



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: inżynieria środowiska

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Uniwersytet
Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Data przeprowadzenia wizytacji: 3-4 grudnia 2025 r.

Warszawa, 2025

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	3
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	3
1.2. Informacja o przebiegu oceny	3
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	4
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	17
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	35
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	43
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	48
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	53
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	57
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	60
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	64
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	66

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Jacek Kucharski, członek PKA

członkowie:

1. dr hab. Lidia Dąbek, ekspert PKA
2. prof. dr hab. inż. Maria Włodarczyk-Makuła, ekspert PKA
3. dr Waldemar Grądzki, ekspert PKA reprezentujący pracodawców
4. Magdalena Herman, ekspert PKA reprezentujący studentów
5. Grzegorz Jursza, ekspert PKA reprezentujący studentów - obserwator
6. Wioletta Marszelewska, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku inżynieria środowiska, prowadzonym na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie, została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2025/2026. Wizytacja została zrealizowana zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej przeprowadzanej stacjonarnie z wykorzystaniem narzędzi komunikowania się na odległość.

PKA po raz drugi oceniała jakość kształcenia na kierunku inżynieria środowiska. Poprzednia ocena programowa odbyła się w roku akademickim 2018/2019 i zakończyła wydaniem oceny pozytywnej (uchwała nr 376/2018 Prezydium PKA z dnia 9 lipca 2018 r.).

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

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

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	inżynieria środowiska	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 semestrów/210 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	280 godzin/12 ECTS	
Moduł kierunkowy (tzw. specjalność) / moduły kierunkowe realizowane w ramach kierunku studiów	<ul style="list-style-type: none"> – inżynieria komunalna – environmental engineering 	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	48	-
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ¹	2502	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	111,4	-
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	inżynieria komunalna - 138 environmental engineering - 136	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	69	-
Łączna liczba punktów ECTS i godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	nie dotyczy	-

¹ 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	inżynieria środowiska	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	3 semestrów/ 90 ECTS – stacjonarne 4 semestry/90 ECTS - niestacjonarne	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	160 godzin – 1 miesiąc 6 ECTS	
Moduł kierunkowy (tzw. specjalność) / moduły kierunkowe realizowane w ramach kierunku studiów	<ul style="list-style-type: none"> – <i>inżynieria sanitarna i wodna</i> (stacjonarne i niestacjonarne) – <i>process engineering and enviromental protection</i> (stacjonarne) – <i>biotechnology</i> (stacjonarne) – <i>environmental biotechnology</i> (stacjonarne) 	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	62	51
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ²	<i>inżynieria sanitarna i wodna</i> - 1092 <i>process engineering and enviromental protection</i> – 972 <i>biotechnology</i> – 927 <i>environmental biotechnology</i> – 1077	680
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	<i>inżynieria sanitarna i wodna</i> – 55,6 <i>process engineering and enviromental protection</i> – 50,4 <i>biotechnology</i> –	40

² Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

	48,48 <i>environmental biotechnology</i> – 55,1	
łącna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	<i>inżynieria sanitarna i wodna</i> – 56 <i>process engineering and enviromental protection</i> – 63,5 <i>biotechnology</i> – 60,5 <i>environmental biotechnology</i> – 66	56
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	<i>inżynieria sanitarna i wodna</i> – 48,5 <i>process engineering and enviromental protection</i> – 39 <i>biotechnology</i> – 39 <i>environmental biotechnology</i> – 43	48,5
łącna liczba punktów ECTS i godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	nie dotyczy	nie dotyczy

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 ³ 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

³ 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

Jednostką organizacyjną odpowiedzialną za organizację kształcenia na kierunku inżynieria środowiska jest Wydział Geoinżynierii Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie (UWM). Misją Uniwersytetu jest „kształcenie absolwentów i kadry naukowej na możliwie najwyższym poziomie merytorycznym, prowadzenie badań naukowych wynikających z potrzeb gospodarki i życia społecznego regionu i Kraju, twórcze podtrzymywanie i rozwijanie kultury narodowej rozumianej jako dziedzictwo europejskie i ogólnoludzkie”. Strategia Uczelni przyjęta dla realizacji tej misji w zakresie dotyczącym dydaktyki koncentruje się na „rozwoju oferty dydaktycznej z uwzględnieniem wysokiej kultury jakości kształcenia, podnoszenia konkurencyjności tej oferty na rynku szkolnictwa wyższego w kraju i za granicą”. Jednym z kierunków realizacji tej misji jest doskonalenie oferty dydaktycznej pod kątem aktualnych oraz przyszłych potrzeb regionu i kraju jak również rozszerzanie możliwości wymiany studenckiej i wykładowców, wdrażanie programów międzynarodowych. W tym kontekście koncepcja, jak i cele kształcenia na ocenianym kierunku w pełni wpisują się w misję i strategię Uczelni. Koncepcja ta, jak i cele kształcenia zakładają kształcenie kadr inżynierskich na potrzeby szeroko rozumianej branży inżynierii środowiska obejmującej zarówno obszary tradycyjnie związane z tą branżą jak projektowanie, wykonawstwo i eksploatacja sieci i instalacji zewnętrznych i wewnętrznych, technologia wody ścieków i odpadów, ochrona powietrza jak i nowe obszary, zgodne z trendami rozwojowymi dotyczące odnawialnych źródeł energii, rekultywacji terenów skażonych, a przede wszystkim rekultywacji jezior oraz mikrobiologii i biotechnologii w gospodarce wodno-ściekowej i przetwarzaniu odpadów. Wyróżnikiem przyjętej koncepcji kształcenia jest bardzo silne ukierunkowanie na współpracę międzynarodową, czego wyrazem jest realizacja studiów drugiego stopnia wspólnie z University of Applied Science w Offenburgu, co umożliwi uzyskanie dwóch dyplomów – polskiego i niemieckiego.

Zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenie realizowane jest na studiach:

- stacjonarnych pierwszego stopnia w specjalnościach: *inżynieria komunalna, environmental engineering*, kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera,
- drugiego stopnia w specjalnościach kończących się uzyskaniem tytułu magistra inżyniera, realizowanych w specjalnościach:
 - na studiach stacjonarnych: *inżynieria sanitarna i wodna, process engineering and enviromental protection, biotechnology, environmental biotechnology*,
 - na studiach niestacjonarnych *inżynieria sanitarna i wodna*.

Inżynierski charakter kształcenia na ocenianym kierunku podkreśla realizacja praktyk zawodowych zarówno na studiach pierwszego jak i drugiego stopnia.

Zgodnie z przyjętą koncepcją absolwent studiów pierwszego stopnia „posiada wiedzę z zakresu projektowania sieci i instalacji sanitarnych oraz technologii stosowanych w gospodarce komunalnej, w tym do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, gospodarowania odpadami oraz technologii do produkcji biopaliw. Potrafi projektować sieci i instalacje wodociągowe i kanalizacyjne, systemy grzewcze, wentylacyjne i klimatyzacyjne, technologie stosowane w gospodarce komunalnej oraz do produkcji biopaliw. Zna zasady sporządzania bilansów wodno-gospodarczych oraz projektowania

systemów odwadniających i nawadniających. Posiada wiedzę z zakresu rekultywacji jezior, remediacji i rekultywacji terenów zdegradowanych, zna technologie stosowane w ochronie powietrza oraz zagadnienia związane z wykorzystaniem systemów informacji przestrzennej w praktyce inżynierskiej. Posługuje się językiem obcym nowożytnym na poziomie B2". Natomiast absolwent studiów drugiego stopnia „posiada wiedzę i umiejętności z zakresu technologii i biotechnologii stosowanych w gospodarce komunalnej, w szczególności w gospodarce wodno-ściekowej, ochronie wód, gospodarce odpadami, pozyskiwaniu energii ze źródeł odnawialnych oraz z zakresu gospodarki cyrkulacyjnej i monitoringu środowiska. Ma wiedzę i umiejętności w zakresie projektowania i eksploatacji sieci i instalacji sanitarnych. Potrafi rozwiązywać problemy o charakterze projektowym, inwestycyjnym i eksploatacyjnym w zakresie inżynierii środowiska. Posługuje się językiem obcym nowożytnym na poziomie B2+ ESOKJ".

Absolwenci studiów pierwszego jak i drugiego stopnia są jest przygotowani, na stosownym poziomie, do podjęcia pracy w branżowych biurach projektowych, firmach instalacyjno-budowlanych, obiektach i firmach gospodarki komunalnej, urzędach administracji samorządowej i państwowej, przedsiębiorstwach wdrażających rozwiązania biotechnologii środowiskowej w gospodarce komunalnej, w instytucjach zarządzających środowiskiem na różnych szczeblach decyzyjnych oraz w instytutach naukowo-badawczych. Ponadto absolwenci po odbyciu stosownej praktyki, mogą ubiegać się o uprawnienia do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej w ograniczonym zakresie oraz w specjalności inżynierskiej hydrotechnicznej, w zakresie określonym przez Prawo budowlane.

Przyjęta koncepcja jak i cele kształcenia oraz wynikająca z nich sylwetka absolwenta w pełni uzasadniają przyporządkowanie ocenianego kierunku do dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka i są zgodne zarówno z zakresem, jak i trendami rozwojowymi branży inżynierii środowiska. Niewątpliwym atutem przyjętej koncepcji kształcenia jest szerokie, a jednocześnie nowoczesne ujęcie kształcenia inżynierów środowiska. Na szczególne podkreślenie zasługuje silne ukierunkowanie koncepcji na wymiar międzynarodowy i możliwości uzyskania podwójnego dyplomu oraz prowadzeniu specjalności w języku angielskim. Są to elementy, które zdecydowanie wyróżniają kierunek na tle większości programów inżynierii środowiska realizowanych w kraju i stanowią realną przewagę konkurencyjną Uczelni. Jednocześnie należy zauważyć, że opis sylwetki absolwenta nie odzwierciedla w wystarczającym stopniu tej wyraźnie zarysowanej i wartościowej koncepcji kształcenia. Przedstawiona sylwetka ma charakter ogólny i uniwersalny, przez co nie ukazuje specyfiki programu studiów ani kompetencji, które w sposób szczególny odróżniają absolwenta tego kierunku od absolwentów innych uczelni. W szczególności w sylwetce absolwenta nie zostały dostatecznie wyeksponowane unikatowe kompetencje związane z zastosowaniem mikrobiologii i biotechnologii w inżynierii środowiska czy też rekultywacją jezior, kompetencje językowe i międzykulturowe nabywane w toku studiów prowadzonych w języku angielskim wspólnie z University of Applied Science w Offenburgu. Z punktu widzenia kandydata na studia – zarówno krajowego, jak i zagranicznego – brak jest jednoznacznego wskazania jaką przewagę na rynku pracy zapewnia ukończenie kierunku inżynieria środowiska na UWM w Olsztynie, realizowanego we współpracy międzynarodowej i uzyskania podwójnego dyplomu, w szczególności w kontekście możliwości zatrudnienia w międzynarodowych przedsiębiorstwach inżynierskich, instytucjach badawczo-rozwojowych, organizacjach branżowych oraz strukturach o zasięgu europejskim i globalnym.

Potencjał przyjętej koncepcji kształcenia jest znacznie większy niż wynika to z obecnego opisu sylwetki absolwenta. Z tego względu rekomenduje się doprecyzowanie sylwetki absolwenta i wzmocnienie w taki sposób, aby w sposób jednoznaczny komunikowała unikatowy profil kompetencyjny absolwenta. Może to stanowić istotny element promocji kierunku skierowany do kandydatów poszukujących studiów o wyraźnym, międzynarodowym i nowoczesnym profilu kształcenia w branży inżynierii środowiska.

Jednocześnie należy podkreślić, że koncepcja i cele kształcenia zostały określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi, reprezentowanymi odpowiednio przez kadre akademicką oraz studentów uczestniczących w pracach gremiów decyzyjnych w ramach Uczelni jak również przedstawicieli branżowych podmiotów gospodarczych, administracyjnych i instytucjonalnych z terenu województwa warmińsko-mazurskiego, wchodzących w skład Konwentu Wydziału. Istotne znaczenie dla kształtowania zarówno koncepcji, jak i przyjętych dla jej realizacji programów studiów i kierunków ich modyfikacji ma bezpośrednia współpraca kadry akademickiej z otoczeniem społeczno-gospodarczym, świadczenie usług eksperckich, wymiana wiedzy i doświadczeń w ramach formalnych i nieformalnych spotkań oraz realizacji wspólnych projektów. Wynikiem tego jest z jednej strony znajomość potrzeb i wyzwań, przed którymi stoi branża inżynierii środowiska, a z drugiej dostosowywanie programu studiów do kształcenia kadr przygotowanych do ich rozwiązywania.

Założona koncepcja, cele kształcenia na ocenianym kierunku studiów, jak i program studiów przyjęty dla ich realizacji, wynikają i pozostają w ścisłym związku z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie inżynierii środowiska, górnictwo i energetyka, do której przyporządkowany został oceniany kierunek. Główne obszary badawcze koncentrują się wokół zagadnień dotyczących biologicznych tlenowych i beztlenowych technologii oczyszczania ścieków, zastosowaniu adsorpcji w oczyszczaniu ścieków, intensyfikacji procesów degradacji zanieczyszczeń, rozwoju technologii bioenergetycznych, w tym produkcji biogazu, biooleju oraz wodoru, procesów biotechnologicznych w przetwarzaniu odpadów i osadów ściekowych, ograniczaniu emisji zanieczyszczeń gazowych oraz substancji odorowych do atmosfery, rekultywacji gleb oraz rekultywacji jezior. Powiązanie badań naukowych z procesem kształcenia jest szczególnie widoczne w programie studiów, włączaniu wyników prac naukowo-badawczych do treści wykładów, ćwiczeń laboratoryjnych, seminariów, połączeniu tematyki prac dyplomowych z prowadzonymi badaniami, zaangażowaniu studentów w realizację projektów naukowo-badawczych, rozwojowych i prac zleconych, których efektem są m.in. publikacje naukowe oraz doniesienia i komunikaty konferencyjne.

Efekty uczenia się określone dla ocenianego kierunku, osiągnane w ramach realizacji założonego programu studiów, są zgodne z przyjętą koncepcją i celami kształcenia oraz ogólnoakademickim profilem studiów. Efekty te są spójne z opisem efektów właściwym odpowiednio dla 6 i 7 poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji. Przyjęta koncepcja kształcenia zakłada uzyskanie przez studentów studiów pierwszego stopnia: 22 efekty uczenia się w zakresie wiedzy, 19 w zakresie umiejętności i 6 w kategorii kompetencji społecznych. W przypadku studiów drugiego stopnia założono osiągnięcie przez studentów 17 efektów uczenia się w kategorii wiedza, 19 w kategorii umiejętności i 5 w kategorii kompetencje społeczne. Program na studiach drugiego stopnia realizowanych w formie stacjonarnej i niestacjonarnej umożliwia uzyskanie takich samych efektów uczenia się w ramach każdej z tych form studiów.

Założone efekty uczenia się dla studiów pierwszego jak i drugiego stopnia uwzględniają kompetencje niezbędne w działalności naukowej, w tym:

- kompetencje badawcze, czego przykładem są kierunkowe efekty:
 - o na studiach pierwszego stopnia:
 - KA6_UW1 – absolwent potrafi „wykonać pomiary, wyznaczyć wartości oraz ocenić wiarygodność podstawowych wielkości matematycznych, fizycznych, chemicznych i geodezyjnych oraz wskaźników biologicznych i mikrobiologicznych stosowanych w inżynierii i ochronie środowiska”,
 - KA6_UW4 – absolwent potrafi „korzystając z metod analitycznych i eksperymentalnych wykonać samodzielnie lub w zespole proste zadania badawcze w zakresie procesów jednostkowych/ technologii stosowanych w inżynierii środowiska”,
 - KA6_UO2 – absolwent potrafi „aktywnie współpracować w grupie opracowującej projekty oraz proste zadania badawcze, w tym współdziałać z osobami niebędącymi specjalistami w inżynierii środowiska”;
 - o na studiach drugiego stopnia:
 - KA7_UW4 – absolwent potrafi „zaplanować pomiary i przeprowadzić interpretację danych monitoringowych do oceny skutków obecności w środowisku substancji szkodliwych i toksycznych, w tym w nieprzewidywalnych warunkach”,
 - KA7_UW7 – absolwent potrafi „formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi w zakresie inżynierii środowiska, opracować wyniki złożonego zadania projektowego lub badawczego i poprawnie je zinterpretować”,
 - KA7_UW10 – absolwent potrafi „zgodnie z zasadami naukowymi, wykorzystując warsztat naukowy sformułować i przeprowadzić wstępne prace badawcze prowadzące do rozwiązania problemów inżynierskich i technologicznych w inżynierii środowiska”,
 - KA7_UW11 – absolwent potrafi „przeprowadzić krytyczną analizę i syntezę informacji w zakresie działalności inżynierskiej i naukowo-badawczej oraz zaprezentować uzyskane wyniki”;
- umiejętność komunikowania się w języku obcym:
 - o na studiach pierwszego stopnia:
 - KA6_UK1 – absolwent potrafi „korzystać z fachowej literatury w języku polskim i języku obcym oraz przygotowywać wystąpienia z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii”,
 - KA6_UK3 – absolwent potrafi „posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego”;
 - o na studiach drugiego stopnia:
 - KA7_UK3 – absolwent potrafi „posługiwać się językiem obcym w zakresie zgodnym z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień z zakresu inżynierii środowiska”;
- kompetencje społeczne:
 - o na studiach pierwszego stopnia:

- KA6_KK2 – absolwent jest gotów do „uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu zadań praktycznych i poznawczych związanych z zawodem w oparciu o uzyskaną wiedzę i umiejętności oraz opinie ekspertów, a także krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści”,
- KA6_KO1 – absolwent jest gotów do „przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat inżynierii środowiska w sposób powszechnie zrozumiały”,
- o na studiach drugiego stopnia:
 - KA7_KK2 – absolwent jest gotów do „dostrzegania znaczenia wiedzy oraz konieczności współpracy interdyscyplinarnej w rozwiązywaniu problemów”,
 - KA7_KK1 – absolwent jest gotów do „systematycznego uczenia się przez całe życie, krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych”.

