regulamin praktyk, wskazujący na zakres, cele praktyki, obowiązki praktykanta oraz jego opiekuna. Praktyki zawodowe na ścieżce nauczycielskiej obejmują:

- 30 godzin śródrocznych praktyk zawodowych psychologiczno-pedagogicznych w semestrze trzecim;

- 45 godzin śródrocznych praktyk zawodowych dydaktycznych w szkole podstawowej w semestrze piątym (prowadzonych lekcji minimum 2, hospitacje i inne działalności w szkole);
- 45 godzin śródrocznych praktyk zawodowych dydaktycznych w szkole podstawowej w semestrze szóstym (prowadzonych lekcji minimum 5, hospitacje i inne działalności w szkole);
- 30 godzin ciągłych praktyk zawodowych dydaktycznych w szkole podstawowej w semestrze piątym (prowadzonych lekcji 10, hospitowanych lekcji 10).

Osobami odpowiedzialnymi za przeprowadzenie praktyki ze strony uczelni są: kierunkowy opiekun praktyk (jako całości) oraz kierownik Centrum Edukacji Nauczycielskiej – w przypadku praktyki psychologiczno-pedagogicznej.

Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna stanowi nieodłączną część procesu dydaktycznego i podlega obowiązkowemu zaliczeniu równorzędnie z innymi zajęciami. Zgodnie z harmonogramem realizacji studiów na wybranym kierunku studiów ze ścieżką nauczycielską, w ramach przygotowania w zakresie psychologiczno-pedagogicznym, studenci są zobowiązani do odbycia praktyki ciągłej w wymiarze 30 godzin w szkole podstawowej dla studiów pierwszego stopnia (w semestrze trzecim) i 15 godzin w szkole ponadpodstawowej dla studiów drugiego stopnia. Jej celem jest: (1) poznanie specyfiki pracy nauczyciela/wychowawcy, (2) wykształcenie umiejętności praktycznego zastosowania wiedzy teoretycznej zdobytej na studiach (integracja wiedzy teoretycznej z praktyką), (3) poznanie praktycznych zagadnień związanych z pracą na stanowiskach zgodnych z wybraną ścieżką kształcenia, (4) poznanie własnych możliwości na rynku pracy, (5) nawiązanie kontaktów zawodowych.

Praktyka psychologiczno-pedagogiczna odbywa się w szkołach podstawowych/ponadpodstawowych na podstawie porozumień lub umów w sprawie organizacji praktyki, które zawiera kierownik CEN, wraz z kwestorem na podstawie udzielonego pełnomocnictwa przez rektora.

Praktyki dydaktyczne ciągłe, realizowane w semestrach piątym i szóstym. Praktyki stanowią integralną część programu kształcenia przygotowującego do zawodu nauczyciela. Student w roku akademickim obowiązany jest odbyć praktykę śródroczną i praktykę ciągłą w szkole. Liczba godzin praktyk oraz typ szkoły określone są w harmonogramie studiów stacjonarnych pierwszego stopnia.

Celem praktyk zawodowych dydaktycznych jest zapoznanie studenta z organizacją pracy w szkole, z warsztatem pracy nauczyciela, formami i metodami nauczania. Umożliwia to studentowi kształtowanie i rozwój umiejętności dydaktyczno-wychowawczych w bezpośrednim kontakcie z uczniami, a także weryfikację własnych predyspozycji do wykonywania zawodu nauczyciela. Szczegółowo odbywa się to poprzez: (1) zapoznanie studentów z organizacją pracy szkoły, (2) zapoznanie studentów z warsztatem pracy nauczyciela, (3) umożliwienie studentom rozwoju własnych umiejętności dydaktyczno-wychowawczych w bezpośrednim kontakcie z uczniami, (4) umożliwienie studentom nauki budowania relacji z uczniami oraz współpracownikami w placówce, (5) umożliwienie studentom weryfikacji własnych predyspozycji do wykonywania zawodu nauczyciela.

Rozpoczynając praktykę, student samodzielnie dokonuje wyboru szkoły, w której będzie odbywana. Warunkiem zaakceptowania przez kierunkowego opiekuna praktyk jest wybór szkoły, w której do zajmowania stanowiska nauczyciela są wymagane kwalifikacje określone w przepisach wydanych na podstawie art. 9 ust. 2 ustawy z dnia 26 stycznia 1982 r. – Karta Nauczyciela. Opiekuna praktyki z ramienia szkoły wskazuje dyrektor szkoły, przy czym powinien to być nauczyciel legitymujący się stopniem awansu zawodowego minimum nauczyciela mianowanego oraz w miarę możliwości prowadzić przedmiot zgodny z kierunkiem kształcenia studenta.

Odbywanie praktyki ma charakter nieodpłatny. Studentowi nie przysługują żadne roszczenia finansowe z tytułu wykonywania praktyki wobec szkoły jak i Uniwersytetu. W przypadku wyrządzenia szkody przez studenta odbywającego praktykę w szkole, odpowiedzialność za tę szkodę ponosić będzie student, który ją wyrządził.

Szkoła może zażądać od Uniwersytetu odwołania z praktyk studenta, gdy naruszy on w sposób rażący dyscyplinę pracy, a jeżeli naruszenie dyscypliny spowodowało zagrożenie dla życia lub zdrowia, szkoła ma prawo nie dopuścić studenta do kontynuowania praktyki zawodowej.

W czasie pobytu na terenie szkoły podczas praktyki student obowiązany jest do noszenia identyfikatora z imieniem i nazwiskiem oraz posiadania przy sobie dokumentu tożsamości.

Zaliczenie praktyk jest warunkiem koniecznym zaliczenia semestru, w którym te praktyki obowiązują, a do tego obecność na praktyce jest obowiązkowa.

Praktyki śródroczne pedagogiczno-psychologiczne zalicza pracownik hospitujący te praktyki z ramienia UJK, zaś praktyki śródroczne i ciągłe dydaktyczne zalicza kierunkowy opiekun praktyk z Instytutu Chemii.

Praktyki psychologiczno-pedagogiczne podlegają hospitacji. Od roku akademickiego 2023/2024 zgodnie z nowym zarządzeniem Rektora UJK (Zarządzenie nr 155/2023 z dnia 13 września 2023) w sprawie praktyk zawodowych, Centrum Edukacji Nauczycielskiej wprowadziło hospitację praktyki psychologiczno-pedagogicznej.

Hospitacja praktyk zawodowych powinna obejmować nie mniej niż 10% studentów realizujących praktykę na każdym roku studiów. Hospitacja realizowana jest przez kierunkowego opiekuna praktyk i może odbywać się poprzez: (1) wizytę kierunkowego opiekuna praktyk w szkole, w której student odbywa praktykę; (2) rozmowę telefoniczną kierunkowego opiekuna praktyk z nauczycielem (opiekunem praktyk); (3) rozmowę kierunkowego opiekuna praktyk z nauczycielem (opiekunem praktyk) w formie zdalnej.

Uczelnia przygotowała odrębny arkusz hospitacji praktyk – osobno dla praktyki psychologiczno-pedagogicznej oraz dydaktycznej. W przypadku tej pierwszej weryfikuje się predyspozycje do pracy nauczyciela, tj. zorganizowanie, punktualność, dbałość o dokumentację, umiejętność współpracy i samokształcenia. Arkusz zawiera pytanie o prawidłowość realizacji lekcji wychowawczej oraz interakcje z uczniami.

Arkusz hospitacji praktyk dydaktycznych obejmuje takie zagadnienia jak: temat lekcji, cele lekcji, zgodność z podstawą programową, adekwatność do percepcyjnych możliwości ucznia, metod dydaktycznych, tempa i atmosfery zajęć, struktury lekcji oraz celowości zadań domowych.

Praktyki realizowane są we właściwych placówkach - w szkołach podstawowych, zgodnie z koncepcją kształcenia na kierunku dzielącej merytorycznie przygotowanie do pracy w szkole podstawowej i ponadpodstawowej adekwatnie - na pierwszym i drugim stopniu.

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

(Ocenę realizacji zaleceń należy uwzględnić w ocenie spełnienia kryterium, mając na uwadze postanowienia ust. 4 pkt 2 zał. nr 3 do Statutu PKA)

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Treści programowe, realizowane na ocenianym kierunku w ramach poszczególnych zajęć lub grup zajęć, zapewniają możliwość osiągnięcia przez studentów wszystkich zakładanych efektów uczenia się. Treści te są bowiem specyficzne i kompleksowe, a ponadto są spójne z efektami uczenia się, przypisanymi do tych konkretnych zajęć. Wspomniane treści odpowiadają zakresowi obecnej działalności naukowej pracowników Uczelni w dyscyplinie nauki chemiczne, a tym samym są zgodne z aktualnym stanem wiedzy i aktualnymi metodami badawczymi stosowanymi w tej dyscyplinie.

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. Dotyczy to także ścieżki nauczycielskiej, realizowanej na studiach pierwszego stopnia, która wypełnia wymogi zawarte w standardach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 25 lipca 2019 r. w sprawie kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Liczba punktów ECTS, uzyskiwanych w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów, określona na obydwu stopniach studiów, spełnia wymagania stawiane studiom stacjonarnym. 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.

Studenci mają zapewnioną możliwość wyboru pewnej liczby zajęć, którym przypisano (na obydwu stopniach studiów) ponad 30% liczby punktów ECTS, koniecznej do ukończenia studiów na danym poziomie. Programy studiów na ocenianym kierunku obejmują zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w Uczelni działalnością w dyscyplinie nauki chemiczne w wymaganym wymiarze punktów ECTS. Na obydwu stopniach studiów zaplanowano zajęcia związane ze zdobywaniem przez studentów kompetencji językowych oraz zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych, w wymiarze zgodnym z wymaganiami.

Różnorodne i specyficzne metody kształcenia stosowane przez nauczycieli, w tym najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej, są zorientowane na studentów, motywują ich do aktywnego udziału w procesie nauczania oraz umożliwiają im osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, a w szczególności przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej w dyscyplinie nauki chemiczne (a przynajmniej do tego, aby w niej uczestniczyć). Stosowane metody nauczania umożliwiają ponadto studentom uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego na poziomie B2 (na studiach stopnia pierwszego) i B2+ (na studiach stopnia drugiego). Organizacja procesu nauczania może być dostosowana do zróżnicowanych indywidualnych potrzeb studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnościami.

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.

W programie studiów pierwszego i drugiego stopnia zaplanowano obowiązkową praktykę zawodową. Wymiar praktyk oraz ich umiejscowienie w planie studiów są właściwe. Praktyki zawodowe prowadzone są zgodnie z przyjętymi zasadami. Program praktyk, osoby sprawujące nadzór nad praktykami z ramienia uczelni oraz opiekunowie praktyk, realizacja praktyk, efekty uczenia się osiągnięte na praktykach podlegają systematycznej ocenie. Dotyczy to także praktyk w ramach ścieżki nauczycielskiej, realizowanej na studiach pierwszego stopnia, która wypełnia wymogi zawarte w standardach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 25 lipca 2019 r. w sprawie kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

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

--

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

Kryteria kwalifikacji kandydatów oraz obowiązujące przy tym procedury są jasno formułowane, a ze względu na swoją bezstronność, zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na kierunku chemia. Odrębne zasady przyjęć na studia obowiązują tylko w przypadku laureatów i finalistów olimpiad.

W przypadku studiów stopnia pierwszego, kandydaci kwalifikowani są w oparciu o listy rankingowe, które są przygotowywane na podstawie liczby punktów uzyskanych przez kandydatów w trakcie rekrutacji. Podstawą naliczania punktów rankingowych są wyniki osiągnięte w trakcie egzaminu maturalnego z pięciu przedmiotów, tj. z chemii, matematyki, języka obcego, języka polskiego, a także jednego przedmiotu do wyboru spośród: biologii, fizyki oraz fizyki z astronomią. 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%) oraz matematyka (30%). Dobór przedmiotów, branych pod uwagę podczas kwalifikacji na studia, jest właściwy dla kierunku chemia. O przyjęcie na studia stopnia drugiego może ubiegać się absolwent kierunku chemia lub innego kierunku z dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych oraz kierunku pokrewnego, który osiągnął efekty uczenia się wymagane dla studiów pierwszego stopnia kierunku chemia. Podczas przygotowywania listy rankingowej, w przypadku absolwentów kierunku chemia obowiązuje ranking dyplomów (przy czym minimalna ocena na dyplomie, uprawniająca kandydata do wpisu na listę studentów, to 3,5), a także, jako

kryterium dodatkowe, średnia ocen ze studiów stopnia pierwszego. Kandydatów, którzy ukończyli inny kierunek studiów, obowiązuje rozmowa kwalifikacyjna, uwzględniająca kierunkowe efekty uczenia się przypisane do studiów pierwszego stopnia na kierunku chemia, przy czym minimalna ocena uzyskana w trakcie tej rozmowy, uprawniająca kandydata do wpisu na listę studentów, to 3,5. Kryteria kwalifikacji na obydwie stopnie studiów są zatem selektywne, przez co umożliwiają dobór takich kandydatów, którzy dysponują już wstępną wiedzą i umiejętnościami, niezbędnymi do osiągnięcia zakładanych w ramach studiów efektów uczenia się.

Procedura rekrutacyjna nie uwzględnia wymagań w stosunku do kandydatów w zakresie kompetencji cyfrowych. Wynika to z założenia, że absolwenci szkół ponadpodstawowych, w ramach edukacji szkolnej, nabyli już podstawowe umiejętności w tej dziedzinie. Co więcej, tego typu umiejętności absolwenci szkół wykorzystują już w trakcie ubiegania się o przyjęcie na studia, kiedy wprowadzają swoje dane do systemu rekrutacji.

Zgodnie z Regulaminem Studiów na UJK, przyjęcie na studia na ocenianym kierunku może odbyć się w wyniku przeniesienia studenta z innej uczelni, w tym z uczelni zagranicznej. Procedura stosowana w takich sytuacjach zapewnia możliwość identyfikacji efektów osiągniętych przez studenta oraz oceny ich zgodności z efektami uczenia się określonymi w programie studiów na kierunku chemia UJK. Przeniesienie studenta odbywa się bowiem po przeprowadzeniu weryfikacji osiągniętych przez niego efektów uczenia się. Szczegółowe formy i sposób weryfikacji efektów uczenia się studenta określa Dziekan, który wyznacza osoby do przeprowadzenia czynności związanych z tym procesem. W zakresie wyrównania różnic programowych, powstałych na skutek przeniesienia studenta, decyzję podejmuje również Dziekan, określając przy tym warunki, termin i sposób uzupełnienia tych różnic.

Przyjęcie kandydata na studia na ocenianym kierunku może odbywać się także w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się, osiągniętych przez niego poza systemem studiów. Procedura ta, opisana szczegółowo w Uchwale Senatu nr 170/2019 UJK, daje możliwość identyfikacji osiągniętych przez kandydata efektów uczenia się oraz oceny ich zgodności z efektami uczenia się, określonymi w programie studiów na kierunku chemia. Weryfikację wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, zdobytych przez kandydata w ramach edukacji pozaformalnej i nieformalnej, dokonuje zespół ds. potwierdzenia efektów uczenia się, powołany przez Dziekana. Zespół ten zapoznaje się z dokumentacją złożoną przez kandydata. W przypadku wątpliwości w zakresie osiągniętych przez kandydata efektów uczenia się, zespół może przeprowadzić z nim rozmowę lub może zarządzić przeprowadzenie weryfikacji w postaci na przykład egzaminu praktycznego. Jak dotąd, na oceniany kierunek nie przyjęto żadnego studenta w ramach opisanej w skrócie procedury.

Końcowy etap studiów, zarówno stopnia pierwszego, jak i drugiego, związany jest przede wszystkim z procesem dyplomowania. Zasady i procedury odnoszące się do tego procesu, opisane szczegółowo w Regulaminie Studiów na UJK oraz w Procedurze Procesu Dyplomowania na WNŚP, są specyficzne, prawidłowo sformułowane i zapewniają możliwość potwierdzenia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się na zakończenie studiów. Zgodnie z treścią wymienionych dokumentów, praca dyplomowa jest bowiem samodzielnym opracowaniem zagadnienia naukowego, prezentującym ogólną wiedzę i umiejętności studenta (związane z kierunkiem chemia) oraz umiejętności jego samodzielnego analizowania i wnioskowania. Przygotowanie pracy dyplomowej jest nadzorowane przez opiekuna. Na każdym etapie związanym z przygotowaniem pracy dyplomowej (tj. w studiach literaturowych, przeprowadzeniu badań, interpretacji otrzymanych wyników i ich opracowaniu, a następnie zaprezentowaniu ich w trakcie seminarium, a w końcu napisaniu pracy

dyplomowej) student uczestniczy w sposób aktywny, a zatem możliwe jest potwierdzenie osiągniętych przez niego odpowiednich efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. W ostatnim etapie procesu dyplomowania student zdaje jeszcze egzamin dyplomowy. W trakcie tego egzaminu oceniane jest jego wystąpienie w postaci piętnastominutowej prezentacji dotyczącej też pracy dyplomowej, a następnie oceniane są jego odpowiedzi na wylosowane pytania związane z różnymi działami chemii oraz z problematyką prezentowanej pracy. Egzamin ten ostatecznie kończy proces weryfikacji osiągniętych przez studenta efektów uczenia się. Podsumowując, na ocenianym kierunku stosowane są specyficzne dla niego zasady dyplomowania, określające merytoryczne kryteria, które powinny spełnić prace dyplomowe na studiach I i II stopnia z uwzględnieniem progressu kompetencji między poziomami studiów.

Ogólne zasady stosowane w procesie weryfikacji i oceny stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się określono w Regulaminie Studiów na UJK. Zgodnie z tym Regulaminem, wszyscy studenci są w tym procesie traktowani w jednakowy sposób. Na Uczelni istnieje jednak możliwość adaptowania metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. W ramach takiej adaptacji student z niepełnosprawnością może ubiegać się m.in. o zmianę miejsca przeprowadzenia egzaminu, o przedłużenie czasu jego trwania, o uczestnictwo w egzaminie osób trzecich (np. tłumacza języka migowego), czy też o zamianę egzaminu pisemnego na ustny lub ustnego na pisemny. Może ubiegać się też na przykład o zastosowanie w trakcie egzaminu alternatywnej formy zapisu czy też nawet o zmianę organizacji sesji. Szczegółowe zasady zaliczenia każdego przedmiotu, a także wymagania egzaminacyjne, przedstawiane są przez nauczycieli w trakcie pierwszych zajęć. Przekazywane informacje studenci mogą znaleźć także w kartach poszczególnych przedmiotów, które są dostępne 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.