Zakres merytoryczny kierunkowych efektów uczenia się dla studiów pierwszego i drugiego stopnia jest zgodny z zakresem dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której kierunku został przyporządkowany, jak również z aktualnym stanem wiedzy w niniejszej dyscyplinie. Jako przykładowe efekty w zakresie wiedzy powiązane z inżynierią środowiska można podać:

- na studiach pierwszego stopnia:
 - o KA6_WG9 – absolwent zna i rozumie „procesy zachodzące w atmosferze, zasady działania urządzeń oraz zasady projektowania technologii stosowanych w ochronie powietrza, czynniki powodujące zagrożenia akustyczne”,
 - o KA6_WG11 – absolwent zna i rozumie „w zaawansowanym stopniu systemy zaopatrzenia w wodę i usuwania ścieków, zasady projektowania urządzeń do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, procesy jednostkowe i technologie stosowane w uzdatnianiu wody, oczyszczaniu ścieków i produkcji biopaliw”,
 - o KA6_WG12 – absolwent zna i rozumie „w zaawansowanym stopniu zagadnienia, procesy i technologie stosowane w gospodarowaniu odpadami oraz zagadnienia dotyczące oczyszczania miast i utrzymania zieleni”,
 - o KA6_WG14 – absolwent zna i rozumie „zasady projektowania i sporządzania kosztorysów sieci kanalizacyjnych, wodociągowych i gazowych oraz wewnętrznych instalacji sanitarnych i gazowych, w tym instalacji i urządzeń w obiektach komunalnych użyteczności publicznej”,
 - o KA6_WG15 – absolwent zna i rozumie „w zaawansowanym stopniu procesy zachodzące w systemach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, zna podstawy projektowania i eksploatacji systemów grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych”,
 - o KA6_UW5 – absolwent potrafi „zgodnie z zadaną specyfikacją, projektować proste sieci i instalacje sanitarne, systemy grzewcze, wentylacyjne i klimatyzacyjne, technologie stosowane w gospodarce komunalnej oraz do produkcji biopaliw”,
 - o KA6_UW6 – absolwent potrafi „dokonać wstępnej oceny ekonomicznej/ krytycznej analizy rozwiązań stosowanych w inżynierii środowiska”,
- na studiach drugiego stopnia:
 - o KA7_WG2 – absolwent zna i rozumie „w pogłębionym stopniu mechanizmy migracji pierwiastków i związków chemicznych, problematykę dotyczącą występowania substancji szkodliwych i toksycznych w środowisku oraz roli mikroorganizmów w procesach biotechnologicznych stosowanych w inżynierii środowiska”,

- o KA7_WG3 - absolwent zna i rozumie „zasady projektowania obiektów/technologii stosowanych w inżynierii środowiska z uwzględnieniem niezawodności funkcjonowania urządzeń oraz zasad zagospodarowania przestrzennego”,
- o KA7_WG5 - absolwent zna i rozumie „w pogłębionym stopniu zaawansowane procesy i technologie związane z energią odnawialną oraz jej rolę w rozwoju cywilizacji”
- o KA7_WG7 - absolwent zna i rozumie „w pogłębionym stopniu procesy i rozwiązania technologiczne stosowane w inżynierii ochrony i rekultywacji wód, gospodarce wodno-ściekowej i gospodarowaniu odpadami”,
- o KA7_WG9 - absolwent zna i rozumie „główne tendencje rozwojowe w inżynierii środowiska, w tym dotyczące gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, sterowania procesami, monitoringu środowiska oraz wdrażania zasad gospodarki cyrkulacyjnej”,
- o KA7_UW4 – absolwent potrafi „zaplanować pomiary i przeprowadzić interpretację danych monitoringowych do oceny skutków obecności w środowisku substancji szkodliwych i toksycznych, w tym w nieprzewidywalnych warunkach”,
- o KA7_UW8 – absolwent potrafi „dobrać właściwe metody i technologie minimalizujące antropopresję, analizować efekty wynikające z działań proekologicznych realizowanych w zakładach przemysłowych oraz wybrać metody ochrony środowiska wodno-gruntowego przed zanieczyszczeniem”,
- o KA7_UW9 – absolwent potrafi „projektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, złożone układy i systemy stosowane w inżynierii środowiska, w tym rozwiązywać nietypowe problemy eksploatacyjne z uwzględnieniem zasad niezawodności”.

Przyjęte kierunkowe efekty uczenia się zostały sformułowane w sposób zrozumiały i są możliwe do osiągnięcia. Szczegółowa analiza sylabusów zajęć takich jak: *unieszkodliwianie odpadów komunalnych, kanalizacja, technologia ścieków, ogrzewnictwo, mikrobiologiczne zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, technologie proekologiczne, procesy membranowe w uzdatnianiu wody i oczyszczaniu ścieków, podstawy hydrogeochemii, technologia i organizacja robót sanitarnych, projekt instalacji odnawialnych źródeł energii*, wskazuje, że przyjęte dla tych zajęć efekty uczenia się zostały sformułowane w sposób umożliwiający weryfikację ich osiągnięcia, jak również zostały one prawidłowo odniesione do założonych efektów kierunkowych.

Przyjęte efekty uczenia się umożliwiają uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji. Wyrazem tego są:

- na studiach pierwszego stopnia efekty uczenia się dotyczące wiedzy:
 - o odnoszące się do podstawowych procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych, jak np.:
 - InzA6_WG6 – „procesy zachodzące w atmosferze, zasady działania urządzeń oraz zasady projektowania technologii stosowanych w ochronie powietrza, czynniki powodujące zagrożenia akustyczne”,
 - InzA6_WG8 – „w zaawansowanym stopniu systemy zaopatrzenia w wodę i usuwania ścieków, zasady projektowania urządzeń do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, procesy jednostkowe i technologie stosowane w uzdatnianiu wody, oczyszczaniu ścieków i produkcji biopaliw”,

- InzA6_WG9 – „w zaawansowanym stopniu zagadnienia, procesy i technologie stosowane w gospodarowaniu odpadami oraz zagadnienia dotyczące oczyszczania miast i utrzymania zieleni”,
 - InzA6_WG11 – „zasady projektowania i sporządzania kosztorysów sieci kanalizacyjnych, wodociągowych i gazowych oraz wewnętrznych instalacji sanitarnych i gazowych, w tym instalacji i urządzeń w obiektach komunalnych użyteczności publicznej”,
 - InzA6_WG12 – „w zaawansowanym stopniu procesy zachodzące w systemach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, zna podstawy projektowania i eksploatacji systemów grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych”,
 - o odnoszące się do podstawowych zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości:
 - InzA6_WK1 – „podstawowe zasady tworzenia różnych form przedsiębiorczości oraz prowadzenia działalności gospodarczej i zarządzania jakością”;
- na studiach drugiego stopnia efekty uczenia się dotyczące wiedzy:
 - o odnoszące się do podstawowych procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych, jak np.:
 - InzA7_WG2 – „w pogłębionym stopniu zaawansowane procesy i technologie związane z energią odnawialną oraz jej rolę w rozwoju cywilizacji”,
 - InzA7_WG4 – „w pogłębionym stopniu procesy i rozwiązania technologiczne stosowane w inżynierii ochrony i rekultywacji wód, gospodarce wodno-ściekowej i gospodarowaniu odpadami”,
 - InzA7_WG8 – „zagadnienia dotyczące cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w inżynierii środowiska”,
 - o odnoszące się do podstawowych zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości:
 - InzA7_WK1 – „regulacje prawne i ekonomiczne w działalności gospodarczej oraz w zarządzaniu środowiskiem a także zasady tworzenia przedsiębiorczości indywidualnej”;
- na studiach pierwszego stopnia efekty uczenia się dotyczące umiejętności:
 - InzA6_UW1 – „korzystając z metod analitycznych i eksperymentalnych wykonać samodzielnie lub w zespole proste zadania badawcze w zakresie procesów jednostkowych/ technologii stosowanych w inżynierii środowiska”,
 - InzA6_UW5 – „zgodnie z zadaną specyfikacją, projektować proste sieci i instalacje sanitarne, systemy grzewcze, wentylacyjne i klimatyzacyjne, technologie stosowane w gospodarce komunalnej oraz do produkcji biopaliw”,
 - InzA6_UW7 – „korzystać z podstawowych technologii informatycznych do pozyskiwania i przetwarzania informacji służących do wymiarowania obiektów i urządzeń z zakresu inżynierii środowiska”,
 - InzA6_UW9 – „ocenić zagrożenia przy realizacji prac pomiarowych i zastosować odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy wynikające z przepisów prawa”,

- na studiach drugiego stopnia efekty uczenia się dotyczące umiejętności:
 - InzA7_UW3 – „zaplanować pomiary i przeprowadzić interpretację danych monitoringowych do oceny skutków obecności w środowisku substancji szkodliwych i toksycznych, w tym w nieprzewidywalnych warunkach”,
 - InzA7_UW4 – „formułować celowość ekonomiczną i środowiskową wykorzystania alternatywnych źródeł energii i zaawansowanych technologii proekologicznych”,
 - InzA7_UW6 – „formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi w zakresie inżynierii środowiska, opracować wyniki złożonego zadania projektowego lub badawczego i poprawnie je zinterpretować”,
 - InzA7_UW7 – „dobrać właściwe metody i technologie minimalizujące antropopresję, analizować efekty wynikające z działań proekologicznych realizowanych w zakładach przemysłowych oraz wybrać metody ochrony środowiska wodno-gruntowego przed zanieczyszczeniem”,
 - InzA7_UW8 – „projektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, złożone układy i systemy stosowane w inżynierii środowiska, w tym rozwiązywać nietypowe problemy eksploatacyjne z uwzględnieniem zasad niezawodności”,
 - InzA7_UW10 – „przeprowadzić krytyczną analizę i syntezę informacji w zakresie działalności inżynierskiej i naukowo-badawczej oraz zaprezentować uzyskane wyniki”.

Szczegółowa analiza kierunkowych efektów uczenia się na studiach pierwszego stopnia wskazuje na brak efektu bezpośrednio dotyczącego nabywania wiedzy odnoszącej się do procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych, określonego w charakterystyce drugiego stopnia. Na nabywanie wiedzy w tym zakresie wskazują pośrednio efekty uczenia się wymienione powyżej, co potwierdza nabywanie kompetencji inżynierskich w tym zakresie. Niemniej jednak rekomenduje się sformułowanie efektu uczenia się jednoznacznie wskazującego na nabywanie wiedzy odnoszącej się do procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych, wprost odnoszącego się do charakterystyki drugiego stopnia dla nabywania kompetencji inżynierskich.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia określone dla ocenianego kierunku są zgodne z misją i strategią Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, mieszczą się w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której kierunek jest przyporządkowany i są powiązane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w tej dyscyplinie.

Koncepcja i cele kształcenia są ukierunkowane na umiędzynarodowienie kształcenia, wyrażające się we wspólnej realizacji studiów drugiego stopnia z University of Applied Sciences w Offenburgu, dającej możliwości uzyskania podwójnego dyplomu oraz prowadzeniu specjalności w języku angielskim.

Koncepcja i cele kształcenia zostały opracowane przy współudziale interesariuszy wewnętrznych oraz zewnętrznych, reprezentowanych przez przedstawicieli instytucji i przedsiębiorstw związanych z branżą inżynierii środowiska. Są odpowiedzią na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy i gospodarki opartej na wiedzy krajowego, jak i międzynarodowego.

Sylwetka absolwenta wymaga doprecyzowania tak, aby w sposób jednoznaczny wskazywała na unikatowy profil kompetencyjny absolwenta ocenianego kierunku.

Efekty uczenia się określone dla kierunku oraz poszczególnych zajęć programów studiów pierwszego i drugiego stopnia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz ogólnoakademickim profilem studiów, właściwymi poziomami Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz uwzględniają pełny zakres efektów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich.

Efekty te są zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której kierunek został przyporządkowany. Uwzględniają kompetencje badawcze, umiejętności komunikowania się w języku obcym i kompetencje społeczne niezbędne w działalności naukowo-badawczej. Są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób pozwalający na stworzenie efektywnego systemu ich weryfikacji.

W odniesieniu do studiów pierwszego stopnia wskazane jest sformułowanie efektu uczenia się jednoznacznie wskazującego na nabywanie wiedzy odnoszącej się do procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych, wprost odnoszącego się do charakterystyki drugiego stopnia dla nabywania kompetencji inżynierskich.

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

1. Koncepcja oraz cele kształcenia ukierunkowane na nowoczesne ujęcie kształcenia inżynierów inżynierii środowiska, obejmujące zarówno klasyczne obszary dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (projektowanie, wykonawstwo i eksploatację sieci i instalacji, technologie wody, ścieków i odpadów, ochronę powietrza), jak i obszary unikatowe, takie jak: rekultywacja jezior oraz odpowiadające aktualnym oraz przyszłym trendom rozwojowym, w szczególności zastosowania mikrobiologii i biotechnologii w gospodarce wodno-ściekowej i odpadowej.
2. Koncepcja kształcenia mocno ukierunkowana na współpracę międzynarodową, wyrażającą się we wspólnej realizacji studiów drugiego stopnia z University of Applied Sciences w Offenburgu, dającej możliwości uzyskania podwójnego dyplomu oraz prowadzeniu specjalności w języku angielskim. Te elementy koncepcji wyróżniają kierunek na tle większości programów inżynierii środowiska realizowanych w innych uczelniach.

Rekomendacje

1. Doprecyzowanie sylwetki absolwenta, aby w sposób jednoznaczny wskazywała na unikatowy profil kompetencyjny absolwenta ocenianego kierunku.
2. Wprowadzenie do katalogu efektów uczenia się dla studiów pierwszego stopnia efektu jednoznacznie wskazującego na nabywanie wiedzy odnoszącej się do procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych, wprost odnoszącego się do charakterystyki drugiego stopnia dla nabywania kompetencji inżynierskich.

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

Aktualnie obowiązujący program studiów na kierunku inżynieria środowiska obejmuje kształcenie na:

- studiach stacjonarnych pierwszego stopnia (od r.ak. 2022/2023):
 - o *inżynieria komunalna (IK)*,
 - o *environmental engineering* - prowadzonej w języku angielskim,
- studiach drugiego stopnia w specjalności:
 - o *inżynieria sanitarna i wodna (ISiW)* – studia stacjonarne i niestacjonarne (od r.ak. 2024/2025, Załącznik 2a i 2b do Decyzji Nr 5/2023 Administratora Programów Studiów z dnia 18 grudnia 2023 roku),
 - o *process engineering and environmental protection (PEEP)* – prowadzonej wspólnie z Faculty of Mechanics and Engineering University of Applied Sciences w Offenburgu, w języku angielski – studia stacjonarne (od r.ak. Załącznik Nr 2 do Decyzji Nr 10/2025 Administratora Programów Studiów z dnia 26 lutego 2025 roku),
 - o *biotechnology (BT)* – prowadzonej wspólnie z Faculty of Mechanics and Engineering University of Applied Sciences w Offenburgu, w języku angielski – studia stacjonarne (od.2025/2026, Załącznik Nr 3 do Decyzji Nr 10/2025 Administratora Programów Studiów z dnia 26 lutego 2025 roku),
 - o *environmental biotechnology (EB)* – studia stacjonarne w języku angielskim (od r.ak. 2024/2025, Załącznik 2e do Decyzji Nr 5/2023 Administratora Programów Studiów z dnia 18 grudnia 2023 roku).

Szczegółowa analiza treści programowych zarówno na studiach pierwszego jak i drugiego stopnia wskazuje, że są one zgodne z koncepcją kształcenia i efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Treści te są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają uzyskanie wszystkich założonych efektów uczenia się. Na studiach pierwszego stopnia treści programowe obejmują zagadnienia z zakresu nauk podstawowych (matematyka, fizyka, chemia, biologia i ekologia, hydrologia i nauki o Ziemi), niezbędne dla studiowania treści kierunkowych obejmujących zagadnienia dotyczące geodezji, budownictwa, konstrukcji budowlanych, mechaniki i wytrzymałości

materiałów, mechaniki płynów, termodynamiki, mechaniki gruntów i geotechniki, gleboznawstwa, kosztorysowania, jak również niezbędne w praktyce inżynierskiej zagadnienia dotyczące technologii informacyjnych, rysunku technicznego i geometrii wykreślnej oraz informatycznych podstaw projektowania. Treści te zapewniają osiągnięcie kierunkowych efektów uczenia się, jak np. KA6_WG1 „zagadnienia z matematyki, fizyki i chemii w zakresie wykorzystywanym w inżynierii środowiska”, KA6_WG3 „zagadnienia z mechaniki i wytrzymałości materiałów wykorzystywane w projektowaniu urządzeń stosowanych w inżynierii środowiska”, KA6_WG4 „zagadnienia z zakresu rysunku technicznego i wizualizacji inżynierskich oraz wykorzystania narzędzia np. typu CAD do projektowania”, KA6_WG7 „procesy przekazywania energii i ciepła oraz zagadnienia z zakresu termodynamiki wykorzystywaną przy definiowaniu i rozwiązywaniu problemów technicznych”, KA6_WG8 „prawa rządzące przepływem płynów stosowane w projektowaniu urządzeń stosowanych w inżynierii środowiska”, KA6_UW1 „wykonać pomiary, wyznaczyć wartości oraz ocenić wiarygodność podstawowych wielkości matematycznych, fizycznych, chemicznych i geodezyjnych oraz wskaźników biologicznych i mikrobiologicznych stosowanych w inżynierii i ochronie środowiska”, KA6_UW2 „wykorzystać ogólne prawa z zakresu mechaniki płynów w projektowaniu urządzeń i technologii stosowanych w inżynierii środowiska”, KA6_UW3 „wykorzystać wiedzę z zakresu elementów konstrukcyjnych, oceny podstawowych warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz zwymiarować urządzenia stosowane w inżynierii środowiska”, KA6_UW8 „posługiwać się programami informatycznymi w projektowaniu inżynierskim”, KA6_UW9 „korzystać z podstawowych technologii informatycznych do pozyskiwania i przetwarzania informacji służących do wymiarowania obiektów i urządzeń z zakresu inżynierii środowiska”, KA6_UW10 „czytać rysunki budowlane i geodezyjne oraz sporządzić dokumentację techniczną z zastosowaniem wybranych programów komputerowych”.

Przedstawione powyżej treści programowe stanowią podstawę do nabywania wiedzy i umiejętności z zakresu kluczowych zagadnień kierunkowych takich jak: gospodarka wodna, ochrona powietrza, gospodarka odpadami, mikrobiologia sanitarna, kanalizacja, wodociągi, technologia oczyszczania ścieków, technologia uzdatniania wody, ogrzewnictwo, wentylacja, klimatyzacja, sieci i instalacje gazowe. Treści te są poszerzane w ramach zajęć obieralnych, wynikających z wybranej specjalności obejmujących:

- na specjalności *inżynierii komunalna* zagadnienia dotyczące: biomonitoringu, meteorologii i klimatologii, procesów zachodzących w jeziorach, renaturyzacji wód, mikrobiologicznych zanieczyszczeń środowiska oraz systemów wentylacyjnych i klimatyzacji, ocen oddziaływania na środowisko, prawa wodnego i budowlanego, biotechnologii w inżynierii środowiska, niekonwencjonalnych procesów oczyszczania ścieków, projektowania przydomowych oczyszczalni ścieków, nowoczesnych systemów wentylacji i klimatyzacji, systemów wodociągowo-kanalizacyjnych, metod ochrony powietrza oraz recyklingu,
- na specjalności *environmental engineering* zagadnienia dotyczące: metod oceny jakości środowiska, remediacji gleb i wód, inżynierii zasobów wodnych, mikrobiologii, chemii środowiska, produkcji biogazu, biotechnologii w gospodarce odpadami i oczyszczaniu ścieków jak również usuwaniu zanieczyszczeń ze środowiska, monitoringu wód, wód podziemnych, oceny cyklu życia obiektów w inżynierii środowiska, projektowania systemów wodociągowo-kanalizacyjnych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz obiektów oczyszczania wody i ścieków.

Realizacja tych treści programowych zapewnia osiągnięcie kluczowych dla kierunku efektów uczenia się np.: KA6_WG2 „zagadnienia z zakresu procesów biologicznych zachodzących w środowisku

naturalnym oraz zagrożeń mikrobiologicznych w środowisku technicznym, definiuje powiązania między zjawiskami globalnymi a antropopresją”, KA6_WG11 „w zaawansowanym stopniu systemy zaopatrzenia w wodę i usuwania ścieków, zasady projektowania urządzeń do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, procesy jednostkowe i technologie stosowane w uzdatnianiu wody, oczyszczaniu ścieków i produkcji biopaliw”, KA6_WG12 „w zaawansowanym stopniu zagadnienia, procesy i technologie stosowane w gospodarowaniu odpadami oraz zagadnienia dotyczące oczyszczania miast i utrzymania zieleni”, KA6_WG13 „w zaawansowanym stopniu zjawiska i procesy hydrologiczne, zasady sporządzania bilansów wodno-gospodarczych i prognozowania zaopatrzenia w wodę w zakładach przemysłowych, zasady projektowania systemów odwadniających i nawadniających”, KA6_WG14 „zasady projektowania i sporządzania kosztorysów sieci kanalizacyjnych, wodociągowych i gazowych oraz wewnętrznych instalacji sanitarnych i gazowych, w tym instalacji i urządzeń w obiektach komunalnych użyteczności publicznej”, KA6_WG15 „w zaawansowanym stopniu procesy zachodzące w systemach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, zna podstawy projektowania i eksploatacji systemów grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych”, KA6_UW4 „korzystając z metod analitycznych i eksperymentalnych wykonać samodzielnie lub w zespole proste zadania badawcze w zakresie procesów jednostkowych/ technologii stosowanych w inżynierii środowiska”, KA6_UW5 „zgodnie z zadaną specyfikacją, projektować proste sieci i instalacje sanitarne, systemy grzewcze, wentylacyjne i klimatyzacyjne, technologie stosowane w gospodarce komunalnej oraz do produkcji biopaliw”, KA6_UW6 „dokonać wstępnej oceny ekonomicznej/ krytycznej analizy rozwiązań stosowanych w inżynierii środowiska”, KA6_UO2 „aktywnie współpracować w grupie opracowującej projekty oraz proste zadania badawcze, w tym współdziałać z osobami niebędącymi specjalistami w inżynierii środowiska”, KA6_UU1 „planować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego oraz rozumie konieczność samokształcenia przez całe życie”.

Przedstawione powyżej treści programowe dla studiów pierwszego stopnia uzupełniają zagadnienia dotyczące aspektów prawnych, ekonomicznych, zarządzania, przedsiębiorczości, prowadzenia działalności gospodarczej, ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego oraz treści odnoszące się do zagadnień humanistyczno-społecznych, co zapewnia osiągnięcie efektów uczenia się takich jak np.: KA6_WK1 „fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, zarządzania środowiskiem oraz podstawowe regulacje prawne i ekonomiczne w działalności gospodarczej”, KA6_WK2 „podstawowe zasady tworzenia różnych form przedsiębiorczości oraz prowadzenia działalności gospodarczej i zarządzania jakością”, KA6_WK5 „zagadnienia z zakresu przedmiotów humanistyczno-społecznych, etykiety, ergonomii oraz wpływ aktywności fizycznej na zdrowy tryb życia”, KA6_WK6 „pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego, zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz norm etycznych”, KA6_UW11 „ocenić zagrożenia przy realizacji prac pomiarowych i zastosować odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy wynikające z przepisów prawa”, KA6_UW12 „stosować wiedzę z zakresu ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego, etykiety oraz ergonomii”, KA6_UK2 „brać udział w debatach i dyskusjach naukowo-technicznych, przedstawiać własne i oceniać inne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich”.

Program studiów drugiego stopnia jest nakierowany na znaczące poszerzenie treści programowych ze studiów pierwszego stopnia. Jest istotnie zróżnicowany w zależności od wybranej specjalności. Zaproponowane podejście daje studentom faktyczną możliwość wyboru i kształtowania własnej ścieżki rozwoju, najlepiej odpowiadającej zainteresowaniom i planom zawodowym. Zróżnicowanie treści programowych sprawia, że studenci mogą rozwijać zarówno kompetencje typowo

technologiczne, jak i molekularno-biologiczne czy aplikacyjne związane z praktycznym wdrażaniem rozwiązań biotechnologicznych w inżynierii środowiska.

Program studiów drugiego stopnia realizowany w ramach specjalności *inżynieria sanitarna i wodna*, na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych zawiera blok treści programowych obowiązkowych, obejmujących zagadnienia odnoszące się do odnawialnych źródeł energii, monitoringu środowiska, sterowania i eksploatacji urządzeń, chemii środowiska, technologii proekologicznych, wybranych aspektów sieci i instalacji wod-kan, w tym modelowania sieci wod-kan, projektowania stacji uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, niezawodności i bezpieczeństwa systemów inżynierskich. Druga część programu obejmuje zagadnienia do wyboru ujęte w bloki tematyczne, w tym:

- blok techniczny obejmujący zagadnienia: audytów i świadectw energetycznych dla budynków, odorów i dezodoryzacji, ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza, technologii i organizacji robót sanitarnych, odnawialnych źródeł energii, budownictwa energooszczędnego,
- blok technologiczny koncentrujący się na zagadnieniach: biofiltracji, biogazowni procesach membranowych w technologii wody i ścieków, rekultywacji terenów zdegradowanych, technologii hodowli biomasy w systemach oczyszczania ścieków, przetwarzaniu odpadów komunalnych,
- blok hydrotechniczny obejmujący zagadnienia: funkcjonowania zbiorników wodnych, hydrogeochemii, regulacji rzek i inżynierii brzegowej, pozwoleń wodnoprawnych, systemów melioracyjnych, zagrożeń mikrobiologicznych na terenach popowodziowych,
- blok projektowy odnoszący się aspektów projektowania zarówno oczyszczalni ścieków jak i instalacji OZE, systemów do produkcji biomasy mikroglonów, ale również projektowania 2D i 3D w środowisku CAD.

Treści programowe realizowane w ramach specjalności *process engineering and environmental protection* obejmują zagadnienia dotyczące zaawansowanych metod uzdatniania wody, oczyszczania ścieków, przeróbki osadów ściekowych i odpadów komunalnych oraz remediacji gleb, jak również zagadnienia związane z pozyskiwaniem i konwersją energii ze źródeł odnawialnych, nowoczesnymi koncepcjami energetycznymi z uwzględnieniem aspektów biotechnologicznych, produkcją biopolimerów i biodiesla oraz metodami modelowania i symulacji procesów, oceną efektywności i niezawodności urządzeń, systemów i rozwiązań technologicznych stosowanych w gospodarce komunalnej. Ważnym aspektem zakresu jest uwzględnienie monitoringu środowiskowego, toksykologii oraz narzędzi biologii molekularnej do oceny bioróżnorodności i zmian struktury mikroorganizmów w procesach biotechnologicznych, oceny jakości środowiska oraz wpływu zanieczyszczeń na organizmy żywe.

W ramach specjalności *biotechnology* realizowane treści programowe odnoszą się do zagadnień monitorowania procesów biotechnologicznych w inżynierii środowiska oraz w gospodarce obiegu zamkniętego. Ważnym obszarem są treści związane z biotechnologią i mikrobiologią przemysłową, a także biotechnologiczne procesy konwersji energii, takie jak: produkcja biogazu, biowodoru, bioetanolu, biooleju z alg czy zastosowanie mikrobiologicznych ogniów paliwowych. Program obejmuje zagadnienia związane z wykorzystaniem procesów membranowych w uzdatnianiu wody i oczyszczaniu ścieków, koncepcją biorafinerii ukierunkowanej na wytwarzanie bioproduktów, oceną ryzyka toksykologicznego, a także biotechnologicznymi metodami przetwarzania oraz recyklingu odpadów komunalnych. Istotną część stanowią treści poświęcone technikom biologii molekularnej, bioinformatyce, biokatalizie oraz metodom meta-omicznym w monitorowaniu i analizie bioprocessów

w inżynierii środowiska. Uzupełnieniem są treści odnoszące się do kreatywnego i innowacyjnego podejścia do projektowania rozwiązań biotechnologicznych pod kątem ich wdrożenia rynkowego.

Treści programowe realizowane w ramach specjalności *environmental biotechnology* obejmują zagadnienia odnoszące się do praktycznego zastosowania biotechnologii w technologiach środowiskowych, jak np.: projektowanie systemów oczyszczania ścieków, w tym odcieków z przetwarzania odpadów komunalnych, z naciskiem na zaawansowane rozwiązania technologiczne i usuwanie nowo pojawiających się zanieczyszczeń (emerging contaminants), techniki bioremediacji, w szczególności zagadnienia związane z fitoremediacją zanieczyszczonych gleb i wód gruntowych, projektowanie biogazowni komunalnych i rolniczych, w tym z wykorzystaniem modeli symulacyjnych, oraz hodowli i wykorzystania biomasy glonowej na cele energetyczne i przemysłowe, wykorzystanie ekotoksykologii w ocenie i zarządzaniu ryzykiem środowiskowym.

Przestawione powyżej treści programowe realizowane w ramach poszczególnych specjalności w pełni zapewniają osiągnięcie założonych kierunkowych efektów uczenia się takich jak np.: KA7_WG2 „w pogłębionym stopniu mechanizmy migracji pierwiastków i związków chemicznych, problematykę dotyczącą występowania substancji szkodliwych i toksycznych w środowisku oraz roli mikroorganizmów w procesach biotechnologicznych stosowanych w inżynierii środowiska”, KA7_WG3 „zasady projektowania obiektów/technologii stosowanych w inżynierii środowiska z uwzględnieniem niezawodności funkcjonowania urządzeń oraz zasad zagospodarowania przestrzennego”, KA7_WG5 „w pogłębionym stopniu zaawansowane procesy i technologie związane z energią odnawialną oraz jej rolę w rozwoju cywilizacji”, KA7_WG7 „w pogłębionym stopniu procesy i rozwiązania technologiczne stosowane w inżynierii ochrony i rekultywacji wód, gospodarce wodno-ściekowej i gospodarowaniu odpadami”, KA7_WG9 „główne tendencje rozwojowe w inżynierii środowiska, w tym dotyczące gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, sterowania procesami, monitoringu środowiska oraz wdrażania zasad gospodarki cyrkulacyjnej”, KA7_WK2 „zasady doboru technologii minimalizujących antropopresję oraz najlepsze dostępne technologie stosowane inżynierii środowiska”, KA7_UW2 „zastosować ilościowe metody opisu i wnioskowania statystycznego oraz zaawansowane programy komputerowe w projektowaniu w inżynierii środowiska”, KA7_UW4 „zaplanować pomiary i przeprowadzić interpretację danych monitoringowych do oceny skutków obecności w środowisku substancji szkodliwych i toksycznych, w tym w nieprzewidywalnych warunkach”, KA7_UW7 „formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi w zakresie inżynierii środowiska, opracować wyniki złożonego zadania projektowego lub badawczego i poprawnie je zinterpretować”, KA7_UW8 „dobrać właściwe metody i technologie minimalizujące antropopresję, analizować efekty wynikające z działań proekologicznych realizowanych w zakładach przemysłowych oraz wybrać metody ochrony środowiska wodno-gruntowego przed zanieczyszczeniem”, KA7_UW9 „projektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, złożone układy i systemy stosowane w inżynierii środowiska, w tym rozwiązywać nietypowe problemy eksploatacyjne z uwzględnieniem zasad niezawodności”.

Powyższe treści programowe w ramach wszystkich specjalności są uzupełnione zagadnieniami dotyczącym aspektów prawnych, ekonomicznych, zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przedsiębiorczości, niezawodności oraz aspektów społeczno-humanistycznych, co pozwala na osiągnięcie kierunkowych efektów uczenia się takich jak: KA7_WK3 „regulacje prawne i ekonomiczne w działalności gospodarczej oraz w zarządzaniu środowiskiem a także zasady tworzenia przedsiębiorczości indywidualnej”, KA7_WK6 „pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego, zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ergonomii, norm etycznych

oraz zagadnienia z zakresu przedmiotów humanistyczno-społecznych i etykiety”, KA7_UW12 „zastosować wiedzę humanistyczno-społeczną w działalności inżynierskiej i naukowo-badawczej”, KA7_UW13 „zastosować wiedzę z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, ergonomii, ochrony własności intelektualnej i etykiety w działalności inżynierskiej i naukowo-badawczej”.

Analiza treści programowych podana w sylabusach zajęć wskazuje, że są one kompleksowe i specyficzne dla zaplanowanych zajęć i pozwalają na osiągnięcie założonych efektów uczenia się.

Treści programowe realizowane w ramach ocenianego kierunku, jak i formy prowadzenia zajęć, w tym ćwiczenia, laboratoria, projekty, wizyty studyjne umożliwiają osiągnięcie wszystkich kierunkowych efektów uczenia się wskazujących na nabywanie kompetencji inżynierskich. Potwierdzeniem tego są treści programowe odnoszące się do aspektów z zakresu przedsiębiorczości, umiejętności przeprowadzania badań, wykonywania pomiarów, posługiwania się metodami i narzędziami inżynierskimi, interpretacji wyników badań, wyciągania wniosków, ale również zwracanie uwagi na aspekty pozatechniczne działalności inżynierskiej, projektowania instalacji oraz technologii, z wykorzystaniem dostępnych metod, technik i narzędzi, z uwzględnieniem analizy cyklu życia obiektów i systemów technicznych, oceny ekonomicznej, krytycznej oceny istniejących rozwiązań i proponowanie własnych, z uwzględnieniem wymogów infrastruktury krytycznej i instalacji specjalnych. Zajęciom kształcącym kompetencje inżynierskie należy przypisać na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia 135,5 punktów ECTS na specjalności *inżynieria komunalna* i 123,5 punktów ECTS na specjalności *environmental engineering*, natomiast na studiach drugiego stopnia, na specjalności *inżynieria sanitarna i wodna* 79,5 punktów ECTS, na specjalności *process engineering and environmental protection* 81,5 punktów ECTS, na specjalności *biotechnology* 82,5 punktów ECTS oraz na specjalności *environmental biotechnology* 78,5 punktów ECTS. Z przedstawionej analizy wynika, że w przypadku ocenianego kierunku studenci studiów pierwszego jak i drugiego stopnia osiągają ponad połowę ogólnej liczby punktów niezbędnych do ukończenia studiów na danym poziomie na zajęciach zapewniających nabywanie kompetencji inżynierskich, co jest właściwe dla studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera i magistra inżyniera odpowiednio na studiach pierwszego i drugiego stopnia.

Analiza harmonogramu realizacji programu studiów dla kierunku inżynieria środowiska prowadzonego na UWM w Olsztynie wskazuje, że zarówno czas trwania studiów, nakład pracy mierzony liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów, jak również nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć zostały poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. Studia pierwszego stopnia stacjonarne, kończące się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera, dla wszystkich specjalności realizowane są w wymiarze 7 semestrów, którym przypisano 210 punktów ECTS. Natomiast studia drugiego stopnia, kończące się uzyskaniem tytułu zawodowego magistra inżyniera, stacjonarne, realizowane są w wymiarze 3 semestrów, a studia niestacjonarne w wymiarze 4 semestrów, którym przypisano 90 punktów ECTS.

Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona w programie studiów oraz przypisanych im punktów ECTS, dla planu studiów obowiązującego od r.ak. 2025/2026 wynosi:

- dla studiów pierwszego stopnia, specjalność *inżynieria komunalna* oraz *environmental engineering* – 2502 godz., którym przypisano 111,4 punktów ECTS,
- dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia:
 - o specjalność *inżynieria sanitarna i wodna* – 1092 godz. i 55,6 punktów ECTS,

- o specjalność *process engineering and enviromental protection* – 972 godz. i 50,4 punktów ECTS,
- o specjalność *biotechnology* – 927 godz. i 48,48 punktów ECTS,
- o specjalność *environmental biotechnology* – 1077 godz. i 55,1 punktów ECTS,
- dla studiów niestacjonarnych drugiego stopnia, specjalność *inżynieria sanitarna i wodna* – 680 godz. i 40 punktów ECTS.