Studenci mają możliwość wglądu do swoich ocenionych prac egzaminacyjnych, zaliczeniowych i etapowych. Wyniki prac zaliczeniowych i egzaminacyjnych są wpisywane przez nauczycieli do systemu Wirtualnej Uczelni, przy czym wyniki zaliczenia podawane są do wiadomości studentom zazwyczaj na ostatnich zajęciach w ramach danego przedmiotu. Z kolei wyniki prac etapowych są omawiane systematycznie na zajęciach i konsultacjach w trakcie trwania semestru. 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 na UJK. Studentowi przysługuje prawo odwołania do Dziekana w przypadku zastrzeżeń dotyczących zarówno formy zaliczenia lub egzaminu, jak i obiektywizmu oceniającego. W przypadku uwzględnienia wniosku, Dziekan wyznacza termin zaliczenia lub egzaminu komisyjnego. Zgodnie ze Statutem UJK, studenci podlegają odpowiedzialności dyscyplinarnej za naruszenie przepisów obowiązujących na Uczelni oraz za czyn uchybiający godności studenta. Zgodnie z Procedurą Oceny Osiągania Zakładanych Efektów Uczenia się, prowadzący ma prawo przerwać lub unieważnić egzamin w przypadku, gdy praca studenta nie jest samodzielna, tj. student korzysta z niedozwolonych materiałów, urządzeń lub pomocy innych osób.

Jak wspomniano wcześniej, proces weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się jest prowadzony na każdym etapie studiów w sposób ciągły. Stosowane przy tym metody dają gwarancję skuteczności, ponieważ są dostosowane zarówno do rodzaju zajęć oraz ich

formy, jak i ich wymiaru godzinowego. Typowymi metodami sprawdzania wiedzy studentów są kolokwia i egzaminy w formie pisemnej lub ustnej. W ramach konwersatoriów umiejętności studentów są sprawdzane i oceniane głównie na podstawie wyników przeprowadzonych kolokwiów, w trakcie których studenci samodzielnie rozwiązują zadania rachunkowe lub problemowe. Nie jest to jednak jedyne stosowane kryterium. Przykładowo, ocena, którą student otrzymuje w ramach konwersatorium z przedmiotu *chemia analityczna* (pierwszy stopień studiów) uwzględnia również jego aktywność na zajęciach, w tym udział w dyskusjach na temat realizowanych zagadnień oraz rozwiązywanie zadań przy tablicy. Ćwiczenia laboratoryjne poprzedzane są często tzw. „wejściówką”. Na przykład w ramach zajęć z przedmiotu *analiza instrumentalna* (na obydwu stopniach studiów), przed przystąpieniem do wykonywania zaplanowanego ćwiczenia studenci muszą zaliczyć materiał teoretyczny związany z tematem danego ćwiczenia. 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 przez studenta przypisanych do przedmiotu efektów uczenia się. Inną formą sprawdzania postępów studentów w procesie uczenia się jest ocena przygotowanych przez nich sprawozdań z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych. W tym zakresie student powinien wykazać się umiejętnością analizy otrzymanych wyników oraz formułowania na ich podstawie prawidłowych wniosków. Poprzez ocenę pracy studenta w laboratorium (zarówno indywidualnej, jak i w grupach) przeprowadza się także weryfikację jego kompetencji społecznych. W tym przypadku można ocenić na przykład jego rzetelność w wykonywaniu doświadczeń chemicznych, odpowiedzialność (związaną przede wszystkim z prawidłowym postępowaniem z chemikaliami), zdolność planowania i organizacji sposobu przeprowadzenia eksperymentów, a w końcu umiejętność pełnienia różnych ról podczas realizacji zadań grupowych.

Stosowane na ocenianym kierunku metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się umożliwiają także sprawdzenie i ocenę przygotowania studentów do prowadzenia działalności naukowej lub przynajmniej do udziału w niej. Do takiej działalności studenci przygotowują się w trakcie całego okresu studiów. Przykładem przedmiotów, w ramach których sprawdzana jest wiedza i umiejętności studentów, niezbędne do prowadzenia działalności naukowej w dyscyplinie nauki chemiczne (w szczególności w tematyce związanej z badaniami prowadzonymi na Uczelni) są m.in. *metody spektroskopowe w technice laboratoryjnej* oraz *elektrochemiczne metody analityczne* (na pierwszym stopniu studiów), a także *analiza próbek środowiskowych* oraz *kontrola jakości i interpretacja wyników badań* (na drugim stopniu studiów). W aspekcie sprawdzania i oceny przygotowania studentów do (współ)prowadzenia działalności naukowej najbardziej adekwatną jest jednak ocena działań studentów podczas realizacji przez nich pracy dyplomowej, zwłaszcza magisterskiej. W tym zakresie ocenie podlega na przykład umiejętność wyszukiwania, odpowiedniego wyselekcjonowania oraz wykorzystania znalezionych informacji literaturowych. Na tym etapie realizacji pracy dyplomowej studenci powinni wykazać się nie tylko odpowiednimi kompetencjami językowymi (większość informacji pochodzi najczęściej ze źródeł obcojęzycznych), ale też odpowiednią wiedzą 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 samodzielności studentów, jakość proponowanych rozwiązań, a przygotowane przez studentów opracowania sprawdzane są pod kątem merytorycznym. Istotnym elementem, ocenianym w trakcie seminarium dyplomowego, jest również umiejętność zaprezentowania wyników badań oraz umiejętność prowadzenia dyskusji na ich temat.

Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, stosowane na ocenianym kierunku, 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 jest prowadzona przez pracowników Studium Języków Obcych UJK, specjalizujących się w nauczaniu języka obcego z zastosowaniem w naukach ścisłych. Umiejętności studentów są sprawdzane na bieżąco na podstawie prac pisemnych i kolokwium. Każdy semestr nauki kończy się zaliczeniem z oceną. Po zakończeniu całego kursu, studentów obowiązuje egzamin końcowy na poziomie B2 według ESOKJ (Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego) lub B2+, w zależności od stopnia studiów.

Jak wcześniej wspomniano, na ocenianym kierunku nie przewiduje się obecnie ani prowadzenia zajęć ani weryfikacji osiąganych przez studentów efektów uczenia się w sposób zdalny. W latach akademickich 2019/2020, 2020/2021 i 2021/2022, a zatem w związku z pandemią COVID-19, taką działalność prowadzono. Podczas weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, zapewniona była możliwość identyfikacji studenta oraz zapewnione było bezpieczeństwo danych osobowych dotyczących studentów. Szczegółowy tryb przeprowadzania takich zaliczeń i egzaminów opisano w Zarządzeniu nr 210-2020 Rektora UJK (załącznik 1).

Efekty uczenia się, osiągnięte przez studentów, są udokumentowane w postaci prac egzaminacyjnych, zaliczeniowych i etapowych, projektów, prac dyplomowych, dzienników praktyk, a także protokołów zaliczeń przedmiotów oraz protokołów egzaminów dyplomowych. Prace pisemne są przechowywane przez jeden rok akademicki po zrealizowaniu danego przedmiotu, po czym są niszczone. 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 przez uczelniany monitoring badania losów absolwentów prowadzony przez Akademickie Biuro Karier UJK. Ostatni raport dotyczy absolwentów kierunku chemia z roczników: 2020/2021, 2018/2019 oraz 2016/2017. Większość absolwentów (86%) oceniło przydatność zdobytej na UJK wiedzy do wykonywania pracy zawodowej na poziomie średnim, a 14% na poziomie wysokim. Przydatność zdobytych umiejętności oceniona została na poziomie średnim przez 42% absolwentów, a na wysokim i niskim po 29% absolwentów. Z kolei przydatność kompetencji społecznych została przez 57% absolwentów oceniona jako wysoka, a przez 43% jako niska. Analiza rejestrów ZUS pokazuje, że absolwenci kierunku chemia wykazują wysoki wskaźnik zatrudnienia. Analiza raportów systemu ELA dla absolwentów z 2021 roku wskazała na 33% poziom zatrudnienia w przypadku absolwentów stopnia pierwszego i 100% poziom zatrudnienia w przypadku absolwentów stopnia drugiego. W ciągu pierwszych trzech lat przeważająca część absolwentów znajduje zatrudnienie w wyuczonym zawodzie i po trzech latach takich absolwentów jest 67%, a po pięciu 60%. Pozostała część deklaruje wykonywanie pracy częściowo zgodnej z wykształceniem lub brak pracy.

Członkowie zespołu oceniającego PKA dokonali analizy losowo wybranych prac etapowych i prac dyplomowych, zrealizowanych na ocenianym kierunku w ciągu ostatnich dwóch lat. Tematyka prac etapowych była zgodna z problematyką opisaną w kartach odpowiednich przedmiotów, a metody weryfikacji efektów uczenia się studentów zostały dobrane w sposób poprawny. Oceniane prace dyplomowe miały charakter eksperymentalny, a ich tematyka jest ściśle związana z tematyką prac badawczych prowadzonych w Uczelni w dyscyplinie nauki chemiczne. Przykładami mogą być tematy prac: *Analiza parametrów strukturalno-chemicznych produktów pirolizy odpadów awokado* (na

studiach stopnia pierwszego) oraz *Wpływ użytkowania kąpieliska Wilków na zanieczyszczenie mikroplastikiem* (na drugim stopniu studiów). Zarówno forma, jak i tematyka prac egzaminacyjnych, etapowych, a także prac dyplomowych oraz stawianych im wymagań odpowiadają poziomowi i profilowi studiów, zakładanym efektom uczenia się oraz dyscyplinie nauki chemiczne.

W związku z faktem, że ścieżka nauczycielska realizowana jest od roku akademickiego 2021/2022 Uczelnia nie wykazała absolwentów tej ścieżki, którzy np. przygotowyaliby prace dyplomowe z zakresu dydaktyki chemii. Rekomenduje się jednakże umożliwienie w przyszłości realizacji tego typu prac, co może przełożyć się na rozwój zarówno kierunku w Uczelni, jak też rozwój współpracy z interesariuszami zewnętrznymi - szkołami i placówkami edukacyjnymi, organizującymi warsztaty dla szkół i odbiorców prywatnych.

Studenci ocenianego kierunku są współautorami publikacji naukowych i wystąpień konferencyjnych, przy czym dorobek ten jest ściśle związany z dyscypliną nauki chemiczne. Publikacje stanowią artykuły zarówno w czasopismach o obiegu międzynarodowym (na przykład *Environmental Reviews*, *Polyhedron* czy *Molecules*), jak i przykładowo w Zeszytach Studenckiego Ruchu Naukowego UJK w Kielcach. Wystąpienia konferencyjne studentów związane są z ich udziałem m.in. w cyklicznie organizowanej Ogólnopolskiej Konferencji Studenckich Kół Naukowych, Zjazdach Naukowych Polskiego Towarzystwa Chemicznego, a także w International Conference MEDICAL SCIENCE PULSE. Studenci są ponadto laureatami nagród i wyróżnień związanych z działalnością badawczą w dyscyplinie nauki chemiczne. Wymienione osiągnięcia studentów dowodzą osiągnięcia przez nich efektów uczenia się związanych z przygotowaniem do (współ)prowadzenia badań naukowych w dyscyplinie nauki chemiczne, co jest 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)

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Rekrutacja na studia zarówno na I, jak i II stopnia odbywa się według zasad, które są selektywne, jasno formułowane oraz zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na ocenianym kierunku.

Opracowane na Uczelni 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 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 potwierdzenia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się na zakończenie studiów.

W procesie weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się wszyscy studenci są traktowani w jednakowy sposób, ale Uczelnia zapewnia możliwość adaptowania metod i organizacji tego procesu do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Studenci mają możliwość śledzenia własnych postępów w procesie uczenia się na bieżąco, dzięki czemu mogą szybko reagować na zaistniałe problemy. Na Uczelni określono także sposób postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z procesem weryfikacji efektów uczenia się.

Wszystkie zakładane efekty uczenia się studentów (w tym związane z przygotowaniem do (współ)prowadzenia działalności naukowej, a także umiejętności językowe) podlegają weryfikacji i ocenie. Metody sprawdzania, zastosowane przez nauczycieli w pracach etapowych, nie budzą zastrzeżeń. Prace dyplomowe, o tematyce zgodnej z zakresem badań prowadzonych w Uczelni w dyscyplinie nauki chemiczne, spełniają wymagania stawiane pracom licencjackim i magisterskim. Studenci ocenianego kierunku są przygotowani do (współ)prowadzenia badań, o czym świadczy m.in. ich współautorstwo w opracowaniach naukowych.

Dotyczy to także rekrutacji, procesu weryfikacji efektów uczenia się i dyplomowania w ramach ścieżki nauczycielskiej, realizowanej na studiach pierwszego stopnia, co umożliwia w pełni realizację standardu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 25 lipca 2019 r. w sprawie kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Nauczyciele akademicki realizujący kształcenie na kierunku chemia są w zdecydowanej większości zatrudnieni w Instytucie Chemii UJK (ICh UJK) na etatach badawczo-dydaktycznych (wszyscy reprezentują dyscyplinę nauki chemiczne). Do tego grona należy 3 pracowników z tytułem naukowym profesora, 14 doktorów habilitowanych (w tym 13 zatrudnionych na etacie prof. UJK) oraz 12 doktorów. Skład osobowy ICh UJK uzupełniają 1 pracownik dydaktycznych ze stopniem naukowym doktora. Rolę uzupełniającą stanowi kadra wywodząca się z innych jednostek UJK: Instytutu Fizyki (2 osoby), Instytutu Biologii (2 osoby), Instytutu Geografii i Nauk o Środowisku (1 osoba), Instytutu Literaturoznawstwa i Językoznawstwa (2 osoby), Instytutu Stosunków Międzynarodowych i Polityk

Publicznych (1 osoba), a także Instytutu Pedagogiki (1 osoba). Do realizacji zajęć w ramach modułu przygotowującego do zawodu nauczyciela chemii włączeni są pracownicy Instytutu Pedagogiki, Centrum Edukacji Nauczycielskiej oraz Instytutu Literaturoznawstwa i Językoznawstwa (łącznie 8 osób). Wśród nauczycieli akademickich reprezentujących dyscypliny naukowe inne niż nauki chemiczne, jest 2 profesorów z tytułem naukowym, 1 doktor habilitowany, 12 doktorów oraz 1 magister. Do wsparcia realizacji zajęć włączani są również doktoranci Szkoły Doktorskiej UJK realizujących w ten sposób swoje praktyki dydaktyczne. Po odpowiednim przygotowaniu (w trakcie I roku studiów realizują zajęcia *Methodology of teaching in higher education* – wykład 15 godz.) mogą prowadzić zajęcia w formie: ćwiczeń, ćwiczeń terenowych, ćwiczeń warsztatowych, zajęć laboratoryjnych, konwersatoriów, lektoratów, natomiast wykłady i seminaria dyplomowe realizują wyłącznie w formie współuczestniczenia. Proces dydaktyczny wspomagany jest także przez pracowników inżyniersko-technicznych oraz nauczycieli akademickich niezwiązanych bezpośrednio z kierunkiem studiów, np. lektorów z Studium Języków Obcych czy pracowników Uniwersyteckiego Centrum Sportu UJK.

Żadne zajęcia ujęte w programie studiów nie są prowadzone przez pracowników zatrudnionych poza UJK, choć w przypadku zajęć *dydaktyka chemii* oraz *praktyki dydaktyczne*, są one realizowane przez osobę będącą nie tylko nauczycielem akademickim, ale również praktykiem pracującym w szkole.

Kwalifikacje, kompetencje i doświadczenie osób prowadzących kształcenie w zakresie przygotowania studentów do zawodu nauczyciela chemii spełniają wymagania formalne zawarte w aktualnie obowiązujących standardach kształcenia nauczycieli. W ramach ścieżki nauczycielskiej zajęcia prowadzą pracownicy Centrum Edukacji Nauczycielskiej, Wydziału Humanistycznego oraz Instytutu Chemii. Uczelnia przestawiła dokumentację 10 nauczycieli, wśród których znalazło się 1 doktor habilitowany pedagogiki, 4 doktorów pedagogiki, 1 magister pedagogiki specjalnej, 1 doktor i 1 magister psychologii, 1 doktor językoznawstwa, 1 doktor nauk chemicznych w zakresie dydaktyki chemii. Wszystkie osoby legitymują się znaczącym doświadczeniem dydaktycznym w obszarze przygotowania do wykonywania zawodu nauczyciela, dorobkiem naukowym oraz doświadczeniem zawodowym zdobytym w różnych obszarach praktyki zawodowej. Są to pracownicy np. szkół oraz Wojewódzkiej Poradni Foniatrycznej w Kielcach oraz Wojewódzkiego Ośrodka Medycyny Pracy w Kielcach, eksperci w zespołach lub konkursach przedmiotowych, realizatorzy edukacyjnych i dydaktycznych projektów ogólnokrajowych oraz międzynarodowych („UNIWERSYTET MŁODYCH-innowacyjne moduły zajęć wspierające uczniów uzdolnionych w zakresie nauk przyrodniczych i ścisłych”, Projektu Dziś uczeń – jutro student – 2023 –2027, “AKCELERATOR ROZWOJU Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach”). Nauczyciele są inicjatorami warsztatów dydaktycznych dla licealistów i szkół podstawowych.