Należy również zaznaczyć, że w ramach programu studiów pierwszego stopnia realizowana jest również praktyka zawodowa w wymiarze 280 godz., której przypisano 4 punkty ECTS, a na studiach drugiego stopnia w wymiarze 160 godz., którym przypisano 6 punktów ECTS.

Jak wynika z powyższego w odniesieniu do studiów stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom realizowanym z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów stanowi powyżej 50% ogólnej liczby punktów niezbędnej do ukończenia studiów na danym poziomie, co jest zgodne z wymogami formalnymi określonymi dla studiów stacjonarnych. W odniesieniu do studiów niestacjonarnych drugiego stopnia mniejsza liczba punktów ECTS uzyskiwanych w bezpośrednim kontakcie z nauczycielami jest rekompensowana większym nakładem pracy studentów i również zapewnia osiągnięcie założonych efektów uczenia się.

Należy również podkreślić, że liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów, określona w programie studiów poszczególnych zajęć została poprawnie oszacowana i zapewnia osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się.

Analiza programu studiów pierwszego stopnia wskazuje, że zajęcia te tworzą powiązany merytorycznie i logicznie układ – od zajęć ogólnych, w tym zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych, poprzez podstawowe (matematyka, fizyka, chemia, biologia) realizowane w początkowych semestrach do zajęć kierunkowych, obowiązkowych dla wszystkich studentów, przez zajęcia specjalnościowe wybieralne na wyższych semestrach, aż po praktykę zawodową seminarium dyplomowe i pracę dyplomową. Wiedza nabywana przez studentów na zajęciach realizowanych na semestrach wcześniejszych jest wykorzystywana na zajęciach zaplanowanych w kolejnych semestrach. Jako przykład można podać:

- zajęcia z *matematyki i fizyki* poprzedzają zajęcia z *budownictwa, mechaniki i wytrzymałości materiałów, mechaniki płynów, termodynamiki*,
- zajęcia z *budownictwa* poprzedzają zajęcia z *konstrukcji budowlanych*,
- zajęcia z *wodociągów, z kanalizacji* poprzedzają zajęcia z *instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych*,
- zajęcia z *chemii i biologii, mikrobiologii sanitarnej oraz analizy wody i ścieków* poprzedzają zajęcia kierunkowe i specjalnościowe związane z zagadnieniami technologii wody i ścieków, gospodarki odpadami, zanieczyszczeń mikrobiologicznych, biotechnologii w inżynierii środowiska, rekultywacji jezior, remediacji gruntów,

Analiza treści programowych na studiach drugiego stopnia wskazuje, że na specjalności *inżynieria sanitarna i wodna*, studia stacjonarne i niestacjonarne, treści te są skoncentrowane na poszerzeniu i pogłębieniu treści ze studiów pierwszego stopnia zarówno w zakresie technologicznym jak i instalacyjnym, ze szczególnym ukierunkowaniem na aspekty biotechnologiczne, odnawialne źródła energii, ograniczanie emisji, projektowanie instalacji. Natomiast w przypadku pozostałych specjalności treści programowe koncentrują się na poszerzeniu zagadnień dotyczących procesów biotechnologicznych w technologiach wód i ścieków, gospodarce obiegu zamkniętego, technikach biologii molekularnej, bioinformatyce, biokatalizie oraz metodach meta-omicznym w monitorowaniu

i analizie bioprocessów w inżynierii środowiska. Wobec powyższego należy stwierdzić, że sekwencja zajęć na obu poziomach studiów została ustalona właściwie i w sposób zapewniający osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

Zajęcia na ocenianym kierunku realizowane są w formie wykładów, ćwiczeń audytoryjnych, ćwiczeń laboratoryjnych, projektów oraz zajęć terenowych, co jest właściwe dla studiów przypisanych do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych. Szczegółowa analiza programów studiów pierwszego i drugiego stopnia pod kątem form zajęć, wskazuje, że:

- na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia:
 - o specjalność *inżynieria komunalna* wykłady obejmują 847 godz., co stanowi 33,8% ogólnej liczby godzin przewidzianej w planie studiów,
 - o specjalność *environmental engineering* wykłady obejmują 832 godz., co stanowi 33,2% ogólnej liczby godzin przewidzianej w planie studiów,
- na studiach stacjonarnych drugiego stopnia:
 - o specjalność *inżynieria sanitarna i wodna* wykłady obejmują 262 godz., co stanowi 24,0% ogólnej liczby godzin przewidzianej w planie studiów,
 - o specjalność *biotechnology* wykłady obejmują 292 godz., co stanowi 31,5% ogólnej liczby godzin przewidzianej w planie studiów,
 - o specjalność *process engineering and environmental protection* wykłady obejmują 89 godz., co stanowi 9,2% ogólnej liczby godzin przewidzianej w planie studiów,
 - o specjalność *environmental biotechnology* wykłady obejmują 216 godz., co stanowi 20,1% ogólnej liczby godzin przewidzianej w planie studiów,
- na studiach niestacjonarnych drugiego stopnia, specjalność *inżynieria sanitarna i wodna* wykłady obejmują 148 godz., co stanowi 21,8% ogólnej liczby godzin przewidzianej w planie studiów.

Z przedstawionej analizy wynika, że na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego jak i drugiego stopnia zajęcia realizowane w formie wykładów stanowią mniej niż 50% ogólnej liczby godzin, co jest właściwe dla studiów technicznych, w ramach, których powinno kłaść się nacisk na zajęcia w formach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria, projekty), które mają charakter aktywizujący i umożliwiają kształcenie umiejętności praktycznych i osiągnięcie kompetencji inżynierskich. Należy jednak zwrócić uwagę, że zgodnie z obowiązującym w UWM wzorem w planach studiów zatwierdzanych przez Senat Uczelni podawane są liczby godzin wykładów oraz ćwiczeń bez podziału na ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne oraz projektowe. Informacje szczegółowe co do form zajęć podawane są tylko w sylabusach, co bardzo utrudnia ocenę, ile jest faktycznie zajęć audytoryjnych, a ile projektowych i laboratoryjnych, które w przypadku studiów technicznych powinny być dominujące. Z tego też względu rekomenduje się podawanie w planie studiów jednoznacznej informacji dotyczącej zarówno faktycznie realizowanych formy zajęć praktycznych jak i przypisanej im liczby godzin. Ma to istotne znaczenie przy szacowaniu faktycznego nakładu pracy studenta, szczególnie gdy dominują zajęcia o charakterze projektowym.

Uwagę zwraca również stosunkowo mała liczba godzin wykładów realizowanych na specjalności *process engineering and environmental protection*. Większość godzin stanowią zajęcia praktyczne, przy czym należy zwrócić uwagę, że realizacja zajęć laboratoryjnych i projektowych na tym poziomie kształcenia wymaga uprzedniego wprowadzenia teoretycznego, obejmującego m.in. omówienie modeli procesowych, metod obliczeniowych, założeń projektowych, interpretacji wyników oraz aktualnych rozwiązań technologicznych i regulacyjnych. W praktyce oznacza to, że istotną część zajęć

formalnie przypisanych do kategorii zajęć praktycznych (laboratoryjnych lub projektowych) zawiera elementy wykładowe, realizowane w formie wstępu teoretycznego (np. *advanced soil remediation systems, environmental statistics, methods of water reuse*). W konsekwencji należy uznać, że deklarowany w programie studiów podział na wykłady i ćwiczenia nie w pełni odzwierciedla faktyczny sposób realizacji zajęć. Skutkuje to zaniżeniem rzeczywistej liczby godzin zajęć o charakterze teoretycznym, a w konsekwencji właściwej oceny faktycznego nakładu pracy studenta. Z tego też względu rekomenduje się dokonanie analizy treści programowych poszczególnych zajęć w ramach specjalności *process engineering and environmental protection* i wskazanie, zgodnej ze stanem faktycznym, liczby godzin realizowanych w formie wykładów oraz zajęć projektowych i laboratoryjnych.

Plan studiów pierwszego jak i drugiego stopnia przewiduje grupę zajęć do wyboru obejmujących zajęcia z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych, języka obcego, zajęcia wybieralne kierunkowe, zajęcia w ramach wybranej specjalności oraz zajęcia obieralne w ramach specjalności, seminarium dyplomowe, pracę dyplomową oraz praktyki zawodowe, którym przypisano odpowiednio:

- na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia specjalność *inżynieria komunalna* oraz *environmental engineering* - 69 punktów ECTS, co stanowi 32,9% ogólnej liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów w planie studiów,
- na studiach drugiego stopnia:
 - o stacjonarnych i niestacjonarnych, specjalność *inżynieria sanitarna i wodna* – 48,5 punktów ECTS, co stanowi 53,9% ogólnej liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów w planie studiów,
 - o specjalność *process engineering and environmental protection* oraz *biotechnology* – 39 punktów ECTS, co stanowi 43,3% ogólnej liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów w planie studiów,
 - o specjalność *environmental biotechnology* – 43 punktów ECTS, co stanowi 47,8% ogólnej liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów w planie studiów.

Wobec powyższego należy stwierdzić, że w programie studiów pierwszego i drugiego stopnia przewidziano zajęcia do wyboru, którym przypisano ponad 30% punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów. Tym samym studenci ocenianego kierunku na obu poziomach studiów mają zapewnioną możliwość kształtowania własnej ścieżki rozwoju, a program studiów spełnia wymogi formalne.

Program studiów dla ocenianego kierunku obejmuje zajęcia ściśle związane z działalnością naukową pracowników Uczelni z prowadzonymi w Uczelni badaniami naukowymi w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której przyporządkowano oceniany kierunek. Powiązanie treści zajęć z zakresem prowadzonych badań naukowych jest szczególnie widoczne w obszarze odnoszącym się do zagadnień dotyczących:

- doskonalenia i optymalizacji metod oczyszczania ścieków, usuwania związków biogenych ze ścieków, przeróbki osadów ściekowych, fermentacji metanowej – zajęcia np.: *technologia ścieków, gospodarka wodno-ściekowa w przemyśle, gospodarka osadami ściekowymi, beztlenowe oczyszczanie ścieków, projektowanie przydomowych oczyszczalni ścieków, municipal solid waste disposal, sewage technology, sewage sludge management, facilities of water and wastewater treatment systems, procesy membranowe w uzdatnianiu wody i oczyszczaniu ścieków, projekt instalacji do beztlenowego oczyszczania ścieków, biological*

- wastewater treatment, physicochemical methods in wastewater and leachate treatment, lab aerobic stabilization of solid waste, technology of aerobic granular sludge,*
- rekultywacji jezior, metod renaturyzacji, remediacji i rekultywacji terenów zdegradowanych – zajęcia np.: *naturalne i antropogeniczne przemiany jezior, renaturyzacja wód, renaturyzacja wód, systemy remediacji gruntów, rekultywacja gleb na terenach zdegradowanych, regulacja rzek i inżynieria brzegowa, funkcjonowanie sztucznych zbiorników wodnych, bioremediation,*
 - wykorzystania procesów biotechnologicznych w inżynierii środowiska oraz w gospodarce obiegu zamkniętego – zajęcia np.: *microbiology of biosystems, biotechnological methods in wastewater treatment, biotechnology of solid waste,*
 - biotechnologicznych procesów konwersji energii, takich jak produkcja biogazu, biowodoru, bioetanolu, biooleju – zajęcia np.: *elementy biotechnologii w inżynierii środowiska, technologie biopaliw, biogas production technologies, biological processes in environmental engineering, biotechnological methods in organic municipal waste management, biofiltration in water treatment, biogazownie rolnicze, technologie hodowli biomasy w systemach oczyszczania ścieków, biorefineries and bioproducts,*
 - technik biologii molekularnej, bioinformatyki, biokatalizy oraz metod meta-omicznym w monitorowaniu i analizie bioprocessów w inżynierii środowiska – zajęcia np.: *biomarkers of environmental contamination, metagenomics in ecological engineering, enzyme technology and bioinformatics, biotechnological conversion processes, algae biomass - sources and methods of application, introduction to nanobiotechnology, modeling of selected biotechnological processes, technologies of biopolymer production, biocatalysis and biotransformation in environmental biotechnology, technologies of algae biomass production,*
 - ograniczania emisji zanieczyszczeń – zajęcia np.: *informatyczne metody oceny oddziaływania hałasu i zanieczyszczeń atmosferycznych na środowisko, methods of evaluation of environmental emissions, odorymetria i dezodoryzacja gazów, urządzenia ograniczające emisję zanieczyszczeń do atmosfery,*
 - projektowania instalacji grzewczych, wentylacyjnych oraz wod-kan – zajęcia np.: *projektowanie nowoczesnych systemów wentylacyjnych i ogrzewczych, projektowanie systemów wodociągowo-kanalizacyjnych, ventilation and air conditioning, ventilation and air conditioning computer design, modelowanie hydrauliczne sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, projektowanie 2d i 3d w środowisku CAD,*
 - odnawialnych źródeł energii – zajęcia np.: *technologie energetyczne, technologie odnawialnych źródeł energii, projekt instalacji odnawialnych źródeł energii, solar technologies, thermochemical conversion processes, renewable energy conversion.*

Liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom powiązanim z prowadzoną działalnością naukową wynosi odpowiednio:

- na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia specjalność *Inżynieria komunalna* – 138 punktów ECTS, a na specjalności *environmental engineering* – 136 punktów ECTS,
- na studiach drugiego stopnia:
 - o stacjonarnych i niestacjonarnych, specjalność *Inżynieria sanitarna i wodna* – 56 punktów ECTS,
 - o specjalność *process engineering and environmental protection* – 63,5 punktów ECTS, na specjalności *biotechnology* – 60,5 punktów ECTS, na specjalności *environmental biotechnology* - 66 punktów ECTS.

Jak wynika z powyższego zajęciom powiązanim z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której przyporządkowano oceniany kierunek,

przypisano odpowiednią liczbę punktów ECTS, stanowiącą powyżej 50% ogólnej liczby punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów na danym poziomie. Potwierdza to ogólnoakademickim charakter studiów prowadzonych na ocenianym kierunku. Na podkreślenie zasługuje fakt włączania studentów w realizację badań naukowych, co jest potwierdzone współautorstwem publikacji naukowych jak również powiązaniem tematyki prac dyplomowych z zakresem prowadzonej działalności naukowej.

Program studiów pierwszego stopnia na ocenianym kierunku obejmuje kształcenie w zakresie języka obcego (angielskiego, niemieckiego, hiszpańskiego, rosyjskiego), w wymiarze 120 godz., którym przypisano 8 punktów ECTS. Na zajęciach studenci nabywają umiejętności językowe zgodne z wymaganiami określonymi dla ESOKJ na poziomie B2. Na studiach drugiego stopnia realizowane są zajęcia z języka obcego w wymiarze łącznie 60 godzin, którym przypisano 4 punkty ECTS. Dodatkowo plan studiów drugiego stopnia obejmuje blok językowy, w ramach którego studenci uczestniczą w zajęciach ze specjalistycznego języka z zakresu inżynierii środowiska, pogłębiając swoje kompetencje językowe i nabywając znajomość języka obcego na poziomie B2+ ESOKJ. Należy podkreślić, że kształcenie w zakresie języka obcego prowadzone jest dla wszystkich specjalności. Dobór treści programowych w zakresie znajomości języków obcych został dokonany we właściwy sposób i zapewnia osiągnięcie przez studenta efektów uczenia się związanych z umiejętnościami porozumiewania się w wybranym języku nowożytnym na poziomie co najmniej B2 w przypadku studiów pierwszego stopnia i B2+ w przypadku studiów drugiego stopnia.

Zgodnie z obowiązującymi wymogami prawnymi, w programie studiów pierwszego i drugiego stopnia przewidziano bloki zajęć z dziedziny nauk humanistycznych i/lub społecznych obejmujące:

- na studiach pierwszego stopnia:
 - o w ramach specjalności *inżynieria komunalna* oraz specjalności *environmental engineering*, zajęcia do wyboru w ramach bloku humanistyczno-społecznego takie jak np.: *etyka i kultura języka, dziedzictwo kulinarne Warmii, Mazur i Powiśla, komunikacja interpersonalna, prawo autorskie*, którym przypisano 2 punkty ECTS, zajęcia do wyboru w ramach bloku ogólnouczelnianego takie jak np.: *ekonomia, etyka, filozofia, prawo, historia polski, praktyczna filozofia przyrody*, którym przypisano 2 punkty ECTS, oraz *ergonomia, etykieta, ochrona własności intelektualnej*, którym łącznie przypisano 1 punkt ECTS,
- na studiach drugiego stopnia:
 - o w ramach specjalności *inżynieria sanitarna i wodna*, studia stacjonarne i niestacjonarne zajęcia do wyboru w ramach bloku humanistyczno-społecznego 1 i 2 takie jak np.: *komunikacja interpersonalna, prawo przedsiębiorcy, człowiek współczesny wobec problemu agresji i przemocy, socjologia pamięci, nauka i kultura w epoce nowożytnej, komunikacja społeczna w marketingu*, którym przypisano łącznie 4 punkty ECTS, *przedsiębiorczość* 1 punkt ECTS,
 - o w ramach specjalności *process engineering and environmental protection* oraz *biotechnology*, zajęcia takie jak: *writing scientific papers, ergonomi, etiquette, protection of intellectual property, intercultural competences*, którym przypisano łącznie 5 punktów ECTS,
 - o w ramach specjalności *environmental biotechnology*, zajęcia takie jak: *writing scientific papers, ergonomi, etiquette, protection of intellectual property, communication skills, design thinking*, którym przypisano łącznie 5 punktów ECTS,

Jak wynika z powyższego bloki zajęć z dziedziny nauk społecznych lub nauk humanistycznych ujęte w programie studiów pierwszego stopnia, specjalność *inżynieria komunalna* oraz studiów drugiego stopnia, specjalność *inżynieria sanitarna i wodna*, spełniają wymogi formalne, zgodnie z którymi zajęciom z zakresu nauk humanistycznych i/lub społecznych powinno być przypisane nie mniej niż 5 punktów ECTS. Natomiast w przypadku pozostałych specjalności na studiach drugiego stopnia wymóg formalny jest spełniony, ale wątpliwości budzi zaliczenie zajęć *writing scientific papers* do bloku zajęć z dziedziny nauk społecznych lub nauk humanistycznych. Zgodnie z sylabusem celem tych zajęć jest przekazanie poszerzonej wiedzy jak czytać, pisać, prezentować i publikować prace naukowe, co jednoznacznie wskazuje doskonalenie umiejętności akademickich oraz przygotowanie do upowszechniania wyników badań naukowych. Tym samym przypisanie tych zajęć do bloku nauk humanistycznych lub nauk społecznych należy uznać za nieprawidłowe i niezgodne z intencją regulacyjną dotyczącą kształcenia w zakresie nauk społecznych lub humanistycznych. Rekomenduje się zastąpienie zajęć *writing scientific papers* innymi zajęciami, jednoznacznie kwalifikującymi się do obszaru nauk społecznych lub humanistycznych albo wprowadzenie dodatkowych zajęć spełniających te wymagania.

Program studiów na ocenianym kierunku obejmuje zajęcia realizowane wyłącznie w trybie stacjonarnym. Metody i techniki kształcenia na odległość stosowane są jedynie jako elementy pomocnicze, wspomagające kształcenie i są realizowane z wykorzystaniem platformy Moodle. Na platformie zamieszczone są materiały dydaktyczne stanowiące uzupełnienie i poszerzenie treści programowych wybranych zajęć stacjonarnych.

W realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku wykorzystywane są różnorodne i specyficzne dla określonej formy zajęć metody kształcenia takie jak:

- metody podające: wykłady informacyjne i interaktywne oraz seminarium,
- metody ćwiczeniowo-praktyczne, umożliwiające nabywanie efektów uczenia się w zakresie umiejętności, w tym: metoda ćwiczeniowa w formie ćwiczeń audytoryjnych, pozwalająca na zastosowanie przyswojonej wiedzy w praktyce, metoda laboratoryjna oparta na samodzielnym przeprowadzaniu eksperymentu lub wykorzystaniu określonych metod numerycznych do rozwiązania postawionego zadania, metoda projektu polegająca na indywidualnej lub zespołowej realizacji zadania praktycznego, zajęcia terenowe, umożliwiające bezpośredni kontakt studentów z infrastrukturą oraz obiektami branżowymi, jak również praktyki zawodowe.

Wykłady, służące przekazywaniu wiedzy, realizowane są w formie tradycyjnej lub z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych. Zajęcia o charakterze praktycznym: ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia projektowe oraz seminaria służą uzyskaniu i utrwaleniu umiejętności praktycznego zastosowania i wykorzystania wiedzy uzyskanej na wykładach oraz umożliwiają angażowanie studentów do aktywnej pracy, ucząc analizy problemów i samodzielnego myślenia. W ramach ćwiczeń audytoryjnych stosuje się metody problemowe pozwalające na rozwijanie efektów uczenia się w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych. Natomiast w ramach ćwiczeń laboratoryjnych i projektowych stosuje się metody bazujące na podejściu praktycznym, przygotowującym również do pracy naukowej. Studenci poznają zasady przeprowadzania eksperymentów, metody i narzędzia symulacji komputerowej, dokonują interpretacji uzyskanych wyników, poznają podstawowe metody, techniki, narzędzia i algorytmy stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich. Stosowane metody kształcenia umożliwiają właściwe

przygotowanie studentów do działalności naukowej w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

Prowadzone na studiach pierwszego i drugiego stopnia kształcenie językowe realizowane jest z wykorzystaniem metod umożliwiających uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego na poziomie B2 w przypadku studiów pierwszego stopnia oraz B2+ na poziomie studiów drugiego stopnia.

W zakresie zdobywania kompetencji społecznych istotną rolę odgrywają zajęcia o charakterze seminariów (seminarium dyplomowe) oraz praktyk. Kształtowanie postaw kreatywnych, samodzielności oraz odpowiedzialności za podejmowane decyzje odbywa się poprzez angażowanie studentów w proces kształcenia, w działalność w kołach naukowych oraz w badania naukowe.

Na podstawie przeprowadzonych hospitacji zajęć dydaktycznych należy stwierdzić, że w realizacji programu studiów, jak również w procesie nauczania i uczenia się wykorzystywane są tradycyjne metody dydaktyczne połączone z nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi.

Wobec powyższego należy stwierdzić, że stosowane na ocenianym kierunku metody kształcenia są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się, stymulują studentów do samodzielności jak również zapewniają przygotowanie do działalności naukowej. Stosowane metody kształcenia umożliwiają dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, jak również realizowanie indywidualnych ścieżek kształcenia, przewidzianych Regulaminem studiów.

Na ocenianym kierunku inżynieria środowiska, prowadzonym na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie proces kształcenia uzupełniany jest o obowiązkowe praktyki zawodowe, które są prowadzone na podstawie Regulaminu studiów i Zarządzenia Nr 54/2021 Rektora Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 11 maja 2021 roku (z późniejszymi zmianami).

W programie studiów pierwszego stopnia przewidziana jest dwutygodniowa praktyka wodociągowo-kanalizacyjna w wymiarze 80 godzin (4 ECTS) i dwutygodniowa praktyka komunalna w wymiarze 80 godzin (4 ECTS) po IV semestrze studiów oraz trzytygodniowa praktyka wykonawcza w wymiarze 120 godzin (5 ECTS) po VI semestrze studiów.

Na studiach drugiego stopnia program studiów przewiduje czterotygodniową praktykę zawodową w wymiarze 160 godzin (6 ECTS) po pierwszym semestrze studiów stacjonarnych z zakresu *inżynieria sanitarna i wodna*, po trzecim semestrze studiów stacjonarnych z zakresu *process engineering and enviromental protection, environmental biotechnology* oraz po drugim semestrze studiów niestacjonarnych z zakresu *inżynieria sanitarna i wodna*. Miejsce i czas odbywania praktyki student ustala z opiekunem praktyk na kierunku inżynieria środowiska. Takie umiejscowienie praktyk w programie studiów zapewnia lepsze przygotowanie teoretyczne do weryfikacji wiedzy i umiejętności w trakcie praktyk zawodowych, a także umożliwia studentom osiągnięcie założonych efektów uczenia się. Wymiar praktyk, a także umiejscowienie praktyk w harmonogramie realizacji programu studiów zapewniają osiągnięcie przez studenta zaplanowanych efektów uczenia się.

Podstawowym celem praktyki inżynierskiej jest zapoznanie studenta z praktycznymi aspektami pracy inżyniera w zakresie inżynierii środowiska, zdobycie przez niego doświadczeń związanych z pracą zespołową, poznanie mechanizmów funkcjonowania i struktury zakładu pracy, rozwiązywanie problemów inżynierskich, a także skonfrontowanie wiedzy i umiejętności nabytych w trakcie studiów z oczekiwaniami pracodawców. Ponadto studenci nabywają umiejętności w zakresie samodzielnego

wykonywania powierzonych zadań, a także zapoznają się m.in. z technologiami stosowanymi przy: utrzymywaniu czystości w mieście i gminie, utrzymaniem zieleni i wywozem, gospodarką odpadami (praktyka komunalna), eksploatacji sieci wodociągowo-kanalizacyjnych, obiektów uzdatniania wody, oczyszczalni ścieków oraz kontroli procesów technologicznych (praktyka wodociągowo-kanalizacyjna) oraz w zakresie technologii i organizacji robót sanitarnych. Po zakończonej praktyce student zna zasady funkcjonowania i organizacji przedsiębiorstwa budowlanego (praktyka wykonawcza).

Na studiach drugiego stopnia celem praktyki zawodowej jest nabycie wiedzy i umiejętności specjalnościowych wynikających z obranej ścieżki kariery zawodowej. W zależności od decyzji studenta praktyka może być realizowana na stanowiskach wynikających z wybranej specjalności na kierunku inżynieria środowiska. Celem dodatkowym wszystkich praktyk jest możliwość zgromadzenia wiedzy oraz materiałów niezbędnych do opracowania przyszłej pracy dyplomowej.

Analiza treści programu praktyk wskazuje, że charakter wykonywanych czynności w wybranych zakładach pracy jest zgodny z programem realizowanej praktyki i ma na celu realizację założonych efektów uczenia się.

W karcie zajęć *praktyka zawodowa* ujęto: wymiar godzin obowiązkowych, cele i efekty uczenia, które są zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć lub grup zajęć.

Praktyki realizowane są na podstawie zawartej umowy w sprawie realizacji praktyk, zawieranej pomiędzy Uczelnią jako organizatorem praktyki, reprezentowanej przez kierunkowego opiekuna praktyk, a zakładem pracy.

Miejsca odbywania praktyk studenci wybierają we własnym zakresie lub korzystają z oferty wydziałowej (wykaz miejsc odbywania praktyk znajduje się u opiekuna praktyk). Wydział w obszarze praktyk studenckich ma podpisanych szereg umów i porozumień na ich realizację, które zapewniają odpowiednią liczbę miejsc praktyk dla wszystkich studentów tego kierunku. Znaczna większość studentów wybiera corocznie firmy, które posiadają podpisane stałe porozumienia o współpracy z Uczelnią na realizację praktyk i staży zawodowych, a są to m.in. firmy: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Olsztynie, Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Olsztynie, Przedsiębiorstwo Konserwacji Urządzeń Wodnych i Melioracyjnych PEKUM w Olsztynie, Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lidzbarku Warmińskim, a także biura projektowe z branży inżynierii sanitarnej i wiele innych instytucji i przedsiębiorstw.

Zarówno treści programowe określone dla praktyk, ich wymiar godzinowy, a także umiejscowienie praktyk w harmonogramie realizacji programu studiów i dobór miejsc odbywania praktyk, zapewniają osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się, a studenci nabywają szereg kompetencji praktycznych w swoim zawodzie.

Wybór miejsca odbywania praktyk nadzorowany jest przez kierunkowego opiekuna praktyk i każdorazowo weryfikowany pod kątem zapewnienia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się. Pod uwagę brane są kryteria jakościowe oraz zapewnienie zgodności infrastruktury zakładu z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, co ma umożliwić studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się oraz zapewnić prawidłową realizację praktyk.

Celem zapewniania prawidłowej realizacji praktyk na Wydziale wprowadzono Regulamin praktyk, w którym określono zasady i formy kontroli praktyk. Kontrolę praktyk przeprowadza opiekun praktyk zawodowych, a w szczególnych przypadkach kontrolę może przeprowadzić dziekan lub prodziekan. Celem kontroli praktyk zawodowych jest monitorowanie i podnoszenie jakości procesu realizacji

praktyk zawodowych na poziomach: merytorycznym i organizacyjnym, sprawdzanie rzetelności w wypełnianiu obowiązków organizatorów oraz uczestników praktyk, weryfikacja przebiegu i warunków realizacji praktyk zawodowych. Formami kontroli praktyk są: kontrola dokumentacji praktyk, analiza sprawozdania z realizacji praktyki oraz dziennika praktyk, hospitacje. Ocenie podlegają: zachowanie łącznego czasu realizacji praktyk, terminowość podjęcia praktyki zawodowej w wyznaczonym miejscu, zgodność realizowanych przez studenta zadań z programami praktyk, merytoryczny zakres zadań i czynności wykonywanych w ramach praktyki, prowadzenie dokumentacji praktyki według obowiązujących wzorów i zasad.

Nadzór nad organizacją i przebiegiem praktyk ze strony Wydziału sprawuje nauczyciel akademicki. Zarówno kompetencje i wieloletnie doświadczenie kierunkowego opiekuna praktyk, jak też jego kwalifikacje zawodowe umożliwiają prawidłową realizację praktyk.

Nadzór nad praktykami odbywa się obecnie poprzez kontakt bezpośredni lub telefoniczny. Podczas realizacji praktyk przez studentów opiekun praktyk dokonywał wrywkowej kontroli miejsc ich odbywania w zakładach pracy. W ramach kontroli prawidłowej realizacji praktyk studenckich przeprowadzone były rozmowy telefoniczne z Dyrektorem Zakładu Gospodarki Ściekowej z Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji, Kierownikiem Wydziału Wody Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Lidzbarku Warmińskim. Odbyła się również wizyta kontrolna w Zakładzie Wodociągów, Kanalizacji i Energetyki Ciepłej w Wysokiem Mazowieckim, gdzie studentka realizowała praktykę wodociągowo-kanalizacyjną.

Ze względu na odbywanie praktyk przez studentów w większości w tych samych firmach, które z Wydziałem współpracują już od wielu lat, nie zachodzi potrzeba stałej weryfikacji bazy tych firm. Ocena zgodności infrastruktury i wyposażenia miejsc praktyk jest weryfikowana poprzez dostępne informacje o profilu działalności firmy lub instytucji oraz zakresie jej działania.

W okresie praktyki student ma obowiązek brać czynny udział w zadaniach wykonywanych w miejscu odbywania praktyki oraz zapoznać się z zagadnieniami dotyczącymi organizacji i funkcjonowania zakładu, w którym praktykę odbywa. Na terenie danej firmy nadzór nad odbywającymi się tam praktykami sprawuje zakładowy opiekun praktyk.

Opiekunowie praktyk po stronie zakładów pracy są osobami posiadającymi wiedzę praktyczną oraz często dysponują odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami zawodowymi takimi, jak: uprawnienia budowlane oraz inne specjalistyczne certyfikaty wymagane do wykonywania robót w danej branży. Dzięki temu są w stanie zapewnić studentom nie tylko wsparcie organizacyjne, ale również merytoryczne, pomagając w realizacji zadań zgodnych z programem praktyk oraz w zdobywaniu praktycznych umiejętności.

Warunkiem zaliczenia praktyk jest dostarczenie kierunkowemu opiekunowi praktyk pełnej dokumentacji praktyk. Zaliczenia praktyk dokonuje się na podstawie potwierdzonego przez zakład pracy Dziennika praktyk oraz sprawozdania, a także rozmowy zaliczającej praktyki.

Opiekun praktyk może zaliczyć praktykę na podstawie udokumentowanej pracy zawodowej studenta, przy czym praktyka może odbywać się w przedsiębiorstwie, tzn. w miejscu, gdzie możliwe jest praktyczne ugruntowanie zdobytej wiedzy i umiejętności oraz osiągnięcie założonych efektów uczenia się.

W roku akademickim 2024/2025 48 studentów kierunku inżynieria środowiska odbyło praktykę studencką na podstawie umowy o praktykę, w tym 27 osób (56%) zrealizowało praktykę na

podstawie zatrudnienia w instytucjach publicznych lub przedsiębiorstwach (formy zatrudnienia to: umowa o pracę, umowa zlecenie lub wpis do ewidencji działalności gospodarczej). W roku akademickim 2023/2024 było to 64 studentów, w tym 36 osób (56%) zrealizowało praktykę na podstawie zatrudnienia, a w roku akademickim 2022/2023 - 30 studentów (77%) kierunku inżynieria środowiska odbyło praktykę studencką na podstawie umowy o praktykę, a 23 osoby zrealizowały praktykę na podstawie zatrudnienia.

Na podstawie analizy udostępnionych dokumentów można stwierdzić, że infrastruktura i wyposażenie miejsc odbywania praktyk są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się.

Opiekun praktyk studenckich dokonuje opracowania corocznych sprawozdań z przebiegu i kontroli praktyk studenckich, które byłyby przedstawiane informacyjnie dziekanowi.

Reasumując można stwierdzić, że organizacja praktyk, odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte i opublikowane zasady obejmujące m.in.: wskazanie osób, która odpowiadają za organizację i nadzór nad praktykami na kierunku oraz określenie ich zadań i zakresu odpowiedzialności. Opracowano kryteria, które powinny spełniać instytucje i zakłady pracy, reguły zatwierdzania miejsca odbywania praktyki samodzielnie wybranego przez studenta, a także warunki kwalifikowania na praktykę.

Organizacja procesu nauczania i uczenia się na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim, w tym na ocenianym kierunku regulowana jest przepisami wewnętrznymi, w tym Regulaminem studiów. Semestr dydaktyczny obejmuje 15 tygodni zajęć. Zajęcia dydaktyczne odbywają się od poniedziałku do piątku w godzinach 8.00-20.15, przy zapewnieniu równomiernego rozłożenia zajęć. Liczba godzin dydaktycznych realizowana w poszczególnych dniach tygodnia jest zróżnicowana i uzależniona od łącznej liczby godzin w semestrze ujętych w harmonogramie realizacji programu studiów.

Harmonogram zajęć na studiach niestacjonarnych przewiduje od 8 do 11 zjazdów w semestrze oraz dodatkowe zjazdy sesyjne (w sesji zimowej, w sesji letniej i w sesji jesiennej). W trakcie każdego zjazdu zajęcia realizowane są: w piątki w godz. 17:00-18:30, w soboty w godz. 8.00-21:00 i w niedziele w 8:00-20:30.

Rozplanowanie zajęć zarówno na studiach stacjonarnych jak i niestacjonarnych jest właściwe i zgodne z wymogami higieny pracy, zapewniające czas na odpoczynek oraz posiłek.

Wobec powyższego należy stwierdzić, że organizacja procesu nauczania i uczenia się na ocenianym kierunku studiów, w tym rozplanowanie zajęć w ciągu roku akademickiego, jest prawidłowa i umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczanego na udział studentów w zajęciach i samodzielne uczenie się.

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

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Program studiów stacjonarnych pierwszego stopnia oraz stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia, realizowany na kierunku inżynieria środowiska w UWM w Olsztynie, jest zgodny z koncepcją kształcenia i efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i trendami rozwojowymi dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której kierunek został przyporządkowany. Treści programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają uzyskanie wszystkich założonych efektów uczenia się.

Czas trwania studiów, nakład pracy konieczny do ukończenia studiów, mierzony łączną liczbą punktów ECTS, jak również nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć lub grup zajęć są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów, określona w programie studiów łącznie oraz dla poszczególnych zajęć lub grup zajęć, zapewnia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Sekwencja zajęć na studiach pierwszego jak i drugiego stopnia, a także dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach są właściwe i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Należy jednak zwrócić uwagę, że w planie studiów brak jest podziału zajęć na ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne oraz projektowe, te formy zajęć wskazane są tylko w sylabusach. Wątpliwości budzi stosunkowo mała liczba godzin wykładów na studiach drugiego stopnia na specjalności *process engineering and environmental protection*, przy jednoczesnym włączeniu części teoretycznej do zajęć projektowych i laboratoryjnych.