Poziom naukowy oraz doświadczenie dydaktyczne kadry stwarzają dobre warunki do prowadzenia studiów na kierunku chemia. Realizowana tematyka badawcza dotyczy m.in. elektroanalizy substancji biochemicznie czynnych pochodzenia naturalnego i syntetycznego, wyznaczenia rozkładu przestrzennego i czasowego pierwiastków śladowych (w tym pierwiastków ziem rzadkich) w wodach, osadach, glebach i biowskaźnikach roślinnych, badanie interakcji geochemicznych oraz ustalanie tła geochemicznego dla potencjalnie toksycznych pierwiastków w różnych elementach środowiska przyrodniczego, w tym dla obszarów historycznej i współczesnej eksploatacji górniczej, badanie kwaśnych wód kopalnianych i ich wpływu na środowisko przyrodnicze czy opisu oddziaływań niekwalencyjnych za pomocą obliczeń ab initio/DFT oraz symulacji metodą dynamiki molekularnej z pierwszych zasad. Tak skonstruowana kadra, posiadającą znaczny dorobek naukowy (nauki

chemiczne uzyskały kategorię A), oferuje zintegrowaną wiedzę i stwarza możliwość realizacji koncepcji kształcenia na kierunku chemia. Wielu z nich reprezentuje wysoki poziom kompetencji naukowych, a ich badania są rozpoznawalne w świecie; dwóch pracowników znalazło się na liście Uniwersytetu Stanforda wśród najczęściej cytowanych naukowców w roku 2022. W latach 2018-2023 opublikowali łącznie 237 prac naukowych w czasopiśmie ujętych w bazie JCR, 1 monografię oraz 26 rozdziałów w monografii. Są także autorami i współautorami patentów przyznawanych przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej oraz realizują prace i ekspertyzy na rzecz podmiotów gospodarczych. Wielu nauczycieli akademickich prowadzących kształcenie na kierunku chemia pełni prestiżowe funkcje i stanowiska, są m.in. członkami zespołów eksperckich NCN i NCBR, Polskiej Akademii Nauk, członkami Rady Kuratorów Wydziału III Nauk Ścisłych i Nauk o Ziemi PAN, ekspertami Komisji Ewaluacji Nauki czy członkami zespołu doradczego MNiSW do spraw wykazów czasopism naukowych i recenzowanych materiałów z konferencji międzynarodowych.

Wysokie kwalifikacje kadry prowadzącej kształcenie na kierunku chemia potwierdzają również nagrody i wyróżnienia za osiągnięcia w pracy badawczo-dydaktycznej. Zostają laureatami w plebiscytach „Wykładowca Roku” organizowanych przez Samorząd Studentów UJK (rok 2018 r) oraz konkursach „Przyjaciel Studenta” (rok 2021), zdobywają medale Komisji Edukacji Narodowej, są laureatami Nagród Rektora UJK.

Wszyscy pracownicy ICh prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku studiów posiadają duże doświadczenie dydaktyczne. Na doświadczenia i dorobek dydaktyczny składa się ponadto współpraca z organizacjami i instytucjami wspierającymi edukację chemiczną (np. Polskim Towarzystwem Chemicznym, Polskim Towarzystwem Kalorymetrii i Analizy Termicznej, The Latvian Council of Science). Pracownicy Instytutu są również współautorami i realizatorami projektów dydaktycznych (m.in. takich jak *Uniwersytet Młodych*, *Razem Odkrywamy Świat*, *Doskonałość dydaktyczna uczelni czy Dziś uczeń-jutro student*). Kadra akademicka wyjeżdżająca na staże naukowe w ośrodkach zagranicznych obserwuje stosowane tam metody prowadzenia zajęć, co wzbogaca jej warsztat dydaktyczny. Przykładowo, staż naukowy w Jacobs University in Bremen (Niemcy) przyczynił się do podniesienia poziomu naukowych badań, poznania nowej metodologii syntezy organicznej i nowych technik laboratoryjnych, które obecnie są wykorzystywane w pracy eksperymetalnej dyplomantów. Wyjazdy dydaktyczne (Petersburg) oraz dydaktyczno-szkoleniowe (Perugia) przyczyniły się do zmodyfikowania sposobu przeprowadzania zajęć w zróżnicowanych grupach studentów o różnym poziomie naukowym i doświadczeniu w syntezie. Dowodzi to, że nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku chemia posiadają aktualny i udokumentowany dorobek naukowy lub doświadczenie zawodowe w zakresie nauk chemicznych, do których kierunek jest przyporządkowany oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów kompetencji badawczych.

Struktura kwalifikacji (posiadane tytuły zawodowe, stopnie i tytuły naukowe) oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwiają prawidłową realizację zajęć na ocenianym kierunku. Obecnie na kierunku chemia studiuje 33 studentów na studiach I stopnia oraz 18 studentów na studiach II stopnia. Proporcja studentów i kadry wynosi 1,09 (bez uwzględnienia doktorantów) i zapewnia studentom dobre warunki studiowania. Strukturę kadry cechuje równowaga pomiędzy liczbą nauczycieli akademickich posiadających tytuł naukowy profesora i stopień naukowy doktora habilitowanego a liczbą nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora. Kwalifikacje kadry prowadzącej zajęcia na kierunku chemia są wysokie.

Przedstawiona dokumentacja pozwala na wniosek, że dobór kadry prowadzącej zajęcia jest prawidłowy, a obsadzenie zajęć dydaktycznych nie budzi żadnych zastrzeżeń. Podkreślić należy duże zaangażowanie w proces dydaktyczny wszystkich nauczycieli, co zostało potwierdzone podczas np. hospitacji zajęć podczas wizytacji PKA.

Zaspokajane są potrzeby szkoleniowe nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia w zakresie podnoszenia kompetencji dydaktycznych, w tym związanych z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, zapewnione jest właściwie wsparcie techniczne, jak również monitorowane jest zadowolenie nauczycieli akademickich z funkcjonalności stosowanych platform i narzędzi do nauczania zdalnego, a wyniki monitorowania są wykorzystywane w ich doskonaleniu. Część pracowników stale podnosi swoje kompetencje, biorąc aktywny udział w szeregu kursach/szkoleniach organizowanych w Uczelni w celu rozwijania umiejętności dydaktycznych kadry akademickiej UJK. Przedłożona do wglądu lista szkoleń z ostatnich 5 lat obejmowała 16 rodzajów szkoleń, m.in. *Metody projektowe w dydaktyce akademickiej, E-learning w dydaktyce czy Dostępność przestrzeni akademickiej dla osób z niepełnosprawnościami*.

Nauczyciele akademicy 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. Nauczyciele akademicy podnoszą swoje kwalifikacje nie tylko w zakresie klasycznych opracowań i aktualizacji materiałów dydaktycznych (wykłady, instrukcje, materiały ćwiczeniowe i laboratoryjne), ale również z wykorzystywaniem do tego celu nowoczesnych platform do nauczania na odległość. W ostatnich latach odbyte szkolenia obejmowały wykorzystanie platform e-learningowych w realizacji procesu kształcenia na odległość; szkolenia z oprogramowania naukowego Statistica® czy cykliczne szkolenia z języków obcych, niestety udział kadry akademickiej w tych szkoleniach nie jest imponujący.

Wysokie kompetencje dydaktyczne kadry akademickiej potwierdzają wyniki ankiet studenckich oraz wspomniane powyżej nagrody dydaktyczne przyznawane przez Samorząd Studencki.

Wskaźniki procentowe realizacji zajęć na kierunku chemia przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy wynosi dla studiów I i II stopnia 100%, co z naddatkiem spełnia wymagania ustawowe. Kadra dydaktyczna jest w miarę możliwości równomiernie obciążana zajęciami dydaktycznymi. Zajęcia dydaktyczne są przydzielane w prawidłowy sposób. Wykłady w większości prowadzą nauczyciele akademicy posiadający co najmniej stopień naukowy doktora habilitowanego, a pozostałe zajęcia nauczyciele akademicy posiadający co najmniej stopień naukowy doktora (tylko jeden pracownik posiada tytuł zawodowy magistra). Wymagania dotyczące obciążania godzinowego nauczycieli akademickich, a także realizacji godzin ponadwymiarowych są regulowane Zarządzeniem nr 83/2020 Rektora Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach z dnia 7 kwietnia 2020 roku w sprawie wprowadzenia Regulaminu pracy w Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach, zmienionym Zarządzeniem nr 19/2023 Rektora Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach z dnia 10 lutego 2023 roku. Pracownicy ICh są zaangażowani do prowadzenia zajęć nie tylko na kierunku chemia, ale również na kierunkach pokrewnych (m.in. medycyna, farmacja, kosmetologia), co sprawia, iż pomimo małej liczby studentów na kierunku chemia realizują godziny ponadwymiarowe. Liczba pracowników z ponad 40% nadgodzinami wynosi 15, nie zakłóca to jednak możliwości prawidłowej realizacji zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku studiów.

Dobór nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia jest prawidłowy i transparentny. Realizowana tematyka badawcza, dalsze kierunki badań oraz dorobek naukowy nauczycieli akademickich są spójne z tematyką prowadzonych zajęć dydaktycznych na kierunku chemia. Tematyka badawcza nauczycieli akademickich dobrze koreluje z programem kształcenia na kierunku chemia i umożliwia realizację wartościowych prac dyplomowych studentów, co znajduje odzwierciedlenia w procesie publikacji wspólnych prac naukowych.

Rekrutacja kadry akademickiej odbywa się w ramach konkursów otwartych. Wśród wymagań (w zależności od stanowiska) znajdują się warunki dotyczące dorobku naukowego (regulują je przepisy zawarte w Zarządzeniu nr 164/2020 Rektora oraz w uchwałach Rady Naukowej Instytutu (nr 11/2023 z dnia 26 stycznia 2023 roku), doświadczenie dydaktyczne, znajomość języków obcych oraz umiejętność pracy w zespole. W zależności od potrzeb konkretnego zatrudnienia formułowane są często dodatkowe wymagania. Konkurs ogłaszany jest przez Dziekana Wydziału za zgodą Rektora. Władze Wydziału szczegółowo analizują potrzeby zrównoważonego rozwoju kadry, ogłaszając konkursy w Instytutach, których kadra wymaga wzmocnienia.

Hospitacje zajęć dydaktycznych mają na celu dbałość o jakość kształcenia oraz przyjmują charakter wspomagająco-doradczy. Ich wyniki są uwzględniane przy okresowej ocenie pracownika będącego nauczycielem akademickim. Harmonogram hospitacji określa w październiku każdego roku akademickiego zastępca Dyrektora Instytutu. Harmonogram ten jest omawiany i zatwierdzany przez Kierunkowy Zespół ds. Jakości Kształcenia (KZJK) i podawany do wiadomości pracowników poprzez umieszczenie na stronie jednostki. Hospitacje zajęć dydaktycznych nauczycieli akademickich są przeprowadzane co najmniej raz na dwa lata, natomiast hospitacje innych osób zatrudnionych w ramach umowy cywilnoprawnej – w każdym roku akademickim. Zakres hospitacji zajęć obejmuje kwestie związane z konstrukcją prowadzonych zajęć, oceną treści merytorycznych zajęć, aktywizowania studentów w czasie zajęć, łączenia teorii z praktyką/łączenia teorii z aktualną wiedzą naukową, zastosowania właściwych metod nauczania, form pracy i środków dydaktycznych (w tym audiowizualnych), oceną zgodności prowadzonych zajęć z kartą przedmiotu. Przedłożone do wglądu materiały oraz arkusze hospitacyjne dotyczące hospitacji zajęć zdalnych oraz hospitacji zajęć realizowanych w formie stacjonarnej nie budziły żadnych zastrzeżeń.

Nauczyciele prowadzący zajęcia na ścieżce nauczycielskiej są włączeni w system oceny zajęć wynikający z wewnętrznego systemu zarządzania jakością na Uczelni. W przypadku zajęć prowadzonych przez pracowników jednostek międzywydziałowych (a taką jednostką jest Centrum Edukacji Nauczycielskiej) hospitację przeprowadza kierownik tej jednostki lub jego zastępca. Hospitacji podlegają nauczyciele co najmniej raz w cyklu oceny nauczyciela. W harmonogramie hospitacji zajęć realizowanych w ramach CEN w roku akademickim 2022/2023 zaplanowano pięć hospitacji - dotyczyły one wszystkich czterech etatowych pracowników tej jednostki oraz jednej osoby realizującej zajęcia ze studentami na podstawie umowy cywilno-prawnej - ostatecznie jednak odstąpiono od tej ostatniej. Na poczet hospitacji zaliczono bowiem szkolenie z emisji głosu, które poprowadził dla nauczycieli akademickich jeden z wykładowców ścieżki nauczycielskiej.

Działalność dydaktyczna nauczycieli akademickich podlega ocenie studentów w procesie ankietyzacji. Ankiety zawierają szereg pytań dotyczących zarówno oceny nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia jak i oceny zajęć. Z nauczycielami, którzy otrzymali najniższe oceny w Instytucie przeprowadzane są rozmowy, w trakcie których omawiane są problemy dydaktyczne oraz poszukiwane są metody podniesienia poziomu prowadzenia zajęć dydaktycznych. Uwagi krytyczne to sporadyczne

opóźnienia, brak spójności w prowadzeniu zajęć, czy nieterminowe przekazywanie informacji. Wszelkie identyfikowane problemy są adresowane poprzez indywidualne rozmowy oraz proponowane rozwiązania, które mają na celu poprawę jakości nauczania.

Nauczyciele akademicy zatrudnieni do prowadzenia zajęć na kierunku chemia podlegają cyklicznej ocenie okresowej, którą regulują zasady zawarte są w wewnętrznych aktach normatywnych (Zarządzenie nr 1/2020 Rektora Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach). Ocenie podlega działalność badawcza, dydaktyczna i organizacyjna. Ocena okresowa może być pozytywna lub negatywna. W przypadku oceny negatywnej, kolejna ocena okresowa jest dokonywana nie wcześniej niż po upływie 12 miesięcy od dnia zakończenia poprzedniej oceny. Ocena negatywna może stanowić podstawę rozwiązania stosunku pracy z nauczycielem akademickim. Rektor rozwiązuje stosunek pracy z nauczycielem akademickim w przypadku otrzymania przez niego dwóch kolejnych ocen negatywnych.

Wyniki okresowych przeglądów kadry prowadzącej kształcenie na kierunku chemia, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia poszczególnych członków kadry i planowania ich indywidualnych ścieżek rozwojowych. Przykładowo, w wyniku oceny jednego z pracowników, który uzyskał niższą średnią ocenę i otrzymał krytyczne uwagi od studentów, dyrekcja Instytutu podjęła działania naprawcze. Pracownik ten został objęty dodatkowymi hospitacjami zajęć oraz przeprowadzono z nim rozmowę, której wynik zapisano w notatce służbowej.

Polityka kadrowa prowadzona w UJK i w Instytucie Chemii UJK umożliwia właściwy dobór kadry, motywuje nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji naukowych i rozwijania kompetencji dydaktycznych. Kadra akademicka ICh UJK realizująca kształcenie na kierunku chemia podnosi swoje kwalifikacje, biorąc udział w różnego rodzaju szkoleniach i warsztatach organizowanych przez UJK. Liczba szkoleń (zestawienie za lata 2018-2023; 16 szkoleń), w których uczestniczyli nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku chemia nie jest jednak imponująca, natomiast świadczy o dużej aktywności niektórych z nich. Rekomenduje się zachęcanie kadry dydaktycznej do bardziej liczego korzystania z oferty szkoleniowej Uczelni i poszerzania umiejętności dydaktycznych. Hospitacja zajęć dydaktycznych przeprowadzona przez Zespół Oceniający PKA wykazała, iż czasami brakuje aktywizacji studentów i prób włączenia ich do dyskusji naukowej podczas zajęć dydaktycznych.

Polityka kadrowa Instytutu Chemii UJK wynika przede wszystkim z profilu kadry badawczo-dydaktycznej i dydaktycznej Instytutu. Ścieżka rozwoju pracowników badawczo-dydaktycznych (29 osób), stanowiących 97% kadry Instytutu Chemii, obejmuje etapy: asystent (0) asystent z stopniem doktora (1), adiunkt (11), adiunkt z habilitacją (1), profesor uczelni (13), profesor tytularny (3). Pracownik dydaktyczny (1) jest zatrudniony na stanowisku adiunkta. W latach 2018-2023 jedna osoba zatrudniona w Instytucie uzyskała tytuł profesorski, siedem osób stopień doktora habilitowanego, a trzy osoby stopień doktora. Większość naukowców to pracownicy z długoletnim stażem (od 10 do 30 lat), co może skutkować przejściem niektórych z nich na emeryturę. Władze Uczelni i Instytutu aktywnie zabiegają o wzmocnienie potencjału kadrowego, szczególnie poprzez zatrudnianie młodych naukowców. W ciągu ostatnich sześciu lat kadra Instytutu zwiększyła się pięć osób, trzy poniżej 30 roku życia (ze stopniem doktora) i dwie poniżej 50 roku życia (ze stopniem doktora habilitowanego), a jedna osoba (ze stopniem doktora habilitowanego) przeniosła się z innego Instytutu w obrębie Wydziału. W tym samym czasie odeszło z pracy sześć osób, co potwierdza stabilną sytuację w zakresie pozyskiwania nowych pracowników.

W Uczelni funkcjonują zasady przeciwdziałania dyskryminacji, które regulują wewnętrzne akty prawne: Zarządzenie nr 83/2020 Rektora Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach z dnia 7 kwietnia 2020 roku w sprawie wprowadzenia Regulaminu Pracy w Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach oraz Zarządzenie nr 80/2021 Rektora Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach z dnia 7 czerwca 2021 roku w sprawie wprowadzenia Regulaminu przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji w Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach. W Uczelni powołana została Komisja Antymobbingowa i Antydyskryminacyjna; obowiązuje też procedura rozpatrywania skarg, rozwiązywania sytuacji konfliktowych, przeciwdziałania dyskryminacji i zachowaniom przemocowym przez osoby uczące się. Studenci i doktoranci mogą zgłaszać takie sytuacje dziekanowi wydziału/filii, dyrektorowi szkoły doktorskiej (w przypadku doktorantów). Po dokładnym ustaleniu przebiegu zdarzeń, opisanych w zgłoszeniu skargi strony będące w konflikcie zostają poinformowane o sposobie rozpatrzenia sprawy, w formie pisemnej w terminie 30 dni od daty zgłoszenia. W przypadku niesatysfakcjonującego rozpatrzenia skarg strony będące w konflikcie są uprawnione do złożenia pisemnego odwołania do prorektora właściwego ds. kształcenia/nauki. Wszystkie skargi sygnalizujące sytuacje konfliktowe są rejestrowane w „Rejestrze skarg i wniosków”. W ciągu 3 ostatnich lat nie zdarzyły się sytuacje zagrożenia, naruszenia bezpieczeństwa lub dyskryminacji i przemocy na kierunku chemia.

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Polityka kadrowa zarówno Uczelni, jak i Instytutu Chemii zapewnia dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, oparty o transparentne zasady i umożliwiający prawidłową realizację zajęć oraz osiągnięcie przez studentów kierunku chemia efektów uczenia się. Kompetencje i doświadczenie oraz kwalifikacje nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela chemii są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy. Polityka kadrowa uwzględnia systematyczną ocenę kadry prowadzącej kształcenie i jest przeprowadzana z udziałem studentów. Jej wyniki są wykorzystywane w doskonaleniu kadry. Stwarzane są warunki stymulujące kadrę do ustawicznego rozwoju. Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia umożliwia prawidłową realizację zajęć dydaktycznych. Uczelnia organizuje cykle szkoleń sprzyjających podnoszeniu kwalifikacji dydaktycznych, choć udział kadry w tych szkoleniach nie jest zbyt liczny. Realizowana polityka kadrowa umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia zapewniające prawidłową ich realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia i trwałemu rozwojowi nauczycieli

akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, kreuje warunki pracy stymulujące i motywujące członków kadry prowadzącej kształcenie do rozpoznawania własnych potrzeb rozwojowych, i wszechstronnego doskonalenia.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Kształcenie na kierunku chemia realizowane jest przez Instytut Chemii UJK, który mieści się w gmachu Wydziału Nauk Ścisłych i Przyrodniczych Uniwersytetu Jana Kochanowskiego przy ulicy Uniwersyteckiej 7 w Kielcach (budynek G). Jest to nowoczesny gmach, do który został zbudowany w roku 2008. Ogólna powierzchnia zajmowana przez ICh wynosi 11750 m². Instytut Chemii posiada 2 sale wykładowe (160 i 100 m² oraz odpowiednio 140 i 79 miejsc), 5 sal konwersatoryjnych/seminaryjnych (ogółem 168 m² i 118 miejsc), 2 pracownie komputerowe (30 i 61 m² oraz odpowiednio 12 i 16 stanowisk). Sale wykładowe i konwersatoryjne/seminaryjne wyposażone są w urządzenia multimedialne. Ponadto ICh posiada 12 laboratoriów dydaktycznych (ogółem 1256 m² i 201 miejsc), 4 pracownie magisterskie i dyplomowe (ogółem 156 m² i 18 miejsc), 39 pracowni naukowych o ogólnej powierzchni 1180 m², 36 pokoi pracowników naukowych/inżynierijno-technicznych/doktorantów (560 m²).

Laboratoria dydaktyczne wyposażone są w aparaturę dydaktyczną i naukową niezbędną do realizacji ćwiczeń laboratoryjnych, wykonywania badań do prac dyplomowych i magisterskich oraz stanowiącą wyposażenie dodatkowe i uzupełniające do badań dla doktoratów i prac naukowych pracowników. Wyróżnić tu należy laboratorium chemii analitycznej, analizy instrumentalnej, podstaw chemii, chemii fizycznej, chemii organicznej, chemii nieorganicznej, technologii chemicznej, analizy próbek środowiskowych, biochemii, spektroskopii i chromatografii. Działa tu także laboratorium chromatografii inwersyjnej umożliwiające magistrantom i doktorantom zapoznanie się z nowoczesnymi metodami wyznaczania właściwości fizykochemicznych adsorbentów i katalizatorów. Trzy laboratoria specjalistyczne: Laboratorium Analityki Środowiska, Laboratorium Chromatografii i Spektroskopii oraz Laboratorium Badań Strukturalnych oraz pracownie naukowe funkcjonujące w Instytucie Chemii są wyposażone w nowoczesną aparaturę zakupioną w ramach projektów unijnych POIG i Polska Wschodnia. Do aparatury naukowo-badawczej należy m.in. spektrometr mas z jonizacją w plazmie sprzężonej indukcyjnie (LA-ICP-MS), spektrometr mas (micrOTOF-Q II) połączony z chromatografem cieczowym, chromatograf gazowy połączony ze spektrometrem mas Perkin Elmer Clarus 600; chromatograf cieczowy połączony ze spektrometrem mas (LC-ESI-MS) firmy Shimadzu,

spektrometr absorpcji atomowej THERMO SCIENTIFIC iCE 3500Z, przenośny analizator fluorescencji rentgenowskiej (XRF), spektrofotometri UV-VIS, spektrometr FTIR termowaga, chromatografy gazowe i cieczowe, chromatograf inwersyjny - analizator energii powierzchni (SEA), odwrócony mikroskop metalograficzny NIKON M105 czy analizator CHNS Elementar Vario Micro Cube. Zestawienie szczególnie cennej, dostępnej aparatury naukowej obejmuje 45 pozycji, dodatkowo w ramach współpracy między jednostkami Wydziału Nauk Ścisłych i Przyrodniczych UJK, pracownicy oraz studenci mogą korzystać z aparatury naukowej pozostałych instytutów funkcjonujących w ramach Wydziału, przede wszystkim Instytutu Biologii, Instytutu Fizyki oraz Instytutu Geografii i Nauk o Środowisku. Do dyspozycji studentów jest cała infrastruktura Wydziału, m.in. szatnie, 2 bufety oraz przestrzenie rekreacyjne. W budynku A Wydziału Nauk Ścisłych i Przyrodniczych na pierwszym piętrze mieści się Dziekanat dla studentów.

Dotyczy to także ścieżki nauczycielskiej realizowanej na studiach pierwszego stopnia, która wypełnia wymogi zawarte w standardach zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 25 lipca 2019 r. w sprawie kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Zajęcia w ramach ścieżki odbywają się w budynku Instytutu Chemii, na co pozwala rozbudowana baza lokalowa oraz dostęp do laboratoriów. Zajęcia z *dydaktyki chemii* mogą odbywać się w warunkach umożliwiających jednoczesne wykonywanie eksperymentów i doświadczeń, co sprawia, że nauczyciele mogą realizować założony dla kierunku model kształcenia - PBL – project based learning.

Lektoraty dla studentów kierunku chemia są prowadzone przez Centrum Języków Obcych, które jest zlokalizowane w sąsiedztwie gmachu Wydziału Nauk Ścisłych i Przyrodniczych na terenie kampusu Uniwersytetu. Zajęcia *wychowanie fizyczne* odbywają się w Centrum Rehabilitacji i Sportu. Studenci mają do dyspozycji pełnowymiarową halę sportową z możliwością podzielenia na trzy oddzielne boiska, salę fitness, salę gimnastyki przyrządowej, pracownię aktywizacji ruchowej – siłownię, salę gimnastyki korekcyjnej.

W pracowniach komputerowych Instytutu Chemii UJK wszystkie stanowiska mają dostęp do szerokopasmowego Internetu oraz są wyposażone w specjalistyczne oprogramowania: MS Office, Statistica, SpekWIN32-Spectroscopy, Mendelej Desktop, Chromax, Inkscape, GWChart, ArgusLab, IsisDraw, ChemSketch. Dla wszystkich pracowników i studentów ICh zapewniony jest nieograniczony dostęp do Internetu. Baza dydaktyczna i zaplecze badawcze Instytutu / Wydziału / Uczelni, umożliwia osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności. Liczba, wielkość i układ pomieszczeń wraz z wyposażeniem technicznym są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i gwarantują prawidłową realizację zajęć, w tym samodzielne wykonywanie czynności badawczych przez studentów.

Infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne, aparatura badawcza, specjalistyczne oprogramowanie są sprawne i nowoczesne, nieodlegające od aktualnie używanych w działalności naukowej, choć doposażenie laboratoriów dydaktycznych w bardziej nowoczesną i bardziej zaawansowaną aparaturę byłoby wskazane. Taką potrzebę zgłaszali zarówno pracownicy Instytutu, jak i studenci kierunku chemia. Podjęte działania doprowadziły do uzyskania finansowania projektu „*Wspólnie Stworzymy Przyszłość – interdyscyplinarnie dla regionu*” w ramach programu Regionalna Inicjatywa Doskonałości (RID) na lata 2024-2027. W ramach projektu przewidziane są środki na modernizację posiadanej aparatury oraz na zakup nowego sprzętu (np. chromatografu gazowego z tandemowym detektorem masowym GC-MS/MS czy spektrometru μ XRF), niezbędnego do realizacji ambitnych badań naukowych oraz efektywniejszego kształcenia studentów.

Rekomenduje się podejmowanie dalszych działań w tym zakresie i rozważenie utworzenia w Uczelni specjalnego programu finansującego zakup nowoczesnej infrastruktury na potrzeby zajęć dydaktycznych.

Studenci mają dostęp do sieci bezprzewodowej EDUROAM, pomieszczeń dydaktycznych oraz laboratoriów komputerowych. Do realizacji zajęć dydaktycznych studenci wykorzystują wspomniane powyżej specjalistyczne oprogramowania. Zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość były prowadzone przy użyciu platformy MS Teams, platformy e-learningowej UJK oraz narzędzia Wirtualna Uczelnia; aktualnie całość kształcenia na kierunku chemia odbywa się w formie stacjonarnej w salach dydaktycznych Uczelni. Powyższe techniki nauczania na odległość są w chwili obecnej wykorzystywane przede wszystkim jako narzędzia do wsparcia procesu dydaktycznego. Platformą wykorzystywaną do komunikacji w Uczelni jest sieć Wirtualna Uczelnia umożliwiająca pracownikom i studentom m.in. dostęp do planu zajęć, wybór zajęć z *wychowania fizycznego*, *seminarium dyplomowego*, przesyłanie materiałów dydaktycznych, informowanie o wynikach egzaminu, wysyłanie informacji.

Studenci mogą korzystać ze stacjonarnej sieci komputerowej w laboratoriach komputerowych, w bibliotece i w części sal dydaktycznych oraz z sieci mobilnej dostępnej na terenie całego Instytutu / Wydziału / Uczelni. Poprzez sieć internetową mają dostęp także do zasobów bibliotecznych.

Lokalizacja biblioteki, jej wielkość i układ pomieszczeń bibliotecznych, wyposażenie techniczne, liczba miejsc w czytelni, udogodnienia dla użytkowników, godziny otwarcia zapewniają warunki do komfortowego korzystania z zasobów bibliotecznych w formie tradycyjnej i cyfrowej.

Biblioteka Uniwersytecka UJK mieści się w nowym gmachu zlokalizowanym na terenie „B” Kampusu Uczelnianego. Kubatura tego budynku wynosi 36 585 m², a jego powierzchnia użytkowa 6961,6 m². Zbiory Biblioteki Uniwersyteckiej UJK liczą 520 706 egz. wydawnictw zwartych, 74 793 roczniki wydawnictw ciągłych oraz 12 494 egz. zbiorów specjalnych. Na liście dostępnych zbiorów jest ponadto 420 tytułów prenumerowanych czasopism. Biblioteka zapewnia również dostęp do licencjonowanych zbiorów elektronicznych: 27 345 tytułów czasopism, w tym: 24 428 w licencjach krajowych (Wirtualna Biblioteka Nauki) oraz 2917 w licencjach konsorcyjnych: AIP (American Institute of Physics) /APS (American Physical Society); a także 224 433 tytułów książek, w tym 221 038 w licencjach krajowych (Wirtualna Biblioteka Nauki) oraz 3395 w licencjach konsorcyjnych. Pełny katalog E-źródeł, dostępny na stronach Biblioteki Uniwersyteckiej, jest na bieżąco aktualizowany. Zalogowanie się do własnego profilu czytelniczego w katalogu elektronicznym umożliwia czytelnikom zamawianie oraz przedłużanie terminu wypożyczenia książek zdalnie. Księgozbiór Biblioteki w formie tradycyjnej udostępniany poprzez wypożyczenia może być poszerzony przez wypożyczenia międzybiblioteczne (krajowe i zagraniczne). Biblioteka jest otwarta dla użytkowników 7 dni w tygodniu (poniedziałek – piątek: 9:00 -19:00; sobota: 9:00 – 14:00; niedziela: 10:00 – 13:00). Aby umożliwić czytelnikom samodzielne wypożyczenie książek w strefie wolnego dostępu zainstalowano 2 urządzenia do samodzielnego wypożyczenia („selfcheck”). Zainstalowano również samoobsługową, automatyczną, całodobową wrzutnię zewnętrzną, aby umożliwić zwrot książek o dowolnej porze.

Czytelnicy Biblioteki mogą korzystać z trzech skanerów; a w przestrzeni wolnego dostępu z 52 komputerów, 6 tabletów oraz specjalistyczne stanowiska komputerowe dla osób z niepełnosprawnościami podłączonych do sieci Internet. Biblioteka oferuje również dostęp online do baz naukowych i literatury, również zdalnie poprzez VPN (Virtual Private Network). W budynku Biblioteki działa sieć Wi-Fi (Eduroam).

Biblioteka Uniwersytecka UJK wspomaga studentów z niepełnosprawnością w kwestii zapewnienia dobrego dostępu do zasobów bibliotecznych w następujący sposób:

- stanowiska wspomagające wyposażone w sprzęt komputerowy ułatwiający zdobywanie i odtwarzanie informacji osobom z dysfunkcją wzroku lub z niepełnosprawnością motoryczną,
- usługa skanowania tekstu do postaci pliku tekstowego lub wydruku w brajlu oraz na papierze pęczniącym,
- dostęp do Akademickiej Biblioteki Cyfrowej – biblioteki cyfrowej dla studentów, którzy posiadają orzeczony umiarkowany lub znaczny stopień niepełnosprawności z tytułu utraty wzroku albo innych niepełnosprawności uniemożliwiających korzystanie z tradycyjnych materiałów w zwykłym druku,
- przestrzeń udźwiękowiona w Bibliotece.

Uczelnia / Wydział / Instytut zapewnia zgodność infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej oraz zasad korzystania z niej z przepisami BHP (wyciągi, digestoria, apteczki, oznaczone drogi ewakuacyjne, zabezpieczone butle, system gromadzenia i utylizacji odpadów) oraz 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, a także likwidację barier w dostępie do sal dydaktycznych, pracowni i laboratoriów, jak również zaplecza sanitarnego (podjazdy do wejść, automatyczne otwieranie drzwi w głównym wejściu do budynku, brak barier w postaci przewyżeń i progów, windy, przystosowane toalety, wydzielone miejsca parkingowe dla osób z niepełnosprawnością). Potwierdziła to wizytacja zdalna infrastruktury dydaktycznej przeprowadzona w formie wirtualnego spaceru z kamerą. Osoby z niepełnosprawnością znajdują się pod opieką Centrum Wsparcia Osób z Niepełnosprawnościami oraz Centrum Wsparcia Psychologicznego i Psychoedukacji. Zadaniem Centrum Wsparcia Osób z Niepełnosprawnościami jest wyrównanie szans osób z niepełnosprawnością poprzez opracowywanie i wdrażanie racjonalnych adaptacji mających na celu równe traktowanie w dostępie do edukacji. Oferują pomoc w rozwiązywaniu problemów z funkcjonowaniem na Uczelni, związanych z niepełnosprawnością w tym między innymi poprzez: 1) dostosowanie formy egzaminu do potrzeb studenta w porozumieniu z egzaminatorem; 2) adaptację materiałów dydaktycznych; 3) możliwość udostępnienia sprzętu specjalistycznego, w tym laptopów, lup elektronicznych i dyktafonów; 4) zapewnienie transportu na zajęcia dydaktyczne.

Zapewniony jest dostęp studentów do pomieszczeń dydaktycznych, laboratoriów naukowych, komputerowych, specjalistycznego oprogramowania poza godzinami zajęć, w celu wykonywania zadań, realizacji projektów. 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, dotyczy to także studentów z niepełnosprawnością. W latach 2020-2023 na Uczelni realizowano projekt „*Uniwersytet otwarty na potrzeby osób z niepełnosprawnościami*”, współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego. W ramach tego programu dokonano m.in. modernizacji systemów IT, uruchomiono platformę e-usług i opracowano procedury dostępności. Te inicjatywy wspierają dostęp do edukacji dla osób z niepełnosprawnością, likwidując bariery architektoniczne i cyfrowe oraz podnosząc świadomość i kompetencje pracowników UJK w zakresie niepełnosprawności. W systemie Wirtualna Uczelnia UJK w zakładce *Dydaktyka* jest możliwość umieszczania materiałów dydaktycznych dla studentów, także dla studentów z niepełnosprawnością.

Są to najczęściej: karty przedmiotów, instrukcje do ćwiczeń, materiały do zadań. Wszystkie materiały są również dostępne dla studentów z niepełnosprawnością w formie, dostosowanej do ich potrzeb. Szczegółowe zasady zapewnienia dostępności w UJK opisuje Zarządzenie nr 210/2023 Rektora Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach z dnia 22 grudnia 2023 roku w sprawie zapewnienia dostępności w Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach wraz z załącznikami, w których skład wchodzi m.in. 1) Procedura Zapewniania Dostępności Cyfrowej; 2) Zasady tworzenia serwisów WWW w Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach; 3) Instrukcja tworzenia alternatywnych grafik i fotografii na stronach WWW; 4) Szczegółowe zasady tworzenia dokumentów dostępnych cyfrowo.

Ich nie dysponuje wirtualnymi laboratoriami dla kierunku chemia. Nie jest możliwe zdalne udostępnianie wirtualnych laboratoriów i specjalistycznego oprogramowania, ponieważ komputery sterujące specjalistyczną aparaturą nie są podłączone do sieci internetowej. Takie postępowanie chroni specjalistyczne oprogramowanie i bazy danych przed nieoczekiwanymi szkodliwymi działaniami nieuprawnionych użytkowników sieci.