Plan studiów pierwszego i drugiego stopnia zapewnia studentom możliwość wyboru zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS, koniecznej do ukończenia studiów, co pozwala na kształtowanie własnej ścieżki rozwoju.

Program studiów pierwszego i drugiego stopnia obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Przypisana tym zajęciom liczba punktów ECTS jest zgodna z wymogami określonymi dla kierunku o profilu ogólnoakademickim.

Program studiów pierwszego i drugiego stopnia umożliwia osiągnięcie znajomości języka obcego na poziomie B2 i B2+ odpowiednio na pierwszym i drugim stopniu kształcenia.

Program studiów pierwszego jak i drugiego stopnia uwzględnia zajęcia z dziedziny nauk społecznych i/lub ekonomicznych, którym Uczelnia przypisała wymaganą liczbę punktów ECTS.

Za niewłaściwe należy uznać zaliczenie na studiach drugiego stopnia w ramach specjalności *process engineering and environmental protection, biotechnology oraz environmental biotechnology* zajęć *writing scientific papers* do bloku zajęć z dziedziny nauk społecznych lub nauk humanistycznych.

Program studiów na ocenianym kierunku obejmuje zajęcia realizowane wyłącznie w trybie stacjonarnym. Metody i techniki kształcenia na odległość stosowane są jedynie jako elementy pomocnicze, wspomagające kształcenie i są realizowane z wykorzystaniem platformy Moodle.

Metody dydaktyczne wykorzystywane w procesie kształcenia są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się, stymulują studentów do samodzielności i zapewniają przygotowanie do działalności naukowej. Metody te umożliwiają dostosowanie procesu

uczenia się do zróżnicowanych potrzeb studentów jak również realizowanie indywidualnych ścieżek kształcenia.

Efekty uczenia się zakładane dla praktyk na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia są zgodne z kierunkowymi efektami uczenia się, a treści programowe określone dla praktyk i ich umiejscowienie w planie studiów zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Program praktyk, osoby sprawujące nadzór nad praktykami z ramienia Uczelni oraz opiekunowie praktyk w zakładach pracy, a także sposób realizacji praktyk i efekty uczenia się osiągnięte na praktykach podlegają systematycznej ocenie.

Kompetencje i doświadczenie oraz kwalifikacje kierunkowego opiekuna praktyk umożliwiają prawidłową realizację praktyk. Z kolei infrastruktura i wyposażenie miejsc odbywania praktyk są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, a także umożliwiają przynajmniej częściowe osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz prawidłową realizację praktyk. Organizacja praktyk i nadzór nad ich realizacją odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte i opublikowane zasady.

Organizacja procesu nauczania i uczenia się na ocenianym kierunku studiów, w tym rozplanowanie zajęć w ciągu roku akademickiego, jest prawidłowa i umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczanego na udział studentów w zajęciach i samodzielne uczenie się.

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

1. Program studiów łączy w sobie klasyczne podejście kształcenia inżynierów inżynierii środowiska obejmujące aspekty technologiczne jak i instalacyjne, wpisujące się w kanon dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka z jednoczesnym włączeniem do programu studiów treści odpowiadających aktualnym i prognozowanym trendom rozwojowym dyscypliny, takich jak: usuwanie nowo pojawiających się zanieczyszczeń, zaawansowane technologie środowiskowe, biotechnologiczna konwersja energii, wykorzystanie biomasy glonowej, mikrobiologiczne ogniwa paliwowe oraz ekotoksykologia. Program umożliwia studentom nabywanie kompetencji przyszłości, istotnych z punktu widzenia transformacji energetycznej i środowiskowej.
2. Bardzo szeroka oferta zróżnicowanych specjalności, w tym prowadzonych w języku angielskim oraz zajęć obieralnych umożliwia studentom świadome kształtowanie własnej ścieżki rozwoju zawodowego i naukowego. Program studiów pozwala rozwijać kompetencje technologiczne, projektowe, badawcze i aplikacyjne – zgodnie z zainteresowaniami i planami zawodowymi studentów.
3. Tworzenie i realizacja wybranych specjalności we współpracy z uczelnią zagraniczną wskazuje na zgodność programu studiów ocenianego kierunku z europejskimi standardami kształcenia specjalistów z zakresu inżynierii środowiska. Współpraca międzynarodowa podnosi jakość kształcenia, zwiększa atrakcyjność kierunku oraz przygotowuje absolwentów do funkcjonowania na międzynarodowym rynku pracy.
4. Znaczący udział praktyk zawodowych w programie studiów pierwszego jak drugiego stopnia, realizowanych w różnych formach i obszarach działalności branżowej umożliwia studentom bezpośrednio poznanie realiów pracy inżyniera inżynierii środowiska, konfrontację wiedzy teoretycznej z praktyką oraz nabywanie doświadczeń zawodowych cenionych przez pracodawców.

Rekomendacje

1. Jednoznaczne wskazanie w planie studiów pierwszego i drugiego stopnia faktycznie realizowanych formy zajęć ćwiczeniowych (ćwiczenia audytoryjne, laboratoria, projekty, zajęcia terenowe) jak i przypisanej im liczby godzin.
2. Wskazanie w sylabusach poszczególnych zajęć, prowadzonych w ramach specjalności *process engineering and environmental protection*, liczby godzin realizowanych w formie wykładów oraz zajęć projektowych i laboratoryjnych, zgodnej ze stanem faktycznym.
3. Zastąpienie zajęć *writing scientific papers (studia drugiego stopnia)* innymi zajęciami, jednoznacznie kwalifikującymi się do obszaru nauk społecznych lub humanistycznych lub wprowadzenie dodatkowych zajęć spełniających wymagania zajęć zaliczanych do nauk społecznych lub humanistycznych.

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

Zasady rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia, obowiązujące na UWM w Olsztynie, a tym samym dotyczące rekrutacji na oceniany kierunek, są ustalane corocznie przez Senat Uczelni. Przyjęcie na studia na UWM w Olsztynie może nastąpić poprzez rekrutację, potwierdzenie efektów uczenia się lub przeniesienie z innej uczelni.

Postępowanie rekrutacyjne na studia na oceniany kierunek prowadzone jest odrębnie dla obywateli polskich i cudzoziemców. Postępowanie w sprawie przyjęcia na studia obywateli polskich prowadzi Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna, a w przypadku cudzoziemców w rekrutacji uczestniczy Wydziałowa Komisja ds. Weryfikacji Dokumentacji Kandydatów na Studia Anglojęzyczne. Poprawność formalna dokumentów jest weryfikowana i zatwierdzana przez Biuro ds. Współpracy Międzynarodowej UWM w Olsztynie.

O przyjęcie na studia pierwszego stopnia może ubiegać się osoba posiadająca świadectwo dojrzałości albo świadectwo dojrzałości i zaświadczenie o wynikach egzaminu maturalnego lub inny dokument uprawniający do ubiegania się o przyjęcie na studia wymieniony w art. 69 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, przy uwzględnieniu przeliczników punktowych w przypadku kandydatów ze „starą i nową maturą”, maturą uzyskaną za granicą, jak również maturą międzynarodową.

Postępowanie w sprawie przyjęcia na studia ma charakter konkursowy. O kolejności przyjęć na studia pierwszego stopnia decyduje liczba punktów obliczanych na podstawie wyników egzaminu maturalnego lub egzaminu dojrzałości. W postępowaniu uwzględnia się sumę punktów kandydata z następujących przedmiotów: matematyki, przedmiotu dodatkowego (dla ocenianego kierunku jest to fizyka lub fizyka i astronomia, geografia, informatyka), języka polskiego oraz języka obcego nowożytnego. W przypadku kandydatów legitymujących się świadectwem dojrzałości lub innym dokumentem wydanym za granicą uchwała rekrutacyjna precyzyjnie określa zasady przeliczania

uzyskanych ocen. W przypadku braku możliwości przeliczenia punktów kandydat zobowiązany jest przystąpić do egzaminu wstępnego ustnego z matematyki i fizyki.

Z pominięciem standardowej procedury na studia pierwszego stopnia mogą zostać przyjęci laureaci oraz finaliści olimpiad stopnia centralnego takich jak np.: Olimpiada Biologiczna, Olimpiada, Chemiczna, Olimpiada Fizyczna, Olimpiada Geograficzna, Olimpiada Innowacji Technicznych i Wynalazczości, Olimpiada Matematyczna, Olimpiada Wiedzy Ekologicznej oraz Olimpiada Wiedzy Technicznej oraz Konkursu Prac i Projektów Praktycznych Uczniów Szkół Średnich.

Warunkiem ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia jest posiadanie dyplomu ukończenia studiów pierwszego stopnia (inżynierskich) na kierunku inżynieria środowiska. Możliwość ubiegania się o przyjęcie absolwentów innych kierunków studiów uzależniona jest od decyzji Rady Programowej Inżynierii Środowiska, podjętej na podstawie analizy uzyskanych kwalifikacji oraz zgodności zrealizowanych efektów uczenia się z efektami uczenia się oczekiwanymi od kandydatów na studia na kierunku inżynieria środowiska, w szczególności kandydat powinien: znać zasady projektowania prostych sieci i instalacji sanitarnych, wykonać proste zadania badawcze w zakresie technologii stosowanych w inżynierii środowiska, znać zasady sporządzania dokumentacji technicznej oraz czytać rysunki budowlane i geodezyjne, potrafić wymiarować obiekty i urządzenia z zakresu inżynierii środowiska z wykorzystaniem podstawowych programów komputerowych.

W przypadku kandydatów legitymujących się dyplomem ukończenia studiów wyższych uzyskanym za granicą warunkiem ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia danego kierunku jest posiadanie dyplomu ukończenia studiów uznanego za równoważny z polskim odpowiednikiem w drodze nostryfikacji. Dokumentem potwierdzającym, że przedstawiony dyplom uprawnia do podjęcia studiów drugiego stopnia w Polsce jest pisemna informacja o tym dyplomie wydana przez dyrektora NAWA. Wydziałowa Komisja ds. Weryfikacji Dokumentacji Kandydatów na studia anglojęzyczne ocenia, czy kandydat posiada dyplom inżyniera (lub Bachelor) i uzyskał co najmniej 210 punktów ECTS na studiach pierwszego stopnia kierunku Environmental Engineering lub kierunkach pokrewnych, lub posiada dyplom magistra jednego z tych kierunków, przy czym uzyskanie tytułu magistra musiało zostać poprzedzone uzyskaniem tytułu inżyniera (lub Bachelor) oraz 210 punktów ECTS.

Uczelnia zapewnia kandydatom ze szczególnymi potrzebami warunki do udziału w procesie rekrutacji. Wymagania rekrutacyjne wobec tej grupy kandydatów są takie same, ale mogą oni ubiegać się o dostosowanie sposobu organizacji procesu rekrutacji do rodzaju potrzeb.

Oceniając warunki i kryteria rekrutacji kandydatów na studia pierwszego i drugiego stopnia na oceniany kierunek studiów można stwierdzić, że są one przejrzyste i selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. Warunki i kryteria rekrutacji są bezstronne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na ocenianym kierunku.

Zasady, warunki i tryby potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza szkolnictwem wyższym reguluje Uchwała Nr 576 Senatu Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 20 września 2019 roku w sprawie określenia zasad potwierdzania efektów uczenia się w Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie. Zgodnie z tym dokumentem w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się można zaliczyć nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do zajęć objętych programem studiów. Efekty uczenia się mogą zostać potwierdzone osobie posiadającej: świadectwo dojrzałości i co najmniej 5 lat doświadczenia zawodowego – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na

studia pierwszego stopnia lub jednolite studia magisterskie; dyplom ukończenia studiów pierwszego stopnia i co najmniej 3 lata doświadczenia zawodowego po ukończeniu tych studiów – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia. Efekty uczenia się są potwierdzane w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów dla kierunku, poziomu i profilu. Dotychczas na kierunku inżynieria środowiska nie rozpatrywano podania dotyczącego potwierdzenia efektów uczenia się zdobytych poza szkolnictwem wyższym.

Warunki i procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym uczelni zagranicznej oraz zmiany kierunku i profilu studiów określa Regulamin studiów. Przeniesienie i uznanie punktów ECTS umożliwia kontynuację kształcenia na kierunku, na który student przenosi się z innej uczelni bądź z innego kierunku. Przeniesienie punktów ECTS, uzyskanych na innej uczelni polskiej lub zagranicznej jest możliwe, po stwierdzeniu przez dziekana, zbieżności założonych efektów uczenia się z uzyskanymi przez studenta w innej uczelni lub kierunku. Elementami podlegającymi weryfikacji są także forma i wymiar zajęć oraz sposób ich zaliczania. W przypadku stwierdzenia różnic programowych, Dziekan określa warunki, termin i sposób uzupełnienia przez studenta zaległości wynikających z różnic programu studiów. W przypadku studentów, uczestniczących w Programie Erasmus+, uznawanie efektów uczenia się odbywa się na podstawie uzyskanych efektów uczenia się w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej, na podstawie karty przebiegu studiów, a w przypadku studiów zagranicznych dokumentu Transcript of Records oraz podania koordynatora programu Erasmus+ z propozycją ocen do akceptacji przez Dziekana ds. Studenckich. Podstawowymi dokumentami w procedurze uznawania efektów uczenia się dla studiów odbywanych w ramach programu mobilności studentów MOST jest program zajęć (indywidualny program studiów), wykaz zaliczeń oraz zgoda prodziekana ds. studenckich.

Wobec powyższego należy stwierdzić, że warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów jak również zasady przenoszenia z innych uczelni oraz zmiany kierunku, profilu i formy studiów zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz w innych uczelniach oraz dokonanie oceny ich adekwatności do efektów uczenia się określonych w programie studiów ocenianego kierunku.

Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się w ramach realizacji programu studiów oraz w ramach poszczególnych zajęć określone są w Regulaminie studiów oraz w sylabusach zajęć. Metody te zależą od formy realizacji zajęć oraz indywidualnych wymagań prowadzącego zajęcia i są przekazywane studentom w trakcie pierwszych zajęć w semestrze. Osiągnięcie wymaganych efektów uczenia się w kategorii wiedzy sprawdza się za pomocą: egzaminów pisemnych lub ustnych, sprawdzianów, zawierających pytania otwarte lub testy, prac przeglądowych, prezentacji oraz sprawozdań. Osiągnięcie wymaganych efektów uczenia się w kategorii umiejętności sprawdza się przez ocenę raportów lub sprawozdań z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych, kolokwiów ćwiczeniowych, zrealizowanej pracy projektowej, umiejętności prezentacji i obrony zrealizowanego projektu, a także poprzez ocenę aktywności studenta na zajęciach. W ocenie prac wykonanych przez studentów w ramach zajęć laboratoryjnych nacisk kładziony jest na przygotowanie do zajęć, poprawność doboru metody, rzetelność prowadzenia pomiarów lub analiz i opracowanie wyników. Na zajęciach projektowych oceniana jest poprawność obliczeń i doborów, zgodność rozwiązań z aktualną wiedzą techniczną i wymaganiami prawnymi, kompletność i czytelność dokumentacji oraz umiejętność uzasadniania przyjętych założeń. Przyjęte kryteria oceny zapewniają możliwość weryfikacji nabycia kompetencji inżynierskich.

Osiągnięcie wymaganych efektów uczenia się w kategorii kompetencji społecznych sprawdza się przez ocenę aktywności studenta w ramach realizacji prac w zespołach laboratoryjnych i projektowych oraz prezentacji zespołowych i indywidualnych.

Kompetencje badawcze studentów ocenianego kierunku są weryfikowane poprzez egzaminy i zaliczenia (kolokwia) mające formę pisemnych i ustnych odpowiedzi (z dyskusją włącznie), ocenę prezentacji, prac obliczeniowych i projektowych, udział w realizacji prac badawczych potwierdzony współautorstwem publikacji, działalność w kołach naukowych oraz na etapie realizacji prac dyplomowych, w tym również poprzez wykazanie się umiejętnością korzystania z literatury

Weryfikacja efektów uczenia się dla umiejętności językowych odbywa się poprzez kolokwia zaliczeniowe dla poszczególnych semestrów oraz końcowy centralny egzamin językowy na poziomie B2 kończący studia pierwszego stopnia oraz B2+ na studiach drugiego stopnia. Dodatkowym potwierdzeniem osiągnięcia efektów uczenia w zakresie kompetencji językowych jest udział w zajęciach na specjalnościach prowadzonych w języku angielskim oraz wykorzystanie literatury obcojęzycznej w pracy dyplomowej.

Ogólne zasady weryfikacji oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się są określone w Regulaminie studiów. Dotyczą one m.in. warunków dopuszczenia i sposobów przystępowania studentów do zaliczeń i egzaminów w tym także poprawkowych, możliwości weryfikacji uzyskanej oceny, zasad przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się. Zgodnie z Regulaminem studiów zaliczenie przedmiotu powinno nastąpić, jeśli student: uczęszczał na wszystkie formy zajęć dydaktycznych i osiągnął, w stopniu co najmniej dostatecznym, zakładane efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz wykonał, w stopniu co najmniej dostatecznym, wszystkie przewidziane programem przedmiotu prace zaliczeniowe, z przestrzeganiem i zachowaniem zasad legalności.

W przypadku zaliczeń pisemnych, na wniosek studenta, zaliczający lub egzaminator jest zobowiązany przedstawić ocenioną pracę i ją omówić, tj. wyjaśnić studentowi zasady i podstawę oceny pracy w odniesieniu do stawianych wymagań, wskazać ewentualne braki oraz wyjaśnić, co należało w pracy uwzględnić w celu uzyskania oceny pozytywnej lub wyższej w przypadku egzaminów ustnych lub praktycznych.

Regulamin studiów definiuje również sposoby postępowania w przypadku nieobecności na zajęciach, egzaminach lub zaliczeniach oraz w przypadku sytuacji konfliktowych, określając tryb postępowania dla egzaminów i zaliczeń komisyjnych, czy też dla sytuacji związanych z niesamodzielnością pracy studenta. W przypadku nieobecności studenta w wyznaczonym terminie weryfikacji efektów uczenia się, student zachowuje prawo do tego terminu jedynie pod warunkiem przyjęcia przez koordynatora przedmiotu przedłożonego niezwłocznie usprawiedliwienia nieobecności.