System biblioteczno-informacyjny Biblioteki Uniwersyteckiej UJK jest zintegrowany z systemem bibliotecznym ALEPH, który umożliwia dostęp do wszystkich zebranych i opracowanych elektronicznie zasobów czasopism oraz książek. Komputery podłączone do sieci UJK, w tym komputery biblioteczne, mają dostęp do Wirtualnej Biblioteki Nauki, która umożliwia dostęp do światowych baz danych. W ramach Wirtualnej Biblioteki Nauki bez konieczności logowania korzystać mogą wszyscy użytkownicy. Ponadto, po zalogowaniu się do Portalu Zdalnego Dostępu UJK, posiadacze konta w domenie @ujk.edu.pl mogą korzystać ze źródeł elektronicznych na prywatnych komputerach domowych. Dla potrzeb Cyfrowej Wypożyczalni Publikacji Naukowych *Academica* wydzielony został jeden komputer (terminal) w Oddziale Informacji Naukowej Biblioteki Uniwersyteckiej. Korzystać z niego mogą wszyscy użytkownicy Biblioteki posiadający aktywną kartę biblioteczną.

Biblioteka Uniwersytecka systematycznie weryfikuje zasób księgozbioru na podstawie analizy informacji na temat literatury podstawowej zawartych w kart przedmiotów oraz w drodze konsultacji z prowadzącymi. Sugestie wykładowców w zakresie propozycji dalszych zakupów do księgozbioru, jak i ulepszeń w bieżącym funkcjonowaniu biblioteki są szczegółowo analizowane i brane pod uwagę. Oddział Informacji Naukowej wspiera nabywanie przez studentów/pracowników umiejętności wyszukiwania i weryfikowania informacji zawartych w bazach naukowych, znajomości baz naukowych, nabywania umiejętności pozyskiwania cennych źródeł literaturowych, poznania zasad przygotowywania publikacji / referatów / sporządzania bibliografii, itp. Prowadzona przez bibliotekarzy statystyka czytelnictwa i informacje dotyczące częstotliwości wypożyczeń, służą optymalizacji oferty bibliotecznej i lepszemu planowaniu gromadzenia. Ważnym elementem doskonalenia systemu bibliotecznego jest proces okresowego sprawdzania przed rozpoczęciem roku akademickiego kart przedmiotów pod kątem dostępności w bibliotece literatury wskazanej przez nauczycieli akademickich. W przypadku stwierdzenia braków podejmowane są działania mające na celu zakup takich pozycji literaturowych wskazanych w kartach przedmiotów. Pozycje literaturowe najczęściej wykorzystywane na zajęciach dydaktycznych są stale dostępne na miejscu w czytelni.

Powyższe dane dowodzą, że zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności oraz prawidłową realizację zajęć, obejmują piśmiennictwo zalecane w sylabusach w liczbie egzemplarzy dostosowanej do potrzeb procesu nauczania i uczenia się oraz liczby studentów, są dostępne tradycyjnie oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych.

Do monitorowania i oceny doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej oraz systemu biblioteczno-informacyjnego przez studentów kierunku chemia służy ankietyzacja oraz hospitacja zajęć dydaktycznych. W ankiecie dotyczącej realizacji zajęć przez nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia zawarte jest pytanie pozwalające na ocenę realizacji także zajęć zdalnych (jeśli taka forma jest przypisana danym zajęciom). W okresie pandemii prowadzono systematyczne monitorowanie realizacji zajęć zdalnych oraz ich ankietyzację. Obecnie realizację zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość reguluje Zarządzenie nr 210/2020 Rektora Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach z dnia 30 września 2020 r. w sprawie zasad prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz przeprowadzania zaliczeń, egzaminów i egzaminów dyplomowych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Studenci na ostatnim semestrze studiów wypełniają ankietę zgodnie z Zarządzeniem nr 212/2023 Rektora UJK z dnia 29 grudnia 2023 roku w sprawie wprowadzenia wzorów ankiet wykorzystywanych w ogólnouniwersyteckich badaniach ankietowych w ramach Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. Dyrekcje jednostek, ale również indywidualni prowadzący zajęcia w wyniku analizy komentarzy w ankietach pracowników mogą składać propozycje zakupu: oprogramowania (licencji), specjalistycznych odczynników chemicznych oraz księgozbioru do biblioteki uniwersyteckiej. W tym celu powinni złożyć stosowny druk zapotrzebowania na zakup towarów i usług. Dyrekcje jednostek, ale również pracownicy monitorując publikacje polskie i zagraniczne w ramach swoich dyscyplin i prowadzonych zajęciach mogą zgłaszać prośby o ich aktualizację w zasobach bibliotecznych. Dyrekcja Instytutu systematycznie monitoruje ten proces. Należy podkreślić, że zdecydowana większość rekomendowanych przez nauczycieli akademickich publikacji w kartach przedmiotów jest dostępna w zasobach bibliotecznych Uczelni.

Dzięki cyklicznej kontroli zasobów materialnych oraz inwentaryzacji ocenia się stan posiadanych zasobów i na ich podstawie planuje modernizację i rozbudowę infrastruktury badawczej. Okresowe przeglądy urządzeń odbywają się zgodnie z harmonogramem gwarancyjnym. Przegląd aparatury badawczej wykorzystywanej przez studentów Instytutu Chemii dokonywany jest przez pracowników inżynieryjno-technicznych przed rozpoczęciem ćwiczeń laboratoryjnych. Przeglądy odbywają się również w przypadku zgłoszenia jakichkolwiek nieprawidłowości w ich funkcjonowaniu.

Infrastruktura informatyczna i oprogramowanie w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość są unowocześniane i aktualizowane. Jako przykłady takich aktualizacji można wymienić aktualizację oprogramowania Office 365 (licencja jest dostępna dla wszystkich pracowników studentów), modernizację systemu „Wirtualna Uczelnia”, „Dziekanat XP”, udostępnienie aplikacji mobilnej „mStudia”, przygotowanej przez PCG Academia, wdrożenie platformy elearningowej UJK.

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. Jak wspomniano, w chwili obecnej rozpoczyna się realizacja projektu „Wspólnie Stwórzmy Przyszłość – interdyscyplinarnie dla regionu” w ramach programu Regionalna Inicjatywa Doskonałości (RID) na lata 2024-2027. Projekt ten łączy dyscypliny nauki chemiczne, matematykę, nauki biologiczne, fizyczne oraz nauki o Ziemi i środowisku, podkreślając znaczenie współpracy między różnymi dziedzinami dla rozwoju regionu. W planach jest rozbudowa infrastruktury laboratoryjno-dydaktycznej, organizacja szkoleń i staży dla pracowników i studentów oraz dofinansowanie publikacji naukowych i działalności

kół naukowych. W ramach projektu przewidziane są środki na modernizację posiadanej aparatury oraz na zakup nowego sprzętu niezbędnego do realizacji kształcenia studentów.

Reasumując powyższe, należy zauważyć, że infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna oraz informatyczna jest zgodna z potrzebami nauczania i uczenia się, jest także zgodna z rzeczywistymi warunkami przyszłej pracy badawczej i zawodowej oraz umożliwia prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów kierunku chemia zakładanych efektów uczenia się.

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne, aparatura badawcza, a także infrastruktura podmiotów, w których mają odbywać się praktyki pedagogiczno-psychologiczne i dydaktyczne niezbędne do realizacji opcjonalnego modułu kształcenia nauczycieli, 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 oraz przygotowanie do zawodu nauczyciela chemii. Są one dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej. Dotyczy to także ścieżki nauczycielskiej realizowanej na studiach pierwszego stopnia, która wypełnia wymogi zawarte w standardach zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 25 lipca 2019 r. w sprawie kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. W celu zapewnienia rozwoju i doskonalenia infrastruktury dydaktycznej, naukowej oraz zasobów bibliotecznych, informacyjnych i edukacyjnych prowadzone są okresowe przeglądy, obejmujące ocenę sprawności, dostępności, nowoczesności i aktualności, a także dostosowania do potrzeb procesu nauczania i uczenia się, liczby studentów oraz potrzeb osób z niepełnosprawnością. Okresowe przeglądy wykonywane są przy udziale nauczycieli akademickich oraz studentów, a ich wyniki stanowią podstawę do działań doskonalących.

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

Wysoka efektywność w pozyskiwaniu środków finansowych z funduszy zewnętrznych na modernizację i rozbudowę infrastruktury naukowej i dydaktycznej (projekty unijne POIG i Polska Wschodnia, projekt „Wspólnie Stworzymy Przyszłość – interdyscyplinarnie dla regionu”, Regionalna Inicjatywa Doskonałości (RID) na lata 2024-2027).

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

Kierunek chemia na Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach jest tworzony we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Dostrzegalna jest silna korelacja pomiędzy interesariuszami zewnętrznymi a kierunkiem. Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi przybiera zróżnicowane formy i jest kilku obszarowa. Obszarami w ramach, których otoczenie społeczno-gospodarcze się angażuje w szczególności jest analiza programu studiów, weryfikacja efektów uczenia się a także realizacja praktyk zawodowych.

Do przedstawicieli interesariuszy zewnętrznych należą samorządowe oraz niepubliczne placówki oświatowe, fundacje, szkoły wyższe, jak również, przedsiębiorstwa prywatne prowadzące działalność gospodarczą. Współpraca opiera się zarówno na zasadach sformalizowanych (podpisane umowy i porozumienia) jak i nieformalnych. Przykładowymi przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, z którymi uczelnia w szczególności współpracuje są Polskie Górnictwo Skalne sp. z o.o., Eurovia Kruszywa S.A. Kopalnia Wiśniówka, FORMASTER S.A., Wojskowe Centralne Biuro Konstrukcyjno-Technologiczne SA w Warszawie, Laboratorium Kryminalistyczne Komendy Wojewódzkiej Policji w Kielcach, HILKIM sp. z o.o. Świętochłowice, Zodiak sp. z o.o. Świętochłowice, Firma PTH INTERMARK Gliwice, Centralne Laboratorium Pomiarowo-Badawcze JSW S.A. Wyżej wymienieni przedsiębiorcy działają zarówno na rynkach lokalnych, krajowych jak i międzynarodowych. Przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego są podmioty produkcyjne związane z chemią, branża górniczą (wydobyciem), branżą budowlaną a także laboratoria specjalistyczne w tym także laboratoria Państwowe. Ponadto należy nadmienić, że Instytut Chemii ma podpisane porozumienia ze szkołą podstawową SP nr 9 w Kielcach; i szkołami ponadpodstawowymi: IV Liceum Ogólnokształcącym w Kielcach; Liceum Ogólnokształcącym w Zespole Szkół im. Oddziału Partyzanckiego AK „Jędrusie” w Połańcu. Taki stan rzeczy umożliwia studentom realizację ścieżki kształcenia nauczycielskiego. Ta współpraca jest bilateralna, uczelnia oferuje szkołom (i) wsparcie w zakresie organizowania zajęć popularyzujących wiedzę chemiczną, (ii) pomoc nauczycielom szkół w podnoszeniu kwalifikacji zawodowych oraz przy opracowywaniu i wdrażaniu autorskich programów kształcenia w zakresie chemii, (iii) prowadzenie dla uczniów szkoły wykładów, zajęć warsztatowych i laboratoryjnych, (iv) aktywne uczestnictwo uczniom i nauczycielom w organizowanych cyklicznie imprezach popularyzujących wiedzę chemiczną. Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi przejawia się także poprzez oferowanie miejsc realizacji praktyk zawodowych, do podmiotów z którymi podpisane zostały porozumienia należą między innymi PCC SILICIUM S.A.; Wodociągi Miasta Krakowa, Sp. Akcyjna - Centralne Laboratorium - IAL (Lindego); Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Kielcach; Główny Inspektorat Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych - Laboratorium Kielce; Centralne Laboratorium Wodno-Ściekowe - Wodociągi Kieleckie Sp. z o.o. Interesariusze zewnętrzni poprzez

wypełnianie karty informacyjnej o studencie dostarczają informacji o przygotowaniu studentów do zawodu.

W celu śledzenia aktualnych wyzwań i trendów związanych z branżą chemiczną do prac Kierunkowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia zostali zaproszeni przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego. Do zespołu zostało włączone dwie nowe osoby: przedstawiciel Komendy Wojewódzka Policji w Kielcach oraz IV LO w Kielcach. Przedstawiciele dołączyli do zespołu pod koniec roku 2023, dlatego nie mieli jeszcze możliwości wniesienia konstruktywnych uwag co do programu studiów. Natomiast należy nadmienić, że do zadań członków zespołu należą m.in. (i) modyfikowanie programu studiów, (ii) analiza programów studiów pod kątem oceny efektów uczenia się, stanowiąca podstawę ich doskonalenia, w tym monitorowanie osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się przez studentów, (iii) analiza kart przedmiotów, (iv) analiza współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Analiza stanu faktycznego wskazała, że osoby obecnie będące członkami Kierunkowego zespołu ds. jakości kształcenia nie do końca są świadome swojej roli.

W celu zacieśniania relacji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego i monitorowania losów absolwentów, w uczelni opracowano ankietę na temat losów absolwentów. Wyniki tej ankiety są analizowane i propozycje rozwiązań dyskutowane między innymi osobami odpowiedzialnymi za współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz osobami odpowiedzialnymi za proces kształcenia.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym objawia się także poprzez:

1. Spotkania informacyjno-rekrutacyjne dla studentów – „Szybkie randki z pracodawcą” – Energetyczne Centrum Nauki KPT, Agencja Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Ekoplon sp. z o.o., sp. k.;
2. Spotkania inspirująco-motywacyjne z praktykami biznesu - „Power speech kobiet biznesu” – wystąpienia 3 kobiet z regionu świętokrzyskiego;
3. Szkolenia i warsztaty grupowe dotyczące zagadnień rynku pracy oraz rozwoju kompetencji miękkich - "Aktywne formy poszukiwania pracy", "Aktywne formy wejścia na rynek pracy";
4. Uczestnictwo w targach pracy przedstawicieli firm z branży chemicznej takich jak: Animex Foods Sp. z o.o., Fundacja „Odzyskaj środowisko”, Świętokrzyska Grupa Przemysłowa „INDUSTRIA”, Trzuskawica S.A., Główny Urząd Miar, Świętokrzyskie Kopalnie Surowców Mineralnych;
5. Działalność popularyzatorska we współpracy ze szkołami;
6. Prowadzenie zajęć dydaktycznych dla studentów kierunku chemia – część kadry naukowo-dydaktycznej łączy pracę na uczelni z pracą w jednostce komercyjnej;
7. Realizację prac dyplomowych we współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Podmiotami, u których opiekunem pracy był przedstawiciel otoczenia społeczno-gospodarczego jest np. firma PTH INTERMARK Gliwice.
8. Współpraca naukowa przy projektach badawczych, czego efektem są publikacje naukowe / wystąpienia konferencyjne.

Efektom wielotorowej współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego jest grant z programu Regionalna Inicjatywa Doskonałości. W ramach projektu podejmowane są działania mające na celu powiązanie badań naukowych i prac rozwojowych prowadzonych na Wydziale, w tym również w Instytucie Chemii, z transferem wiedzy do przemysłu. Podejmowanie się takich inicjatyw potwierdza dążenie do doskonałości w obszarze współpracy z interesariuszami zewnętrznymi i komercjalizacji

wiedzy. W ramach niniejszej inicjatywy podejmowane będą nowe współprace (i rozwijane dotychczasowe) z interesariuszami zewnętrznymi. Kluczowym elementem programu jest organizacja dedykowanych studentom wykładów z pracodawcami, którzy przybliżą, wdrożone u pracodawców regionu i kraju, rozwiązania technologiczne oraz prowadzoną w regionie działalność gospodarczą, a także organizacja staży u pracodawców, które pełnią funkcję pomostu pomiędzy kompetencjami uzyskiwanymi w trakcie kształcenia a ich praktycznym wykorzystaniem w pracy zawodowej.

Studenci kierunku chemia mogą także odbywać nieobowiązkowe praktyki zawodowe. Ich organizacja jest podobna do praktyk obowiązkowych. Wybór miejsca praktyki i czasokres jej trwania zależy od studenta. Student chcący odbyć nieobowiązkową praktykę zawodową otrzymuje z Instytutu Chemii UJK skierowanie na praktykę, które upoważnia go do wyszukania odpowiedniego Laboratorium Chemicznego. Przebieg praktyk nieobowiązkowych jest identyczny jak w przypadku praktyk obowiązkowych.

W związku z powyższym należy stwierdzić, że rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, z którymi Uczelnia współpracuje w zakresie projektowania i realizacji programu studiów jest zgodny z koncepcją kształcenia.

Analiza stanu faktycznego wykazała, że Uczelnia sporadycznie prowadzi okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów, analizuje poprawność doboru instytucji współpracujących, formy współpracy, a wyniki przeglądów są wykorzystywane do rozwoju i doskonalenia współpracy, a w konsekwencji do doskonalenia programu studiów. Z uwagi na to, rekomenduje się wprowadzenie określonych odpowiednimi regulacjami systemu monitorowania współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, wprowadzenie systematycznych przeglądów współpracy i zwiększenia integracji podmiotów zewnętrznych z organami odpowiedzialnymi za konstruowanie programów studiów. Analiza stanu faktycznego wykazała ponadto, że przedsiębiorstwa chętnie zatrudniają absolwentów kierunku chemia, co dowodzi, że kierunek w odpowiednim stopniu przygotowuje do oczekiwań otoczenia społeczno-gospodarczego.

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Współpraca uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym przybiera zróżnicowane formy zarówno sformalizowane jak i nieformalne i podlega sporadycznej okresowej weryfikacji. Interesariusze zewnętrzni współpracujący z wizytowanym kierunkiem reprezentują zróżnicowane branże, wszystkie przedsiębiorstwa wymagają wyspecjalizowanej kadry chemików, dlatego należy stwierdzić, że współpraca z kierunkiem w tym obszarze jest zasadna i zgodna z celami kształcenia oraz wyzwaniem

zawodowego rynku pracy właściwego dla kierunku. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego reprezentują zarówno rynek lokalny jak i ogólnopolski. Formy współpracy są zróżnicowane, począwszy od spotkań informacyjno-rekrutacyjnych dla studentów poprzez szkolenia i warsztaty kończąc na możliwości realizacji prac dyplomowych u przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego oraz współpracy naukowej przy realizacji projektów badawczych. Uczestnictwo przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w takim gremium jak Kierunkowy Zespół ds. jakości kształcenia stwarza możliwość do dostosowywania kierunku do potrzeb rynku pracy. Należy także stwierdzić, że interesariusze zewnętrzni dobierani są w sposób prawidłowy i są zgodni z dyscypliną do, której kierunek jest przyporządkowany. Weryfikacja współpracy z interesariuszami zewnętrznymi odbywa się zarówno na poziomie wcześniej wspomnianego zespołu oraz w oparciu o monitorowanie losów absolwentów, ankiety i zbieranie opinii studentów o praktykach zawodowych.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Podnoszenie stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na studiach oferowanych przez Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach jest jednym z priorytetów tej Uczelni. Działania Uczelni i Wydziału w tym obszarze są skierowane zarówno do studentów, doktorantów, jak i pracowników.

Programy kształcenia na ocenianym kierunku studiów obejmują zajęcia lektoratowe zarówno dla studentów I i II stopnia studiów. Zajęcia są prowadzone przez doświadczonych wykładowców ze Studium Języków Obcych (SJO), specjalizujących się w nauczaniu języka obcego z zastosowaniem w naukach ścisłych. Program lektoratów na tym poziomie edukacyjnym zamyka egzamin z języka angielskiego, który ma na celu potwierdzenie osiągnięcia przez studentów kompetencji językowych na poziomie B2.

Na studiach II stopnia program językowy koncentruje się na dalszym rozwijaniu kompetencji językowych na poziomie B2+ oraz na nabywaniu umiejętności komunikacji w języku specjalistycznym z zakresu chemii i nauk pokrewnych.

Studenci, którzy wykażą się zaawansowanym poziomem znajomości języka angielskiego, mają możliwość wyboru innych kursów językowych, dostosowanych do ich indywidualnych potrzeb i zainteresowań. Zgodnie z odpowiednim zarządzeniem Rektora UJK, student posiadający zewnętrzny certyfikat znajomości języka obcego lub inny dokument poświadczający znajomość języka, na poziomie

B2 lub poziomie wyższym, może zostać zwolniony z lektoratu na studiach I stopnia i z Uczelnianego Egzaminu Certyfikacyjnego. Zgody na zwolnienie z lektoratu i Uczelnianego Egzaminu Certyfikacyjnego udziela Kierownik SJO, na podstawie wniosku studenta.

Dodatkowo, zgodnie z odpowiednią uchwałą Senatu UJK oraz zarządzeniem Rektora UJK, każdy student, oprócz lektoratów, ma obowiązkowo, w cyklu rocznym zrealizować przynajmniej 15 godzin dydaktycznych zajęć prowadzonych w języku angielskim. Wymóg ten na kierunku chemia jest wypełniany przez umożliwienie częściowej realizacji w języku angielskim wybranych zajęć dydaktycznych zatwierdzanych przez Dziekana WSP na dany rok akademicki. W roku akademickim 2023/2024 są to na studiach I stopnia: Chemia analityczna, 1 rok, Laboratorium (5 h z 75 h); chemia nieorganiczna, 1 rok, laboratorium (5 h z 30 h); geochemia i biogeochemia środowiska, 1 rok, konwersatorium (5 h z 30 h); chemia fizyczna, 2 rok, laboratorium (5 h z 60 h); chemia organiczna, 2 rok, laboratorium (6 h z 105 h); technologia chemiczna, 2 rok, laboratorium (4 h z 60 h); seminarium dyplomowe, 3 rok, seminarium (6 h z 30 h); metody chromatograficzne w chemii kosmetycznej, 3 rok, laboratorium (9 h z 60 h). Z kolei na studiach II stopnia: chemia organiczna II, 1 rok, konwersatorium (5 h z 15 h); walidacja procedur analitycznych, 1 rok, wykład (5 h z 30 h); chemia fizyczna II, 1 rok, laboratorium (5 h z 30 h); seminarium magisterskie, 2 rok, seminarium (9 h z 30 h); analiza próbek środowiskowych, 2 rok, laboratorium (6 h z 90 h).

Ważny elementem kształcenia w zakresie specjalistycznego języka angielskiego jest udział studentów ocenianego kierunku w wykładach wygłaszanych przez gości zagranicznych. Przykładami są następujące wykłady:

- Development of Joint-Linker Type Network Polymers-From Gels to Porous Polymers, 2019;
- Catalytic enantioselective synthesis, application to asymmetric reaction and structural properties, 06.06.2019;
- Nanocarbon materials their structure and biological activity, 21.03.2019;
- Computational and experimental studies of tetrahydrofuran molecule: FT-IR matrix isolation and Car-Parrinello molecular dynamics, 13.02.2020;
- Introduction of research outline of the lecture, 01.06.2022.

Począwszy od 2017 roku, SJO cyklicznie organizuje kursy języka angielskiego dla pracowników administracji i pracowników naukowo-dydaktycznych Uczelni. Kursy językowe tego typu są zwykle organizowane w ramach projektów unijnych pozyskanych przez Uczelnię.

Ważnym czynnikiem wpływającym na umiędzynarodowienie studiów jest możliwość wyjazdów studentów i pracowników do zagranicznych ośrodków naukowych oraz wizyt naukowców z renomowanych zagranicznych uniwersytetów w ramach programów międzynarodowej wymiany akademickiej, takich jak ERASMUS+. Za obsługę administracyjną mobilności studentów oraz kadry naukowo-dydaktycznej odpowiada Dział Wymiany i Współpracy Międzynarodowej. Do zadań tej jednostki należy m.in. promocja programów wymiany akademickiej oraz przekazywanie informacji o aktualnych ofertach wyjazdów dla studentów i kadry akademickiej. Kampanie informacyjne odbywają się każdorazowo przy otwarciu naboru wniosków na wymianę międzynarodową. Proces przebiega wielotorowo: na każdym Wydziale, często również kierunku studiów, odbywają się spotkania informacyjne pracowników Działu Wymiany i Współpracy Międzynarodowych ze studentami. W ramach działań informacyjnych Instytutu Chemii dotyczących programu ERASMUS+ organizowane

są spotkania z pierwszymi rocznikami studentów, na których przekazywane są kluczowe informacje dotyczące programów wymiany studenckiej, w tym szczegółów oferty rekrutacyjnej, korzyści płynących z uczestnictwa oraz procesu aplikacyjnego. Do zadań Działu Wymiany i Współpracy Międzynarodowej należy obsługa administracyjna związana z mobilnością studentów i kadry naukowo-dydaktycznej. Wyjazdy zagraniczne studentów są finansowane głównie z programu Erasmus+. Warto zaznaczyć, iż w ramach tego programu absolwenci, w ciągu 12 miesięcy od ukończenia studiów, mają również możliwość wyjazdu na praktyki oraz staże zawodowe.

Porozumienia dotyczące wyjazdów studentów UJK do uczelni partnerskich są opracowywane w bezpośrednim kontakcie z wyjeżdżającymi studentami. Są oni w stałym kontakcie z odpowiednimi koordynatorami. Corocznie ukazuje się broszura informacyjna opisująca wymianę studentów UJK, która ma również na celu zachęcenie kolejnych studentów do udziału w międzynarodowych programach wymiany studenckiej.

Uczelnia podpisała liczne umowy bilateralne z zagranicznymi jednostkami partnerskimi. Do uczelni partnerskich UJK, z którymi podpisano umowy bilateralne, związane z kierunkami studiów prowadzonymi przez Instytut Chemii, należą:

- Niemcy, Johannes Gutenberg Universitat, Mainz;
- Niemcy, Universitaet Duisburg-Essen;
- Litwa Vilniaus Universitetas;
- Łotwa, Daugavpils Universitate
- Węgry, Budapest University of Technology and Economics.

W okresie podlegającym ocenie, czterech studentów studiujących w Instytucie Chemii brało udział w programach wymiany studenckiej ERASMUS+. Pandemia Covid-19 bardzo ograniczyła mobilność zagraniczną studentów, a w przypadku studentów kierunku chemia praktycznie ją wstrzymała. Obecnie prowadzone są intensywne działania mające na celu przywrócenie przedpandemicznej mobilności studentów ocenianego kierunku w ramach programów wymiany międzynarodowej. Intensyfikacja tych prac mających na celu zwiększenie udziału studentów ocenianego kierunku jest również rekomendowana przez ZO.

W latach 2018-2023 Instytut Chemii w ramach programu Erasmus+ na kierunku chemia gościło łącznie 11 studentów zagranicznych, głównie z Japonii i Chin, ale ponadto z Hiszpanii, Włoch i Łotwy. Każdy student przyjeżdżający na wymianę do UJK, ma wyznaczonego opiekuna studenckiego, najczęściej z roku studiów, na którym odbywa się wymiana. Opiekun, w ramach wolontariatu, wspiera kolegów i koleżanki z zagranicy w sprawach związanych ze studiowaniem w UJK. Dodatkowo utworzona została zamknięta grupa Erasmus dostępna przez usługę FB oraz konto na Instagramie, w ramach której studenci przyjeżdżający z zagranicy mają ciągły kontakt z pracownikami Działu Wymiany i Współpracy Międzynarodowej. Studenci zagraniczni po zakończeniu pobytu wypełniają ankietę badającą poziom satysfakcji z pobytu. Wyniki tych ankiet są wykorzystywane do doskonalenia organizacji i obsługi programów mobilności akademickiej.

O okresie podlegającym ocenie PKA odbyły się cztery wyjazdy pracowników Instytutu Chemii, a sześciu pracowników naukowo-dydaktycznych z ośrodków zagranicznych gościło w Instytucie Chemii UJK w ramach Erasmus+.

Instytut Chemii jest również organizatorem szkoleń oferowanych zarówno pracownikom i studentom Uczelni, jak również zainteresowanym przedstawicielom uczelni zagranicznych. Przykładem jest szkolenie: 3rd ISMEC – NECTAR Training School on the Determination, Analysis and Use of Thermodynamic Data, SOLvE – Advances in SOLution Equilibria, przeprowadzone 24-26 czerwca 2023.

Należy dodać, że Uczelnia oraz Instytut Chemii prowadzą aktywne działania mające na celu pozyskanie dodatkowych środków na mobilność akademicką kadry i studentów. W ramach tej aktywności Uczelnia uzyskała projekt pt. „Wspólnie Stwórzmy Przyszłość – interdyscyplinarnie dla regionu” (program Regionalna Inicjatywa Doskonałości na lata 2024-2027), w ramach którego przewidziane są działania mające na celu jest wspieranie współpracy oraz mobilności w obszarze nauki poprzez zwiększenie udziału doświadczonych pracowników naukowych z wyróżniających się ośrodków naukowych w Polsce i za granicą w badaniach naukowych prowadzonych na Wydziale, w tym w Instytucie Chemii oraz udziału pracowników w warsztatach, spotkaniach roboczych, konferencjach, wizytach studyjnych i stażach krajowych i zagranicznych, a także promocję osiągnięć naukowych oraz infrastruktury badawczej w kraju i środowisku międzynarodowym.

Należy dodać, że pracownicy, doktoranci a także studenci Instytutu Chemii czynnie uczestniczą w konferencjach naukowych międzynarodowych i zagranicznych, w trakcie których prezentują i upowszechniają wyniki badań naukowych oraz nawiązują współpracę z zagranicznymi ośrodkami naukowymi. Aktywność ta również przyczynia się do podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia, a także stwarza możliwość nawiązania współpracy naukowej. Obsługą wyjazdów zagranicznych w celach naukowo-badawczych (konferencje, sympozja, staże i inne związane z realizacją projektów badawczych oraz współpracy naukowej z zagranicą) zajmuje się Dział Nauki UJK.

Studenci dokonują oceny wsparcia Uczelni w zakresie umiędzynarodowienia procesu kształcenia jako jednego z elementów wsparcia w całym cyklu kształcenia. W tym celu wypełniają w ostatnim semestrze studiów ankietę zgodnie z odpowiednim zarządzeniem Rektora UJK w sprawie wprowadzenia wzorów ankiet wykorzystywanych w ogólnouniwersyteckich badaniach ankietowych w ramach Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. Wyniki ankiet poddawane są wnikliwej analizie i na tej podstawie podejmowane są działania związane z udoskonalaniem procesu wymiany akademickiej. Wnioski z takich badań doprowadziły m.in. do intensyfikacji działań promujących program ERASMUS+.

Podsumowując, rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia na ocenianym kierunku studiów są zgodne z koncepcją i celami kształcenia. Uczelnia i Instytut Chemii UJK stwarzają możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na kierunku chemia. Na Uczelni funkcjonuje system okresowych ocen stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, obejmujący ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do intensyfikacji umiędzynarodowienia kształcenia.

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Program studiów na kierunku chemia obejmuje lektorat języka obcego prowadzący do osiągnięcia kompetencji w zakresie posługiwania się tym językiem na poziomie B2 ESOKJ dla studiów I stopnia oraz B2+ ESOKJ dla studiów II stopnia. Studenci posiadający odpowiednie certyfikaty potwierdzające uzyskanie kompetencji językowych na tym poziomie w zakresie posługiwania się językiem angielskim mają możliwość wyboru innych zajęć lektoratowych. Kompetencje językowe są pogłębiane i ugruntowywane, przede wszystkim w zakresie posługiwania się specjalistycznym językiem angielskim z zakresu chemii i dziedzin pokrewnym, poprzez ofertę zajęć specjalistycznych prowadzonych w tym języku, wykłady gości zagranicznych oraz programy międzynarodowej wymiany studenckiej. Studenci mają możliwość uczestniczenia w programów wymiany studenckiej ERASMUS+ ERASMUS PRAKTYKI. Nauczyciele akademicy uczestniczą w programach wymiany kadry akademickiej w ramach programu ERASMUS+, ale również w ramach innych programów projektowych realizowanych na poziomie Uczelni i Instytutu Chemii. Podsumowując, rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia na ocenianym kierunku studiów są zgodne z przyjętą dla niego koncepcją i celami kształcenia. Ponadto, Uczelnia i Instytut Chemii umożliwiają rozwój międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na ocenianym kierunku. Uczelnia i Wydział prowadzą systematyczną ocenę stopnia umiędzynarodowienia kształcenia na ocenianym kierunku studiów, w zakresie skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do intensyfikacji umiędzynarodowienia procesu kształcenia.

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

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

Na kierunku chemia na Uniwersytecie im. Jana Kochanowskiego w Kielcach funkcjonuje wszechstronny system wsparcia studentów. Wsparcie obejmuje proces uczenia się, rozwój społeczny, naukowy oraz przygotowanie do wkroczenia na rynek pracy. Cała społeczność akademicka aktywnie angażuje się w proces wspierania studentów, obejmując zarówno samych studentów, kadre naukowo-dydaktyczną,

jak i personel administracyjno-techniczny. Wsparcie to rozpoczyna się już na wczesnym etapie studiów poprzez aktywną współpracę pomiędzy pracownikami uczelni a przedstawicielami Organizacji Studenckich i Samorządu Studenckiego. Działania te mają na celu kompleksowe informowanie studentów o ich prawach, obowiązkach oraz skutecznych strategiach radzenia sobie w sytuacjach problemowych. Taka inicjatywa przyczynia się do podniesienia świadomości związanej z procesem kształcenia oraz wspiera rozwój zawodowy.

Istotnym aspektem wsparcia dydaktycznego na Uczelni są konsultacje oraz bezpośredni kontakt z nauczycielami. Konsultacje, umożliwiające wyjaśnianie trudnych zagadnień czy nadrobienie opuszczonych zajęć, są regularnie organizowane zgodnie z ustalonymi harmonogramami lub po wcześniejszym umówieniu się z nauczycielem w dogodnym dla studenta terminie. Informacje na temat cotygodniowych spotkań konsultacyjnych są dostępne na stronach internetowych instytutów, w systemie obsługi studiów, na tablicach informacyjnych przy pokojach wykładowców oraz są ogłaszane na pierwszych zajęciach każdego semestru. Studenci otrzymują wsparcie od opiekunów lat, którzy sprawują nadzór nad każdym rokiem studiów. Oprócz opiekunów lat, jest wyznaczony przedstawiciel z dziekanatu, odpowiedzialny za bezpośredni kontakt ze studentami. Kluczową rolę pełni również starosta, który stanowi istotne ogniwo współpracy między studentami a pracownikami uczelni. Starości mają zapewnioną możliwość aktywnego uczestnictwa w procesie przekazywania bieżących informacji oraz wprowadzania ewentualnych zmian poprzez udział w spotkaniach organów kolejalnych Uniwersytetu.

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach umożliwia studentom składanie wniosków o różne formy stypendiów, zgodnie z przepisami ustawy Prawo o szkolnictwie Wyższym i Nauce z dnia 20 lipca 2018 roku. Zasady te są transparentne i precyzyjnie określone w Regulaminie świadczeń dla studentów Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach, wprowadzonym Zarządzeniem Rektora Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach z dnia 11 lipca 2023 roku. Studenci aktywnie uczestniczą w procesie dostosowywania i udoskonalania regulaminu, a ich opinia jest wymagana podczas jego akceptacji. Kryteria przyznawania świadczeń są jasne, a w przypadku trudności zarówno Samorząd Studentów, jak i pracownicy administracyjni udzielają pomocy studentom. Ponadto, studenci mają możliwość składania wniosków o pomoc finansową w sytuacjach trudnych życiowo. Istnieje również opcja ubiegania się o Indywidualną Organizację Studiów, zgodnie z kryteriami określonymi w Regulaminie Studiów z dnia 29 kwietnia 2021 roku. Decyzję o przyznaniu tej formy organizacji podejmuje Dziekan, uwzględniając szczególne sytuacje, takie jak ciąża studentki czy bycie rodzicem. Dodatkowo, możliwość składania wniosków o Indywidualną Organizację Studiów przysługuje aktywnym członkom samorządu studenckiego, osobom uczącym się na dwóch kierunkach, a także w sytuacjach nagłych wymagających indywidualnej organizacji studiów.

Studenci z niepełnosprawnościami na Uniwersytecie otrzymują kompleksowe wsparcie, zarówno materialne, dydaktyczne, jak i logistyczne, co umożliwia pełne uczestnictwo w zajęciach. Monitorowaniem potrzeb i udzielaniem bieżącej pomocy zajmuje się Centrum Wsparcia Osób z Niepełnosprawnościami. W ramach tego wsparcia, studenci mogą korzystać z alternatywnych zajęć z wychowania fizycznego, otrzymywać asystę przy sporządzaniu notatek, skorzystać z transportu specjalistycznego oraz wypożyczyć specjalistyczny sprzęt, tak jak laptopy, dyktafony czy lupy elektroniczne.