W sytuacjach problematycznych student może wystąpić o przeprowadzenie egzaminu komisyjnego. Studentowi, który nie zaliczył zajęć obowiązkowych, a zgłasza uzasadnione zastrzeżenia co do bezstronności ich zaliczenia, przysługuje prawo złożenia wniosku do kierownika jednostki prowadzącej zajęcia o komisyjne sprawdzenie wiadomości. Wniosek składa się w terminie 3 dni od ogłoszenia wyników zaliczania zajęć. Kierownik jednostki organizacyjnej Wydziału może zarządzić komisyjne sprawdzenie wiadomości studenta. Zaliczenie odbywa się przed komisją, w skład której wchodzi: kierownik właściwej jednostki organizacyjnej, jako przewodniczący komisji, opiekun roku, osoba prowadząca zajęcia, inny specjalista z zakresu danego przedmiotu oraz przedstawiciel Samorządu Studenckiego.

Prace zaliczeniowe etapowe i końcowe oraz egzaminacyjne przechowywane są przez okres trwania studiów. Na wniosek studenta materiały te są udostępniane do wglądu. Proces weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się jest dokumentowany w formie elektronicznej w systemie USOSweb.

Studenci z niepełnosprawnością lub ze szczególnymi potrzebami podlegają tym samym zasadom weryfikacji efektów uczenia się, przy czym mają prawo do weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się w trybie indywidualnym, zależnie od rodzaju i zakresu niepełnosprawności lub charakteru szczególnych potrzeb.

Przyjęte dla ocenianego kierunku zasady weryfikacji i oceny osiągania przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się umożliwiają równe traktowanie studentów, w tym umożliwiają dostosowanie metod i organizację sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Zasady te zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen. Zasady przeprowadzania etapowych ocen i weryfikacji osiągania przez studentów efektów uczenia się, we wszystkich formach ich realizacji, przewidują możliwość zapoznania się studentów z uzyskanymi przez nich wynikami. Przyjęte zasady oraz wykorzystywane metody weryfikacji i oceny są właściwe, zorientowane na studenta, umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej o stopniu osiągnięcia efektów uczenia się oraz motywują studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się.

Na ocenianym kierunku metody i techniki kształcenia na odległość są wykorzystywane jedynie pomocniczo w trakcie prowadzenia zajęć i zasadniczo nie są stosowane w procesie weryfikacji oceny osiągnięcia efektów uczenia się.

Zasady i procedury dyplomowania zostały precyzyjnie określone w Regulaminie studiów oraz w procedurach wydziałowych. Zgodnie z Regulaminem pracą dyplomową student wykonuje pod kierunkiem uprawnionego do tego nauczyciela akademickiego. Uprawnienia takie posiada nauczyciel akademicki z tytułem naukowym profesora lub posiadający stopień naukowy doktora habilitowanego. W uzasadnionych przypadkach dziekan po zasięgnięciu opinii rady dziekańskiej może upoważnić do kierowania pracą dyplomową nauczyciela akademickiego posiadającego stopień naukowy doktora.

Zgodnie z przyjętymi wytycznymi praca dyplomowa inżynierska powinna dotyczyć szeroko pojętych aspektów w obszarze inżynierii środowiska, projektowania i technologii stosowanych w gospodarce komunalnej i może mieć formę: koncepcji – technicznej, technologicznej, modernizacyjnej; ekspertyzy – oceny zaistniałego stanu rzeczy i propozycji określonych rozwiązań, np. analizy efektywności pracy oczyszczalni ścieków/stacji uzdatniania wody, pracy badawczej polegającej na wykonaniu prostego eksperymentu lub przeglądowej obejmującej przegląd wiedzy stosowanych rozwiązań technicznych lub technologicznych. Praca dyplomowa magisterska powinna mieć charakter opracowania przedstawiającego rozwiązanie zagadnienia naukowego lub technicznego z postawionym założeniem, weryfikowanym w procesie badawczo-eksperymentalnym, projektowym lub studialnym. Praca o charakterze studialnym (analitycznym, kompilacyjnym) powinna mieć charakter pracy naukowej i być oparta na samodzielnie zebranych i opracowanych materiale. Na studiach drugiego stopnia za pracę dyplomową może zostać uznany opublikowany lub przyjęty do druku (z nadanym numerem DOI) artykuł naukowy w recenzowanym czasopiśmie z wykazu czasopism naukowych ministerstwa właściwego ds. szkolnictwa wyższego, jeżeli indywidualny, udokumentowany wkład studenta w przygotowanie artykułu jest na poziomie wyższym niż 50%. Wszystkie pisemne prace dyplomowe podlegają weryfikacji antyplagiatowej.

Tematy prac dyplomowych zatwierdzane są przez dziekana i publikowane na stronie internetowej Wydziału. Student ma prawo wyboru promotora i tematu pracy dyplomowej. Przy ustalaniu tematu pracy dyplomowej powinny być brane pod uwagę zainteresowania naukowe, zawodowe i artystyczne studenta oraz możliwości kadrowe i organizacyjne.

Praca dyplomowa podlega ocenie promotora i recenzenta, których powołuje dziekan z grona nauczycieli akademickich z tytułem naukowym profesora lub stopniem naukowym doktora habilitowanego. W przypadku rozbieżności w ocenie pracy dyplomowej lub dzieła artystycznego, o dopuszczeniu do egzaminu dyplomowego decyduje dziekan, po zasięgnięciu opinii drugiego recenzenta, powołanego z grona osób uprawnionych.

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest uzyskanie zaliczenia oraz złożenie egzaminów ze wszystkich przedmiotów i praktyk przewidzianych w programie studiów oraz uzyskanie z pracy dyplomowej co najmniej oceny dostatecznej. Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją powołaną przez dziekana. Egzamin dyplomowy składa się z dwóch części: prezentacji i obrony pracy dyplomowej oraz egzaminu ustnego z zakresu przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych. Na egzaminie inżynierskim student odpowiada na 3 wylosowane pytania, a na magisterskim na 4 pytania, w tym 3 wylosowane z puli pytań oraz 1 zadane przez recenzenta.

W przypadku niezłożenia egzaminu dyplomowego, tj. uzyskania z egzaminu dyplomowego oceny niedostatecznej lub nieusprawiedliwionego nieprzystąpienia do tego egzaminu w ustalonym terminie, dziekan wyznacza drugi termin egzaminu jako ostateczny. Ostateczny wynik ukończenia studiów uwzględnia ocenę z pracy dyplomowej, ocenę z egzaminu dyplomowego oraz średnią ocen ze studiów z odpowiednimi wagami. Ukończenie studiów następuje po złożeniu egzaminu dyplomowego z wynikiem co najmniej dostatecznym.

Należy zaznaczyć, że dla studiów drugiego stopnia realizowanych we współpracy z University of Applied Science w Offenburgu, zasady dyplomowania określa umowa o współpracy, zgodnie z którą każda z uczelni partnerskich prowadzi proces dyplomowania autonomicznie. Studenci, którzy zdecydują się realizować pracę uczelni w Offenburgu, mogą realizować pracę magisterską na uczelni, w instytutach badawczych oraz w przedsiębiorstwach, w tym firmach związanych z inżynierią i biotechnologią środowiskową, zarówno w Niemczech, jak i za granicą. Prace realizowane we współpracy z podmiotami gospodarczymi polegają na prowadzeniu prac eksperymentalnych, które są odpowiedzią na zapotrzebowanie partnera przemysłowego. W przypadku takich prac możliwe jest zastosowanie procedury utajnienia treści pracy na określony czas. Proponowane tematy prac muszą odpowiadać zagadnieniom realizowanym w ramach przedmiotów prowadzonych na kierunku studiów. W przypadku prac badawczych realizowanych na uczelni studenci mogą zaproponować tematykę pracy w oparciu o aktualne projekty badawcze w obszarze biotechnologii i inżynierii środowiska realizowane w jednostce. Proces zatwierdzania tematu pracy magisterskiej jest dwuetapowy. Temat pracy jest w pierwszej kolejności akceptowany przez profesora pełniącego funkcję promotora (first supervisor) oraz promotora pomocniczego (second supervisor). Na tym etapie sprawdzana jest zgodność tematu z profilem kierunku. Temat pracy zaakceptowany przez obu promotorów musi zostać zatwierdzony przez komisję egzaminacyjną (examination board).

Praca magisterska oceniana jest na podstawie dwóch niezależnych recenzji, przygotowywanych przez promotora oraz drugiego promotora. Ocena końcowa pracy pisemnej stanowi średnią arytmetyczną ocen wystawionych przez obu promotorów. Obrona pracy magisterskiej ma charakter publiczny. Na zakończenie semestru organizowane jest kolokwium otwarte dla społeczności akademickiej, podczas

którego prezentowane są wszystkie prace magisterskie ukończone w danym semestrze. Przebieg obrony obejmuje prezentację pracy oraz sesję pytań i odpowiedzi. W kolokwium biorą udział nauczyciele akademicy odpowiedzialni za kształcenie oraz studenci kierunku. W przypadku, gdy praca objęta jest umową o poufności, w obronie uczestniczy wyłącznie komisja egzaminacyjna, która jest zobowiązana do zachowania poufności. Na podstawie obrony wystawiana jest odrębna ocena za obronę pracy magisterskiej.

Przyjęte zasady i procedury dyplomowania w ocenie zespołu oceniającego są trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów.

Efekty uczenia się osiągnięte przez studentów są uwidocznione w postaci prac etapowych i egzaminacyjnych, projektów, sprawozdań z praktyk i prac dyplomowych. Ocena skuteczności osiągania zakładanych efektów uczenia się oraz sposobów weryfikacji i przekazu informacji zwrotnej została przeprowadzona w oparciu o analizę wybranych prac etapowych z zajęć takich jak: *ochrona powietrza, projekt inżynierski, zagrożenia i ochrona przed powodzią, systemy gospodarowania wodami opadowymi, technologie proekologiczne, gospodarka wodno-ściekowa w przemyśle*. Sprawdzane prace posiadały formę prac pisemnych (kolokwia) oraz projektów. Oceniane prace etapowe były odpowiednie do formy zajęć i zakładanych efektów, wyczerpywały zagadnienia podane w treściach zajęć. Wszystkie prace były wnikliwie sprawdzane, a oceny zasadne. Studenci otrzymywali informacje zwrotne bezpośrednio w pracach etapowych.

W ramach wizytacji zespół oceniający zapoznał się z 10 losowo wybranymi pracami dyplomowymi na studiach pierwszego lub drugiego stopnia. Prace te miały charakter prac projektowych, badawczych oraz studialnych. Tematyka prac dyplomowych koncentrowała się wokół zagadnień rekultywacji jezior, instalacji wod-kan, audytu energetycznego, usuwania zanieczyszczeń, efektywności instalacji OZE, inteligentnych instalacji wewnętrznych, zagospodarowania wód deszczowych, modernizacji instalacji, bioaerologii, fermentacji metanowej i była zgodna z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz w pełni wpisowała się w zakres dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Na podkreślenie zasługuje powiązanie tematyki prac dyplomowych z zakresem prowadzonych przed kadrą kierunku badań naukowych i realizowanych projektów oraz wysoki poziom merytoryczny zdecydowanej większości ocenianych prac dyplomowych.

Podsumowując należy stwierdzić, że wykorzystywane metody weryfikacji i oceny osiągania przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się na studiach pierwszego i drugiego stopnia są prawidłowe i zapewniają rzetelną ocenę stopnia ich osiągnięcia. Potwierdza to analiza prac etapowych i dyplomowych. Rodzaje, forma, tematyka i metodyka prac etapowych oraz dyplomowych są dostosowane do poziomu i profilu studiów, uwzględniają specyfikę dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której przypisany jest kierunek. Prace te potwierdzają również przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności. Dowodem na osiąganie przez studentów niniejszych umiejętności jest imponujący dorobek naukowy. W latach 2018-2025 studenci ocenianego kierunku byli współautorami 90 publikacji naukowych w liczących się czasopismach krajowych i zagranicznych, 11 rozdziałów w monografiach, 67 wystąpień konferencyjnych, 1 patentu, a 4 studentów uczestniczyło w realizacji grantów badawczych z NCN.

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

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zasady, kryteria oraz procedury rekrutacji na studia pierwszego stopnia na oceniany kierunek są przejrzyste, bezstronne, selektywne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów. Kryteria kwalifikacji umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się na danym poziomie studiów.

Zasady i procedury potwierdzania i uznawania efektów uczenia się uzyskanych odpowiednio poza systemem studiów oraz w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej, zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się i ocenę ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programach studiów pierwszego i drugiego stopnia.

System weryfikacji efektów uczenia się umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz rzetelną i wiarygodną ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się. Przyjęte metody weryfikacji zostały prawidłowo dobrane, są bezstronne, rzetelne, przejrzyste i wiarygodne oraz zapewniają porównywalność ocen. Przyjęte zasady oraz wykorzystywane metody weryfikacji i oceny są zorientowane na studenta, umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej o stopniu osiągnięcia efektów uczenia się oraz motywują studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się, jak również pozwalają na sprawdzenie i ocenę osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się, w tym w przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności, jak również osiągnięcia znajomości języka obcego na poziomie B2 i B2+ odpowiednio na studiach pierwszego i drugiego stopnia.

Osiągnięcie efektów uczenia się przez studentów jest uwidocznione w postaci prac etapowych i egzaminacyjnych oraz prac dyplomowych. Rodzaj, forma, tematyka, metodyka, jak również poziom merytoryczny tych prac potwierdzają osiągnięcie założonych efektów uczenia się.

Studenci ocenianego kierunku są współautorami publikacji naukowych w czasopismach wpisujących się w zakres dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, co potwierdza zarówno ich przygotowanie do prowadzenia badań, jak i udział w tych badaniach.

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

1. Silne powiązanie tematyki prac dyplomowych z prowadzoną działalnością naukową i realizowanymi projektami badawczymi oraz włączanie studentów w realizację grantów badawczych z NCN.
2. Imponujący dorobek naukowy studentów ocenianego kierunku. W latach 2018-2025 studenci byli współautorami 90 publikacji naukowych w liczących się czasopismach krajowych i zagranicznych, 11 rozdziałów w monografiach, 67 wystąpień konferencyjnych oraz 1 patentu.

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku realizują badania naukowe i posiadają udokumentowany aktualny dorobek naukowy w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. W latach 2020-2025 pracownicy opublikowali swoje osiągnięcia w 586 artykułach naukowych w czasopiśmie z bazy JCR, 81 rozdziałów w monografiach wieloautorskich. Są współautorami 7 patentów oraz opracowali 190 ekspertyz dla podmiotów gospodarczych. Obszar badań naukowych oraz dorobek naukowy nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku jest zbieżny tematycznie z treścią programową kierunku inżynieria środowiska. Głównymi kierunkami badań naukowych są takie zagadnienia jak: wykorzystanie zaawansowanych technologii oczyszczania ścieków, gospodarka odpadami, odzysk produktów ze ścieków i odpadów, badania mikrobiologiczne w procesach technologicznych oczyszczania ścieków, toksykologia środowiskowa w ochronie ekosystemów wodnych, remediacja gleb, ochrona i rekultywacja jezior, analiza hydrochemiczna wód powierzchniowych, eutrofizacja wód, zanieczyszczenia mikrobiologiczne powietrza wewnętrznego, Hodowla glonów i biotechnologie środowiskowe, produkcja nośników energii metodami biologicznymi.

Nauczyciele prowadzący zajęcia dydaktyczne na kierunku w ciągu ostatnich sześciu lat uczestniczyli w realizacji 39 projektów krajowych i we współpracy międzynarodowej.

Na ocenianym kierunku zajęcia dydaktyczne prowadzone są przez 56 nauczycieli, w tym 45 osoby to pracownicy Wydziału Geoinżynierii, 2 osoby – pracownicy Katedry Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn, Katedry Elektrotechniki i Energetyki, 9 osób – pracownicy Wydziału Nauki o Żywności (pracownicy Katedry Biochemii Żywności, Katedry Inżynierii, Aparatury Procesowej i Biotechnologii Żywności, Katedry Mleczarstwa i Zarządzania Jakością, Katedry Biochemii Żywności, Katedry Mikrobiologii Żywności, Technologii i Chemii Mięsa).

Spośród nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku 24 osoby uzyskało awanse naukowe w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Pozostałe osoby uzyskały stopnie naukowe i tytuły w dyscyplinach takich jak: nauki rolnicze (13), inżynieria lądowa, geodezja i transport (10), biotechnologia/nauki biologiczne (3), matematyka (2), elektronika (1), inżynieria mechaniczna (1), astronomia (1), geografia (1).

Zajęcia na kierunku prowadzi 14 profesorów tytularnych, 20 doktorów habilitowanych i 22 doktorów.

- w grupie 14 osób z tytułem naukowym profesora, 8 osób uzyskało stopnie naukowe w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, 4 – w naukach rolniczych i 2 w naukach biologicznych,
- w grupie 20 osób ze stopniem naukowym doktora habilitowanego, 11 osób uzyskało stopień naukowy w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, 5 w dyscyplinie nauki

rolnicze, 1 – inżynieria lądowa, geodezja i transport, 1 osoba w dyscyplinie astronomia, 1 – geografia, 1 – matematyka;

- w grupie 22 osób ze stopniem naukowym doktora, 5 osób uzyskało stopień naukowy w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, 9 – w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport, 4 – w naukach rolniczych, 1 w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, 1 w dyscyplinie elektronika i 2 osoby w dyscyplinie matematyka.

Zajęcia kierunkowe prowadzą nauczyciele akademicki posiadający dorobek w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Nauczyciele, którzy uzyskali stopnie naukowe w innych dyscyplinach prowadzą odpowiednio: w naukach rolniczych – *biogazownie rolnicze, renaturyzacja, melioracje, monitoring środowiska, biologia i ekologia*; w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport – *konstrukcje budowlane, budowle hydrotechniczne, prawo budowlane, geodezja praktyczna, kosztorysowanie robót instalacyjnych, mechanika gruntów*; w naukach biologicznych – *Applied Biotechnology. Environmental Toxicology, Molecular methods in Bioremediation*.