Dla studentów niedosłyszających, Centrum Wsparcia zapewnia tłumaczenie zajęć na Polski Język Migowy, natomiast dla osób słabosłyszających z aparatami słuchowymi dostępne są pętle indukcyjne.

Dodatkowo, Centrum gwarantuje transport specjalistyczny z miejsca zamieszkania do uczelni dla osób z określonymi rodzajami niepełnosprawności. Studenci z niepełnosprawnościami mają także dostęp do konsultacji psychologicznych oraz możliwość skorzystania z Indywidualnej Organizacji Studiów, dostosowanej do ich indywidualnych potrzeb zdrowotnych.

Studenci o wyjątkowych osiągnięciach mają możliwość ubiegania się o Indywidualne Organizacje Studiów, co umożliwia dostosowanie programu zajęć do ich specjalnych potrzeb, zwłaszcza w przypadku studiowania więcej niż jednego kierunku. Ponadto, przyznawane Stypendium Rektora honoruje aktywność w dziedzinie nauki, sportu czy sztuki, stymulując kontynuację rozwoju. Uniwersytet aktywnie wspiera studentów w zdobywaniu zewnętrznych stypendiów naukowych, otwierając tym samym możliwości rozwijania zainteresowań. Studenci o wybitnych umiejętnościach mają szansę podjęcia pracy naukowej poprzez uczestnictwo w Studenckich Kołach Naukowych, które dodatkowo oferują wsparcie finansowe dla wyjazdów konferencyjnych oraz prowadzenia badań naukowych.

W strukturze Uniwersytetu funkcjonują aktywne organizacje studenckie, odgrywające kluczową rolę w wspieraniu studentów w obszarze ich aktywności naukowej, artystycznej oraz sportowej. Dzięki efektywnej pracy tych organizacji oraz wsparciu ze strony samej uczelni, studenci kierunku Chemia mają możliwość wszechstronnego rozwoju, obejmującego zarówno umiejętności miękkie, jak i zdolności w zakresie zarządzania i organizacji. Działalność naukową studentów wspomaga istnienie kół naukowych, gdzie studenci otrzymują konieczne wsparcie merytoryczne. Realizują oni badania naukowe i prezentują wyniki na konferencjach, a Uniwersytet wspiera finansowo publikacje oraz udział w konferencjach. Studenci mogą także ubiegać się o dofinansowanie dla Studenckiego Towarzystwa Naukowego. Uniwersytet udziela wsparcia dla aktywności sportowej studentów, umożliwiając im uczestnictwo w różnych sekcjach sportowych. Koszty związane z udziałem w zawodach sportowych są współfinansowane przez uczelnię, co umożliwia studentom uczestnictwo bez nadmiernego obciążenia finansowego. Studenci mogą także uczestniczyć w licznych zajęciach sekcji rekreacyjnych i korzystać w czasie wolnym z obiektów sportowych Uczelni.

Uczelnia udziela kompleksowego wsparcia studentom uczestniczącym w programie Erasmus+, obejmując zarówno ich wyjazdy, jak i przyjazdy studentów z innych instytucji. Studenci uczestniczący w wymianie Erasmus+ otrzymują wsparcie finansowe, a także beneficjują z pomocy informacyjnej i administracyjnej. Pracownicy programu Erasmus+ służą wsparciem, odpowiadając na pytania dotyczące rekrutacji, zakresu programu i wszelkich formalności związanych z wyjazdem.

Dla studentów przyjezdnych, Uniwersytet oferuje wsparcie na rzecz ich integracji z życiem akademickim i społecznym. Udostępnia informacje wprowadzające do struktury uczelni i wspiera ich przez cały okres wymiany.

Władze Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach zaangażowane są w tworzenie bezpiecznej przestrzeni akademickiej poprzez skuteczne procedury, takie jak Procedura USZJK-O/2 w wersji 7 z 01.12.2023 r. Określa ona nie tylko zasady przyjmowania i rozpatrywania skarg oraz wniosków osób kształcących się na UJK, lecz także postępowanie w sytuacjach konfliktowych, szczególnie związanych z dyskryminacją i zachowaniami przemocowymi. Procedura obejmuje wszystkich studentów, doktorantów, słuchaczy studiów podyplomowych i uczestników innych form kształcenia na Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach, mając na uwadze dobro studentów i ich komfort psychiczny. Uczelnia aktywnie działa, dążąc do zapewnienia bezpieczeństwa oraz promowania szacunku i równości w środowisku akademickim.

Na Uniwersytecie działa specjalna jednostka, Punkt Interwencji Kryzysowej (PIK), dedykowana wsparciu studentów w obszarze zdrowia psychicznego. Studenci, korzystając z PIK, mogą skorzystać z bezpłatnej pomocy oraz konsultacji lekarza-psychiatry, psychologa, interwenta kryzysowego, pedagoga czy doradcy HIV/AIDS. Oferowane wsparcie obejmuje indywidualne porady specjalistów, uczestnictwo w warsztatach dla grup studenckich oraz przeprowadzanie bezpłatnych testów w kierunku zakażeń HIV. PIK prowadzi również działania profilaktyczne związane z promocją zdrowia psychicznego i prewencją kryzysów psychicznych.

Warto podkreślić, że ilość wizyt studenta w PIK jest nieograniczona, a korzystanie z usług jest związane wyłącznie z jego zapotrzebowaniem i komfortem.

Uniwersytet aktywnie wspiera studentów w ich samodzielnym wejściu na rynek pracy poprzez Akademickie Biuro Karier. Biuro to pełni kluczową rolę w rozwoju zawodowym studentów, ułatwiając im wejście na rynek pracy lub kontynuację edukacji. ABK realizuje projekty, takie jak „W stronę rynku pracy”, „Akcelerator rozwoju UJK” oraz „Czas na staż”.

Studenci i absolwenci ocenianego kierunku mają dostęp do indywidualnych konsultacji z doradcami zawodowymi lub coachami kariery. W trakcie tych spotkań uzyskują niezbędne informacje dotyczące skutecznych metod poszukiwania pracy, rozwijania kompetencji zawodowych, planowania rozwoju zawodowego. Ponadto, otrzymują profesjonalne wsparcie w przygotowaniu dokumentów aplikacyjnych, identyfikacji predyspozycji zawodowych oraz przygotowaniu do rozmowy rekrutacyjnej. Działania Akademickiego Biura Karier stanowią istotny element wspierania studentów w budowaniu swojej ścieżki zawodowej.

Studenci pełnią znaczącą rolę w strukturach kolegialnych Uniwersytetu, przyczyniając się do modyfikacji aktów prawnych regulujących funkcjonowanie Uczelni oraz kierunków studiów. Ich aktywność stanowi istotny czynnik umożliwiający adaptację tych struktur do zmiennych potrzeb i oczekiwań studentów.

Udział studentów w pracach związanych z kwestiami socjalno-bytowymi, ich obecność w właściwych komisjach stypendialnych, zgodnie z przepisami prawnymi, oraz partycypacja w procesie alokacji środków i tworzenia regulaminów wsparcia materialnego wyraża ich aktywne zaangażowanie w istotne aspekty życia akademickiego.

Samorząd Studencki posiada nie tylko środki finansowe, ale także przestrzeń do podejmowania aktywności, co umożliwia realizację działań na rzecz studentów. Ich udział w decyzjach dotyczących różnych sfer funkcjonowania uczelni jednoznacznie odzwierciedla zaangażowanie społeczności studenckiej w kreowanie pozytywnego środowiska akademickiego.

Proces ewaluacji wsparcia dla studentów stanowi kompleksową procedurę mającą istotny wpływ na doskonalenie jakości kształcenia oraz podnoszenie standardów oferowanego wsparcia. Ewaluacja obejmuje różnorodne aspekty związane z procesem nauki, rozwojem naukowym, społecznym i zawodowym. Kluczową rolę w tym procesie odgrywa systematyczna ankietyzacja, corocznie przeprowadzana przez studentów i doktorantów. Ankiety zawierają istotne informacje dotyczące warunków socjalno-bytowych, dostępności informacji, jakości obsługi administracyjnej oraz procesu przyznawania środków pomocy materialnej.

Dodatkowo, Władze Dziekańskie regularnie oceniają wsparcie, opierając się na spotkaniach ze studentami, analizie zajęć oraz ocenie infrastruktury. Studenci na tych spotkaniach są także informowani o podjętych zmianach. Uczelnia prowadzi także okresowy monitoring różnych form

wsparcia, z udziałem studentów w badaniach ankietowych co semestr oraz na zakończenie procesu kształcenia. Elektroniczne ankiety stanowią źródło informacji omawianych z studentami podczas obrad organów kolegialnych, a zebrane wyniki są podstawą do wdrażania rozwiązań sprzyjających stworzeniu przyjaznego środowiska studiowania. Ponadto, studenci mają możliwość zgłaszania swoich pomysłów i uwag dotyczących zmian w formach wsparcia poprzez swoich przedstawicieli w samorządzie studentów, którzy przekazują je dla Władz Wydziału.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

System wsparcia dla studentów na kierunku Chemia na Uniwersytecie im. Jana Kochanowskiego w Kielcach funkcjonuje wszechstronnie i efektywnie, dostarczając ciągłych oraz zróżnicowanych form wsparcia. Uczelnia aktywnie zaangażowana jest w udzielanie pomocy studentom, obejmując obszary zarówno dydaktyczne, jak i materialne, a także oferując wsparcie naukowe w trakcie procesu nauki. Wsparcie jest wyraźnie ukierunkowane na studentów wybitnych, kobiety w ciąży oraz rodziców. Osoby z niepełnosprawnościami otrzymują dedykowane wsparcie ze strony Uniwersytetu.

Procedury związane z rozpatrywaniem skarg i wniosków są skuteczne, podobnie jak inicjatywy uczelni w obszarze bezpieczeństwa studentów i eliminacji dyskryminacji. Biuro Karier Uniwersytetu pełni funkcję wsparcia dla studentów, przygotowując ich do wyzwań rynku pracy, aby sprostać wymaganiom przyszłych zawodów.

Uniwersytet aktywnie wspiera zarówno finansowo, jak i niefinansowo samorząd studencki i organizacje studenckie, traktując je jako równoprawnych partnerów. Studenci pełnią aktywną rolę jako członkowie wszystkich istotnych organów kolegialnych, gdzie reprezentują zdecydowanie interesy studentów. Uczelnia tworzy sprzyjające warunki, zachęcając do zaangażowania się studentów w działalność samorządową, co jednocześnie umożliwia istotny wpływ na kształt programu studiów, warunki nauki oraz ogólne wsparcie oferowane w procesie edukacyjnym. W ramach tej współpracy, uczelnia nie tylko udziela studentom wsparcia finansowego, ale także umożliwia aktywny udział w podejmowaniu najważniejszych decyzji dotyczących życia uniwersyteckiego. To partnerskie podejście tworzy optymalne warunki dla pełnego rozwoju studentów, podkreślając jednocześnie ich istotną rolę w kształtowaniu życia akademickiego.

Proces wsparcia studenckiego jest systematycznie oceniany i doskonalony, przy aktywnym udziale studentów. Zebrane opinie w ankietach są wykorzystywane do doskonalenia systemu wsparcia, a studenci są regularnie informowani o podejmowanych działaniach. Cały proces wsparcia

studenckiego, obejmujący wymienione obszary, jest stale monitorowany i poddawany procesom doskonalenia.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach systematycznie i z należytą starannością wdraża formalne założenia Procedury Zapewnienia Dostępu Do Informacji (USZJK-O/1) w kontekście szeroko zakrojonej informacji o programach studiów. Przedmiotowa procedura precyzyjnie określa, że istotne dokumenty, takie jak program studiów, są dostępne publicznie na stronie głównej Uczelni w Biuletynie Informacji Publicznej (BIP).

Strona internetowa Uniwersytetu pełni kluczową rolę w zapewnianiu transparentności związanej z programami studiów, ich realizacją oraz osiąganymi wynikami przez studentów. Działania informacyjne są skoncentrowane na różnorodnych grupach odbiorców, obejmujących kandydatów na studia, studentów, doktorantów, pracowników uczelni, a także mają na celu dotarcie do interesariuszy zewnętrznych, takich jak przyszli potencjalni pracodawcy czy instytucje biznesowe.

Poszczególne zakładki są specjalnie dostosowane, aby dostarczać spersonalizowane informacje, co sprzyja lepszemu zrozumieniu procesów edukacyjnych.

Strona internetowa poświęcona procesowi rekrutacji na Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach stanowi centralne źródło informacji dotyczących przyjęcia na studia. Dedykowany portal "Rekrutacja UJK" szczegółowo prezentuje zasady rekrutacji, terminy, dokumenty, a także zawiera niezbędne dokumenty prawne Uniwersytetu regulujące ten proces. Znajdują się tam istotne informacje dotyczące terminów, dokumentów niezbędnych do złożenia, opłat oraz procedur związanych z przyjęciem na studia.

Portal rekrutacyjny został zaprojektowany w sposób, który umożliwia łatwe nawigowanie po dostępnych informacjach, co sprzyja zrozumieniu procesu rekrutacyjnego.

Kierunek chemia, będący częścią Instytutu Chemii na Wydziale Nauk Ścisłych i Przyrodniczych, posiada dedykowaną podstronę, na której znajdują się istotne informacje dotyczące toku studiów, programu, warunków realizacji, karty przedmiotów, procedury regulujące proces nauczania i uczenia się, osiągniętych rezultatów i warunków rekrutacji. Ta spersonalizowana przestrzeń umożliwia studentom

efektywne korzystanie z dostępnych informacji, co usprawnia ich codzienne funkcjonowanie na Uczelni.

Strona internetowa Uczelni, za pośrednictwem zróżnicowanych zakładek, dostarcza kluczowe informacje dla różnych grup interesariuszy. Kandydaci na studia znajdą tam zasady rekrutacji, studenci będą mieli dostęp do programów studiów, harmonogramu zajęć, a także informacji dotyczących wsparcia dla osób z niepełnosprawnościami czy programu Erasmus+. W ten sposób strona internetowa staje się istotnym narzędziem komunikacji, spełniającym potrzeby zróżnicowanych grup uczestników procesu edukacyjnego.

Program studiów jest publicznie dostępny dla wszystkich grup odbiorców, co umożliwia pełen, transparentny dostęp do kluczowych informacji. Szczegółowo przedstawia cele kształcenia oraz kompetencje oczekiwane od kandydatów. Dodatkowo, informuje o warunkach przyjęcia na studia i kryteriach kwalifikacji kandydatów. Terminarz procesu przyjęć na studia jest także klarownie przedstawiony.

Opis programu studiów obejmuje efekty uczenia się, a także szczegółowy opis procesu nauczania i uczenia się, w tym organizację zajęć. System weryfikacji i oceniania efektów uczenia się jest precyzyjnie opisany, uwzględniając uznawanie efektów uczenia się uzyskanych w systemie szkolnictwa wyższego. Zasady dyplomowania, przyznawane kwalifikacje i tytuły zawodowe również znajdują się w zakresie prezentowanych informacji.

Uczelnia podejmuje również środki wspierające różne formy komunikacji, zarówno tradycyjne, jak tablice informacyjne czy broszury, jak i nowoczesne, wykorzystując platformy e-learningowe, Wirtualną Uczelnię, strony internetowe oraz kanały komunikacyjne intensywnie rozwijane w dzisiejszych czasach.

Strona internetowa Uczelni jest dostępna w języku polskim i angielskim, a wybrane treści są dostosowane do Polskiego Języka Migowego (PJM). Dodatkowo, strona internetowa Instytutu Chemii uwzględnia udogodnienia dla osób ze specjalnymi potrzebami, takie jak powiększone pismo czy tekst w wysokim kontraście.

W Biuletynie Informacji Publicznej (BIP) Uniwersytetu na bieżąco publikowane są wszelkie istotne informacje oraz akty prawne, które dotyczą szeroko pojętego funkcjonowania uczelni.

Nadzór nad treściami publikowanymi na stronach internetowych Uczelni sprawują pracownicy Działu Organizacyjno-Prawnego oraz Działu Zabezpieczenia Informatycznego. W celu monitorowania aktualności i zgodności informacji z potrzebami różnych grup odbiorców, regularnie przeprowadza się badania ankietowe. Studenci mają także możliwość oceny dostępu do informacji na zakończenie każdego cyklu kształcenia. Wyniki tych działań są skrupulatnie analizowane i wykorzystywane do doskonalenia dostępności i jakości informacji o studiach na Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach.

Dodatkowo zespół odpowiedzialny za Wewnętrzny System Jakości Kształcenia na Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach aktywnie nadzoruje aktualność, rzetelność, zrozumiałość oraz kompleksowość informacji związanych z ofertą edukacyjną. Systematyczny proces monitorowania ma na celu zapewnienie zgodności informacji publikowanych na stronach internetowych Uczelni z oczekiwaniami różnych grup odbiorców, w tym kandydatów na studia, studentów, doktorantów, pracowników oraz innych interesariuszy.

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach jest pełen i dostosowany do różnorodnych potrzeb odbiorców, w tym osób z niepełnosprawnościami. Informacje o studiach obejmują kompleksowy zakres elementów, takich jak opis programu studiów, proces nauczania i jego organizacja, kompetencje oczekiwane od kandydatów, warunki przyjęcia na studia oraz kryteria kwalifikacji kandydatów. Działania Uczelni w obszarze informacji o studiach nie ograniczają się jedynie do udostępnienia danych, lecz także obejmują systematyczne monitorowanie aktualności tych informacji oraz ich zgodności z oczekiwaniami różnych grup odbiorców. W ramach tego procesu, Uniwersytet aktywnie doskonalił dostępność i jakość informacji, co wpisuje się w założenia Wewnętrznego Systemu Jakości Kształcenia, będącego kluczowym elementem dbałości o najwyższe standardy.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Uczelnia i Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych UJK wdrożyły system jakości kształcenia w zakresie projektowania, zatwierdzania, monitorowania oraz okresowych przeglądów i udoskonalania programów studiów. Systematyczne doskonalenie jakości kształcenia, zgodnie z przyjętą misją i strategią rozwoju Uczelni, należą do jej działań priorytetowych. Nadzór na jakością kształcenia odbywa się na poziomie wydziałowym i ogólnouczelnianym.

Osobą bezpośrednio odpowiedzialną za zapewnienia wysokiej jakości kształcenia na poziomie wydziałowym jest Dziekan, który współdziała w tym zakresie z Prodziekanem ds. Kształcenia oraz Dyrektorem Instytutu Chemii i Zastępcą Dyrektora ds. Kształcenia. Nadzór administracyjny sprawuje administracja Wydziału, w tym pracownik dziekanatu zajmujący się obsługą studentów i toku studiów na kierunku chemia oraz odpowiedni pracownik Instytutu Chemii. Zakres działania administracji wydziałowej określają Regulamin Organizacyjny UJK oraz Regulamin Wydziału Nauk Ścisłych i Przyrodniczych UJK.

Nadzór nad jakością kształcenia i jej doskonaleniem prowadzony jest w ramach Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia i procedury Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia na poziomie uczelnianym i wydziałowym. Powstała struktura odnosi się do wszystkich etapów i aspektów procesu kształcenia. Obejmuje on działania na rzecz doskonalenia programów studiów, uwzględniając w szczególności sposób weryfikowania efektów uczenia się na wszystkich kierunkach, formach i poziomach studiów, ocenę realizacji zakładanych efektów uczenia się, oceny dokonywane przez studentów i absolwentów studiów po zakończeniu danego cyklu kształcenia, opinie nauczycieli akademickich oraz pracowników niebędących nauczycielami akademickimi, wnioski z monitorowania karier zawodowych absolwentów Uczelni oraz potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego. W ramach Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia powołano Uniwersytecką Komisję ds. Kształcenia (UKK) i Wydziałowe Komisje ds. Kształcenia (WKK). W ramach UKK funkcjonuje Zespół ds. Monitorowania Programów i Efektów Uczenia się, Zespół ds. Ewaluacji Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia (WSZJK), Zespół ds. Kadry Dydaktycznej i Procesu Kształcenia. W ramach WKK działają Kierunkowe Zespoły ds. Jakości Kształcenia (KZJK) powołane dla wszystkich kierunków studiów oraz Zespoły ds. Ewaluacji Jakości Kształcenia na Wydziale. Nauczyciele akademicy reprezentujący kierunek chemia są członkami uczelnianej i wydziałowej komisji kształtującej politykę jakości. Zakres kompetencji poszczególnych zespołów został precyzyjnie określony w odpowiednich uchwałach Senatu UJK oraz zarządzeniach Rektora UJK.

Zmiany w programie studiów, zgodnie z odpowiednim zarządzeniem Rektora UJK oraz procedurą tworzenia i zaprzestania prowadzenia studiów wyższych i studiów podyplomowych oraz modyfikowania programów tych studiów, wprowadza i opiniuje Kierunkowy Zespół ds. Jakości Kształcenia (KZJK). Po uzyskaniu pozytywnej opinii Samorządu Studenckiego zmodyfikowany program studiów jest przekazywany do Wydziałowej Komisji ds. Kształcenia. W pracach nad wprowadzeniem zmian w programach studiów biorą udział również interesariusze zewnętrzni. Po uzyskaniu pozytywnej opinii Rady Wydziału dokumenty wchodzące w skład zmodyfikowanego programu studiów zatwierdza Dziekan, a następnie za pośrednictwem Sekcji Jakości Kształcenia, przekazuje je do dalszego procedowania Zespołowi ds. Monitorowania Programów i Efektów Uczenia się UJK, który po analizie przedstawia swoją opinię na posiedzeniu Uniwersyteckiej Komisji ds. Kształcenia. Uniwersytecka Komisja ds. Kształcenia w drodze głosowania wydaje swoją opinię rekomendując lub nie rekomendując przedstawienie Senatowi zmodyfikowanego programu studiów. W przypadku pozytywnej opinii Uniwersyteckiej Komisji ds. Kształcenia oraz odpowiedniej komisji senackiej program studiów uwzględniający rekomendowane zmiany przedstawia przewodniczący UKK na posiedzeniu Senatu, który podejmuje stosowną uchwałę.

Kształcenie na kierunku chemia uwzględnia stosowanie innowacyjnych metod dydaktycznych oraz osiągnięcia nowoczesnej dydaktyki akademickiej. Przykładami są: (1) personalizacja nauczania: dostosowanie procesu nauczania do indywidualnych potrzeb, stylów uczenia się i tempa postępów każdego ucznia; (2) nauka przez działanie (experiential learning): w metodzie tej studenci realizują

proces uczenia się poprzez wykonywanie pod kontrolą prowadzącego doświadczeń, prowadzenie obserwacji własnych oraz wyciąganie na ich podstawie wniosków. Metodę tę wykorzystuje się szczególnie w kontekście zajęć laboratoryjnych; (3) metoda problemowa: w metodzie tej studenci realizują proces uczenia się poprzez szeroko pojęte poszukiwanie (pod kontrolą prowadzącego) odpowiedzi na postawione przed nimi zagadnienie. Metoda ta jest stosowana nie tylko w trakcie zajęć laboratoryjnych, ale również konwersatoryjnych; (4) metoda projektu: w metodzie tej studenci realizują proces uczenia się poprzez realizację postawionego przed nimi zadania, wymagającego podejmowania różnorodnych aktywności (np. praca z literaturą, interpretacja wyników badań), realizowanego samodzielnie lub w grupie, według przedstawionego przez prowadzącego planu. Studenci są odpowiedzialni za zarządzanie projektem na każdym etapie jego realizacji. Cały proces odbywa się we współpracy i pod kontrolą prowadzącego zajęcia; (5) metoda odwróconej klasy: w metodzie tej studenci realizują proces uczenia się poprzez samodzielnie opracowanie podanych przez prowadzącego zagadnień. Zdobytą w ten sposób wiedzę wykorzystują następnie w praktyce, wykonując w trakcie zajęć odpowiednie zadania.

Wymagania wstępne dla kandydatów na studia I i II stopnia kierunku chemia, jak i dla innych kierunków prowadzonych w UJK, reguluje odpowiednia uchwała Senatu UJK, która jest podejmowana w roku akademickim poprzedzającym rok rekrutacji. Właściwa uchwała Senatu UJK określa również szczegółowe limity przyjęć na dany kierunek i poziom studiów na dany rok akademicki, w którym odbywa się rekrutacja oraz terminy poszczególnych etapów rekrutacji. Rekrutacja odbywa się elektronicznie, a kandydaci przyjmowani są na podstawie złożonych dokumentów zgodnie z listą rankingową dla danego kierunku i poziomu studiów. Odrębną uchwałą Senatu UJK regulowane są uprawnienia uczestników olimpiad przedmiotowych i konkursów, ubiegających się o przyjęcie na studia.

Zgodnie z założeniami Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia (WSZJK) funkcjonującego na UJK, programy studiów podlegają systematycznej ocenie i doskonaleniu przez komisje i zespoły funkcjonujące w ramach WSZJK. Proces kontroli wewnętrznej jest prowadzony cyklicznie i odbywa się na kilku poziomach:

- na poziomie Instytutów i Katedr programy studiów są poddawane analizie przez Kierunkowe Zespoły ds. Jakości Kształcenia, które sprawdzają m.in. aktualność treści oraz literatury w kartach przedmiotów oraz we współpracy z interesariuszami zewnętrznymi analizują harmonogram studiów (plan zajęć) pod kątem przydatności przedmiotów w pracy zawodowej;
- na poziomie Wydziału monitoring jakości kształcenia prowadzony jest w ramach Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia – Zespół ds. Ewaluacji Jakości Kształcenia (ZEJK), który dokonuje według harmonogramu analizy i oceny: programów kształcenia wraz z kartami przedmiotów, porozumień dotyczących praktyk zawodowych, protokołów z posiedzeń Kierunkowych Zespołów ds. Jakości Kształcenia, realizacji hospitacji zajęć dydaktycznych, dyscypliny odbywania zajęć dydaktycznych, udostępnienia opisu sylwetki absolwenta. Z każdej oceny danego kierunku sporządzany jest raport zawierający uwagi, które są przedstawiane podczas posiedzenia WKK;
- na poziomie Uczelni programy studiów są kontrolowane, według harmonogramu, w ramach wewnętrznej ewaluacji przeprowadzanej przez Zespół ds. Monitorowania Programów i Efektów Uczenia. Warto podkreślić, że Zespół rozpoczyna kontrolę od sprawdzenia czy zalecenia z poprzedniej kontroli zostały wdrożone.

Na wszystkich etapach przygotowywania programów studiów, zarówno podczas tworzenia nowego kierunku, jak również modyfikacji istniejących już programów uczestniczą interesariusze zewnętrzni. Przy nowo przygotowywanych kierunkach opiniowane są zaproponowane przedmioty wraz z liczbą godzin oraz formą zajęć przez przedstawicieli rynku pracy. Interesariusze zewnętrzni wchodzi w skład Wydziałowej Komisji ds. Kształcenia oraz Kierunkowych Zespołów ds. Jakości Kształcenia.

Weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów odbywa się zgodnie z przyjętą procedurą oceny osiągania zakładanych efektów uczenia się. Jako metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się w szczególności stosuje się: (1) egzaminy z przedmiotu; (2) zaliczenia z oceną i zaliczenia; (3) prace etapowe oraz (4) ocena procesu dyplomowania. Ponadto, corocznie wśród absolwentów kierunków studiów prowadzonych w Wydziale Nauk Ścisłych i Przyrodniczych UJK, przeprowadzane jest badanie ankietowe, mające na celu weryfikację osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się. Ankiety są przygotowane w formie drukowanej oraz wypełniane przez studentów w sposób anonimowy.

W Uczelni, w sposób systematyczny, przeprowadzana jest ankietyzacja w ramach WSZJK. Dwa razy w roku, po każdym semestrze, przeprowadza się badania ankietowe w formie elektronicznej za pośrednictwem systemu Wirtualna Uczelnia, w celu uzyskania opinii studentów na temat realizacji zajęć dydaktycznych oraz oceny nauczyciela akademickiego. Przynajmniej raz w roku akademickim oceniane są przez studentów również jednostki administracji wydziałowej i jednostki ogólnouczelniane. Natomiast na zakończenie cyklu kształcenia studenci oceniają ogólny poziom zajęć dydaktycznych, bazę dydaktyczną oraz inne aspekty studiowania np. dostęp do informacji, system wsparcia socjalno-bytowego, warunki stwarzane przez uczelnię dla rozwoju naukowo-kulturalnego, sportowego czy dostosowanie kształcenia do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Ankiety są anonimowe i zostały skonstruowane w taki sposób, aby poprzez uzyskane informacje podjąć szeroki dialog między studentami a władzami Uczelni i Wydziału, w celu dążenia do zapewnienia najwyższej jakości kształcenia. Raport z badań ankietowych oraz wynikające z nich rekomendacje zamieszczone udostępniane na stronach internetowych Uczelni oraz Wydziału. Na podstawie zebranych danych, KZJK, i WKK podejmują decyzję o modyfikacji programów studiów, które z reguły polegają na: przesunięciu przedmiotu na inny semestr, jeżeli wnioskuje o to studenci lub pracownik; zwiększeniu lub zmniejszeniu wymiaru godzinowego zajęć; weryfikacji treści kształcenia zawartych w karcie przedmiotu, zmiana zalecanej literatury; zmianie liczby ECTS w ramach danego kursu i innych.

W przypadku, gdy w procesie weryfikacji ankiet oceniających pracowników Instytutu zostanie odnotowana ocena niesatysfakcjonująca (zdefiniowana jako średnia poniżej 4,0) lub negatywne uwagi studentów odnośnie sposobu prowadzenia zajęć przez pracownika, Dyrektor Instytutu podejmuje odpowiednie działania. W takiej sytuacji Dyrektor przeprowadza rozmowę z pracownikiem, aby wyjaśnić zaistniałe okoliczności i zidentyfikować obszary wymagające poprawy.

Na Wydziale Nauk Ścisłych i Przyrodniczych dokonywany jest systematycznie proces monitorowania struktury ocen, który przyczynia się do stałej poprawy jakości procesu dydaktycznego oraz weryfikacji treści i efektów uczenia się. Przeprowadzany jest on poprzez analizę ocen prac etapowych, zaliczeniowych, egzaminacyjnych w trakcie studiów, ocenę praktyk oraz ocenę procesu dyplomowania. Brane są pod uwagę mierniki ilościowe i jakościowe np. współczynniki pozytywnych zaliczeń w pierwszym terminie, odsetek studentów z zaliczeniem warunkowym, procent studentów niekończących studiów, struktura ocen uzyskiwanych na egzaminie dyplomowym. W przypadku identyfikacji znacznej liczby ocen niedostatecznych, podejmowane są dodatkowe środki jakościowe,

takie jak wprowadzenie dodatkowych hospitacji zajęć czy rozmowy z nauczycielami akademickimi. Przykładami działań podjętych na podstawie monitorowania struktury ocen było m.in. uaktualnienia listy pytań na egzamin dyplomowy, uaktualnienie literatury w kartach przedmiotów oraz zmiany osób prowadzących zajęcia.

W systematycznej ocenie programu studiów biorą udział interesariusze wewnętrzni oraz interesariusze zewnętrzni, a wnioski z oceny programu studiów są wykorzystywane do ustawicznego doskonalenia tego programu. Przykładem zmian w programie studiów jest dokonana na wniosek prowadzącego i opinii studentów zmiany formy zajęć kursu chemia koordynacyjna i bionieorganiczna z wykładu (30 h), konwersatorium (15 h) i laboratorium (30 h) na wykład (30 h) i laboratorium (45 h). Powyższa zmiana wynikała z faktu, iż w ramach prowadzonych zajęć laboratoryjnych z wymienionego przedmiotu zaobserwowano konieczność poświęcenia większej uwagi, a więc i czasu na działania praktyczne związane z zagadnieniami realizowanymi w ramach przedmiotu. Z kolei w odpowiedzi na potrzeby rynku pracy i wskazówki od interesariuszy zewnętrznych, od roku akademickiego 2023/24, Instytut wprowadził następujące zmiany w programach studiów: (1) na studiach drugiego stopnia dodano przedmiot do wyboru biopolimery i polimery specjalne; (2) na studiach pierwszego stopnia wprowadzono przedmioty obieralne wybrane aspekty produkcji i zagospodarowania energii oraz polimery biomedyczne; (3) przedmiot chemia środowiska został przeniesiony do grupy przedmiotów obieralnych, a jego miejsce w przedmiotach kierunkowych zajął kurs podstawy statystyki w laboratorium chemicznym. Ta ostatnia zmiana wynikała bezpośrednio z sugestii interesariuszy zewnętrznych związanych z rynkiem kontroli jakości badań, co świadczy o dynamicznym reagowaniu na zmieniające się wymagania rynku. Efektem współpracy z interesariuszami zewnętrznymi i zgłaszanymi przez nich potrzebami posiadania przez studentów wiedzy, a także umiejętności w kontekście kontroli procesu analitycznego, było również wprowadzenie na I roku studiów II stopnia przedmiotu walidacja procedur analitycznych w wymiarze godzin (30 h wykład; 30 h konwersatorium).

Studia na kierunku chemia były dotychczas poddawane wyłącznie ocenie Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Warto jednak zaznaczyć, że w Uczelni systematycznie przeprowadzamy oceny wewnętrzne zarówno przez zespoły powoływane z poziomu Uczelni, jak również przez zespoły powoływane na Wydziale. Działania te reguluje odpowiednia procedura oceny funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. Celem tej procedury jest przeprowadzanie oceny funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia (WSZJK) w Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach poprzez wizytowanie jednostek Uczelni pod kątem określenia trybu i zasad przeprowadzania oceny funkcjonowania Systemu Jakości Kształcenia, w tym dokumentowania tego procesu.

W Uczelni funkcjonuje jednostka międzywydziałowa - Centrum Edukacji Nauczycieli, która monitoruje realizację kształcenia nauczycieli na różnych kierunkach studiów. Jednostka ta w ramach swoich stałych działań w każdym roku akademickim dokonuje na przykład przeglądu kart przedmiotów nauczycielskich, dokonuje ich weryfikacji i aktualizacji.

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

W Uczelni i na Wydziale funkcjonuje efektywny system zapewniający wysoką jakość kształcenia. System ten obejmuje procedury w zakresie projektowania, zatwierdzania, monitorowania oraz przeglądu i doskonalenia programu studiów. Zakres kompetencji i odpowiedzialności osób podejmujących decyzje w tych obszarach został precyzyjnie określony na podstawie odpowiednich uchwał Senatu i zarządzeń Rektora UJK. W projektowaniu, zatwierdzaniu, monitorowaniu oraz przeglądzie i doskonaleniu programu studiów biorą udział zarówno interesariusze wewnętrzni (nauczyciele akademicki oraz studenci) i zewnętrzni (potencjalni pracodawcy oraz absolwenci). Rezultaty monitorowania jakości kształcenia są wykorzystane do ciągłego ich doskonalenia, które ma na celu przede wszystkim dostosowanie programu do aktualnych i prognozowanych potrzeb rynku pracy, zwiększenie efektywności stosowanych metod kształcenia, oraz wykorzystanie innowacyjnych koncepcji edukacyjnych zwiększających efektywność kształcenia. Dotyczy to także ścieżki nauczycielskiej realizowanej na studiach pierwszego stopnia, która wypełnia wymogi zawarte w standardach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 25 lipca 2019 r. w sprawie kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Procedury w zakresie zatwierdzania, zmian oraz wycofania programu studiów mają charakter formalny, i są realizowane w oparciu o oficjalnie przyjęte procedury określone w odpowiednich aktach prawnych Uczelni. Przyjęcie kandydatów na studia, w tym na studia na kierunku chemia, odbywają się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów określone w odpowiedniej uchwale Senatu UJK. Jakość kształcenia na ocenianym kierunku jest poddawana cyklicznej zewnętrznej ocenie przez PKA, a wyniki tej oceny są wykorzystywane w doskonaleniu jakości kształcenia na tym kierunku.

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

Zalecenia