Za obsadę zajęć na kierunku odpowiedzialni są kierownicy katedr. Zasady obowiązujące podczas planowania obsady zajęć obejmują: doświadczenie dydaktyczne, praktyczne i badawcze nauczycieli akademickich, obciążenie pracowników obowiązkami dydaktycznymi, wyniki hospitacji i ankietyzacji, aktualny dorobek powiązany z przydzielanymi zajęciami. Przy obsadzie zajęć uwzględnia się prowadzenie seminarium dyplomowego przez osobę posiadającą co najmniej stopień naukowy doktora habilitowanego.

Spośród pracowników, prowadzących zajęcia dydaktyczne na kierunku 3 osoby posiadają uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń, 5 osób posiada uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Nauczyciele prowadzący zajęcia na kierunku posiadają umiejętność prowadzenia zajęć w języku angielskim. Oferta obejmuje kształcenie na pierwszym stopniu w zakresie Environmental Engineering, a na drugi stopniu – w zakresie Environmental Biotechnology oraz na prowadzonych wspólnie z Uniwersytetem Nauk Stosowanych w Offenburgu – w zakresach: *biotechnology i process engineering and environmental protection*.

Lektoraty z języka obcego prowadzone są przez nauczycieli ze Studium Języków Obcych. Zajęcia z przedmiotów humanistyczno-społecznych prowadzą pracownicy Wydziału Nauk Społecznych, Humanistycznego oraz Wydziału Prawa i Administracji.

Liczba studentów w roku akademickim 2025/2026 na ocenianym kierunku wynosi 161 osób, w tym 110 na studiach stacjonarnych (57 w języku angielskim) i 51 na niestacjonarnych. Proporcja osób prowadzących zajęcia (56) do liczby studentów wynosi 1 : 3, co zapewnia prawidłową realizację zajęć dydaktycznych.

W latach 2018-2025 pracownicy uczestniczyli w 93 szkoleniach, kursach, webinarach i warsztatach, w tym – 39 w zakresie umiejętności i kompetencji dydaktycznych, 49 odbyło szkolenia i kursy poszerzające wiedzę merytoryczną i kompetencje badawcze oraz 5 – w zakresie organizacyjnym. Szkolenia w zakresie dydaktyki obejmowały zagadnienia takie jak: Dydaktyka cyfrowa z MS Teams czyli jak pracować ze studentami w formule online, Zastosowanie wybranych metod statystycznych w planowaniu i opracowywaniu wyników badań innowacyjnych z wykorzystaniem oprogramowania

STATISTICA1 13, Sztuczna inteligencja (AI) w pracy dydaktycznej na uczelni, Gamifikacja i narzędzia IT, Kursy ECDL Advanced: Zaawansowane bazy danych, Zaawansowane przetwarzanie tekstów, Zaawansowana grafika menadżerska i prezentacyjna, Zaawansowane arkusze kalkulacyjne, Modelowanie hydrauliczne sieci wodociągowych z zastosowaniem programu EPANET 2.0, Modelowanie sieci kanalizacyjnych z zastosowaniem programu SWMM5, Kurs języka angielskiego. Szkolenia naukowe obejmowały zagadnienia takie jak: Analiza regresji – na czym polega i kiedy warto ją zastosować, Podstawy techniki PCR, optymalizacja reakcji, rozwiązywanie problemów, Technika LC-MS/MS we współczesnej analizie próbek biologicznych i żywności, Wykorzystanie sond molekularnych w technikach PCR, Biosensory-możliwości i wyzwania. W zakresie organizacyjnym szkolenia obejmowały tematy: Wykorzystanie AI w promocji i komunikacji projektów europejskich, Wsparcie Uczelni dla osób w spektrum autyzmu, Zasady efektywnej komunikacji z osobami z ADHD. W szkoleniach uczestniczyło 31 nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku.

Podniesienie kompetencji dydaktycznych nauczycieli w zakresie języka angielskiego oraz uczestnictwo w stażach i szkoleniach odbywało się w latach 2011-2015, w ramach projektu pt. Wzmocnienie potencjału dydaktycznego UWM w Olsztynie.

W latach 2018–2022 w ramach projektu pt. Program Rozwojowy Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, finansowanego przez Europejski Fundusz Społeczny w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, pracownicy uczestniczyli w stażach naukowych, naukowo-dydaktycznych oraz praktycznych. Dwudziestu pracowników uczestniczyło w stażach naukowych w 11 jednostkach zagranicznych i 4 – polskich, 7 osób odbyło zagraniczny staż naukowy, 4 osoby – zagraniczny staż naukowo-dydaktyczny, 2 osoby – krajowy staż naukowo-dydaktyczny, 3 osoby – staż praktyczny, 1 osoba – wyjazd badawczy, 1 osoba – wyjazd naukowo-badawczy oraz 2 osoby – misja badawcza.

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku są członkami rad redakcyjnych międzynarodowych lub krajowych czasopism naukowych takich jak: World Journal of Microbiology and Biotechnology, Energies, Environmental Analysis & Ecology Studies, Frontiers in Soil Science, Total Environment Microbiology, Science of the Total Environment, International Journal of Environmental Research and Public Health, Journal of Hazardous Materials, Applied Science, Sustainability, Soil, Air Water Research. Nauczyciele posiadają kompetencje dydaktyczne umożliwiające prawidłową realizację zajęć.

Nauczyciele zatrudnieni są na stanowiskach badawczo-dydaktycznych oraz dydaktycznych. Pensum dydaktyczne wynosi 180 godzin dla osoby na stanowisku badawczo-dydaktycznym dla profesora, 210 – dla profesora uczelni, 240 – dla adiunkta i asystenta. Dla pracowników dydaktycznych pensum wynosi 240 godzin dla profesora i profesora uczelni, 360 godzin – dla adiunkta i asystenta, 480 – dla starszego lektora lub trenera i 540 – dla lektora lub instruktora. Obciążenie godzinowe poszczególnych członków kadry umożliwia prawidłową realizację zajęć.

Dobór nauczycieli do prowadzenia zajęć jest transparentny, adekwatny do potrzeb procesu dydaktycznego.

Liczebność grup studenckich jest uregulowana Zarządzeniem nr 53/2023 Rektora. Liczebność grupy zależy od formy i rodzaju zajęć dydaktycznych. Wykłady są realizowane dla wszystkich studentów kierunku studiujących na roku. Liczebność grupy na zajęcia w formie zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych wynosi co najmniej 24 osoby. Dla zajęć seminaryjnych i dyplomowych liczba studentów powinna wynosić od 12 do 24 osób, a lektoratu z języka obcego – nie mniej niż 16 osób.

Zajęcia dydaktyczne o charakterze praktycznym mogą być prowadzone w grupach 12-16 osobowych. Dotyczy to zajęć realizowanych w laboratoriach, salach komputerowych oraz ćwiczeń terenowych.

Na Uczelni system ocen pracowników określa Uchwała nr 249 Senatu Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z 2013 roku oraz Zarządzenie nr 100 Rektora Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 1 grudnia 2020 roku w sprawie wprowadzenia Regulaminu oceny nauczycieli akademickich Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.

Ocenę przeprowadza Komisja ds. Oceny Nauczycieli Akademickich pod przewodnictwem Dziekana. Oceny wszystkich nauczycieli akademickich są przeprowadzane na podstawie danych zgromadzonych w elektronicznym systemie Okresowej Oceny Nauczyciela Akademickiego. Ocenie podlega działalność naukowa, dydaktyczna i organizacyjna.

W ocenie działalności dydaktycznej, uwzględnia się wyniki ankietyzacji prowadzonej wśród studentów w każdym semestrze. Ankietyzacja jest anonimowa, a ankieta jest dostępna online oraz w formie papierowej. Do ankietyzacji wykorzystuje się Uniwersytecki System Obsługi Studenckiej. Wyniki badań ankietyzacji są kierowane do jednostek organizacyjnych. Kwestionariusz składa się z trzech części. Pierwsza obejmuje informacje podstawowe, formy i metody nauczania, ocenę poziomu osiągnięcia komponentów procesu dydaktycznego, relacji nauczyciel-student oraz postawę prowadzącego zajęcia. Druga część pozwala na wpisanie własnej opinii studenta o sposobie realizacji zajęć lub pracy nauczyciela. Trzecia część to inne uwagi.

Wyniki ankiet opracowywane są przez prodziekana ds. kształcenia i przedstawiane członkom Wydziałowego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Nauczyciele akademicy, którzy uzyskali średnią ocen poniżej 3.0 są zobowiązani do pisemnego wyjaśnienia. W opracowaniu raportu uwzględnia się uzyskaną ocenę oraz komentarze i liczbę wypełnionych ankiet. Wyniki pracy zespołu są przedstawiane dziekanowi, a wyniki wszystkich ankiet – kierownikom katedr. Wyniki ankiet dotyczących zajęć dydaktycznych są udostępniane odpowiednim nauczycielom. Roczny raport z jakości realizacji zajęć dydaktycznych jest publikowany na stronie internetowej.

Do oceny jakości zajęć prowadzonych przez nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia dydaktyczne prowadzone są hospitacje zajęć. Hospitacje dotyczą formalnej oceny zajęć, terminowości realizacji zajęć, merytorycznej oceny zajęć, zgodności treści zajęć z programem studiów, stosowania aktywizujących metod pracy. Elementem prowadzonej hospitacji są uwagi i zalecenia dla osoby hospitowanej. Kierownicy Katedr są odpowiedzialni za przygotowanie harmonogramu hospitacji, ich przeprowadzenie oraz prowadzenie rejestru. Dziekan koordynuje działania, nadzoruje i prowadzi hospitacje zajęć realizowanych przez kierowników katedr. Dziekan, prodziekani, kierownik katedry, dyrektor instytutu lub koordynator przedmiotu może przeprowadzać hospitacje pozaplanowe w obecności kierownika katedry. Formularz hospitacji zawiera dane dotyczące organizacji procesu kształcenia, merytorycznej zgodności prowadzonych zajęć z treściami przedmiotu oraz stopień i sposób realizacji założonych celów merytorycznych, stopień interakcji nauczyciel – student oraz student – nauczyciel oraz zalecenia pohospitacyjne.

Polityka kadrowa realizowana jest zgodnie z wytycznymi zawartymi w zarządzeniu rektora w sprawie polityki kadrowej w uczelni. Zarządzenie obejmuje określenie procedur zatrudniania i ścieżek kariery zawodowej, zasad wsparcia podwyższania kwalifikacji i rozwoju oraz zasad i procedur zapewniających równe traktowanie i równość szans. Na stanowisko nauczyciela zatrudnia się w trybie otwartego konkursu. Do konkursu powołuje się komisję konkursową, która przeprowadza postępowanie i wyniki przedstawia Rektorowi.

Dodatkowe wymagania kwalifikacyjne niezbędne do zajmowania stanowisk w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych i badawczych oraz wymagania kwalifikacyjne niezbędne do zajmowania stanowisk w grupie pracowników dydaktycznych reguluje Statut Uczelni.

Na Uczelni funkcjonuje system wsparcia finansowego przyznawanego za wybitne osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne. Jednym z jego elementów jest dodatek projakościowy, czyli dodatkowa część wynagrodzenia zasadniczego, który przyznawany jest co dwa lata.

Na wniosek Dziekana pracownicy mają możliwość otrzymania nagrody Rektora za wybitne osiągnięcia naukowe, w tym za publikacje o wysokiej punktacji zgodnie z Zarządzeniem Nr 66/2022 Rektora UWM z 2022 roku. Dodatkowym elementem motywacyjnym są jednorazowe dodatki do wynagrodzeń, przyznawane z tytułu osiągnięcia przez Wydział dodatniego wyniku finansowego.

Uczelnia i Wydział wspierają rozwój kadry badawczo-dydaktycznej. W latach 2018-2025, 14 nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku Inżynieria środowiska uzyskało tytuły i stopnie naukowe; dziewięć osób uzyskało tytuł profesora, trzy osoby – stopień naukowy doktora habilitowanego, a dwie – stopień naukowy doktora.

Działania w zakresie polityki kadrowej to: kształtowanie zespołu poprzez zatrudnienie pracowników posiadających odpowiednie kompetencje do prowadzenia zajęć dydaktycznych, nagradzanie i motywowanie pracowników oraz zapewnienie możliwości podnoszenia kwalifikacji, wsparcie w realizacji badań naukowych, awansach i udziału w konferencjach. Procedura zatrudniania nauczycieli akademickich jest ogólna przyjęta na Uczelni.

Zatrudnienie nauczycieli akademickimi odbywa się w oparciu o transparentne zasady. Polityka kadrowa umożliwia dobór kadry zapewniający prawidłową realizację programu studiów. Polityka kadrowa realizowana jest poprzez: zapewnienie prawidłowej obsady zajęć dydaktycznych, zgodnej z dorobkiem naukowym, zapewniającym powiązanie zajęć z prowadzonymi badaniami naukowymi.

Na Uczelni stosuje się system motywacyjny pracowników do rozwoju naukowego i doskonalenia w zakresie nabywania kompetencji dydaktycznych i eksperckich, wsparcie w zakresie działalności publikacyjnej, udziału w stażach, konferencjach, w zakresie wyjazdów w ramach wymiany międzynarodowej. Działania wspierające doskonalenie i system motywacji nauczycieli skutkuje zdobywaniem awansów naukowych.

Polityka kadrowa realizowana jest poprzez: zapewnienie warunków do prowadzenia badań naukowych, wyjazdy konferencyjne, udział w szkoleniach doskonalących, pokrycie kosztów publikacji, wsparcie w uzyskiwaniu awansów naukowych oraz system nagród.

Polityka kadrowa obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, form dyskryminacji i przemocy. Na Uczelni powołano Rzecznika ds. Równości Szans. Zarządzenie Rektora obejmuje procedurę przeciwdziałania dyskryminacji oraz zasady korzystania ze wsparcia Rzecznika ds. Równości Szans oraz zasady działania Komisji ds. Równości Szans. Studenci mają możliwość zgłoszenia sprawy do prorektora ds. studenckich na Wydziale. Prorektor ustala dalszą ścieżkę postępowania.

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

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Dorobek naukowy nauczycieli akademickich oraz ich doświadczenie zawodowe zapewniają prawidłową realizację zajęć dydaktycznych oraz nabywanie umiejętności badawczych przez studentów. Struktura kwalifikacji naukowych, kompetencje dydaktyczne oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwiają prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Polityka kadrowa prowadzona w Uczelni, w tym dobór nauczycieli jest odpowiedni do potrzeb związanych z realizacją zajęć i uwzględnia kompetencje nauczycieli oraz ich dorobek naukowy i dydaktyczny.

Nauczyciele poddawani są ocenom okresowym. Oceny ich pracy dokonują także studenci za pośrednictwem systemu ankietowego oraz inni nauczyciele akademicy w formie hospitacji. Wyniki tych ocen są wykorzystywane w procesie doskonalenia kadry dydaktycznej. W Uczelni stosowane są działania pro jakościowe, zachęcające kadrę do podnoszenia kwalifikacji naukowych i zawodowych. Polityka kadrowa obejmuje także zasady rozwiązywania konfliktów oraz reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa pracowników i studentów.

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

1. Stworzenie kompleksowego systemu motywowania i wsparcia nauczycieli akademickich w zakresie podnoszenia kwalifikacji naukowych, zawodowych i dydaktycznych. System obejmuje liczne programy wsparcia nauczycieli akademickich w osiąganiu kolejnych awansów naukowych oraz wsparcia w prowadzeniu działalności publikacyjnej, a także liczne programy wsparcia nauczycieli akademickich w podnoszeniu kwalifikacji dydaktycznych, ze szczególnym uwzględnieniem innowacyjnych metod dydaktycznych.

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Bazą dydaktyczną dla kształcenia na kierunku są pomieszczenia w czterech budynkach Uczelni położone na terenie kampusu uczelni. Zajęcia odbywają się w 33 pomieszczeniach, w tym w sześciu salach wykładowych z liczbą miejsc od 80 do 250 oraz w 27 innych pomieszczeniach dla grup liczących od 12 do 30 osób. Dwie sale wykładowe wyposażone są w komputery, ekrany i rzutniki

multimedialne. Pozostałe sale wyposażone są w rzutniki i ekrany. Pomieszczenia laboratoryjne to: laboratoria chemiczne, Laboratorium analizy wody i osadów dennych, Pracownia mikrobiologiczna badań molekularnych, Laboratorium wytrzymałości materiałów.

Laboratoria wyposażone są w niezbędną aparaturę, instrukcje umożliwiające realizację zajęć laboratoryjnych zaplanowanych w programie kierunku. Przykładowo Laboratorium technologiczne składa się z kilku pomieszczeń, w którym odbywają się zajęcia z takich przedmiotów jak: *technologia wody*, *technologia ścieków*, *environmental technology*. Znajdują się w nim stanowiska do badań procesu koagulacji, filtracji, odżelaziania, odmanganiania, wymiany jonowej do zmiękczenia wody w różnych cyklach (sodowy, wodorowy), komory osadu czynnego, reaktory SBR, instalacja z modułem membranowym ultrafiltracji i nanofiltracji, kompostowniki, komory fermentacji oraz sprzęt analityczny do wyznaczania wskaźników jakości wody i ścieków (spektrofotometry, suszarki, piec, wirówka, wytrząsarka, cieplarka, oznaczanie suchej masy organicznej, AT4, wilgotność, lotne kwasy tłuszczowe, azot amonowy, fosforany. Studenci wykonują ćwiczenia w podgrupach 2-3 osobowych, a liczebność grupy wynosi 12 osób. Przed rozpoczęciem zajęć sprawdzane jest przygotowanie studentów do wykonania ćwiczenia, a po zakończeniu studenci przygotowują sprawozdanie z wykonanego ćwiczenia.

W laboratorium chemicznym znajdującym się w Katedrze Ochrony i Rekultywacji Jezior odbywają się zajęcia z monitoringu środowiska, a także *chemia*, *analiza instrumentalna*, *analizy wody i ścieków*. W laboratorium znajduje się 12 stanowisk laboratoryjnych. Laboratorium wyposażone jest w zestawy do analiz chemicznych takich jak temperatura, stężenie tlenu, pH, przewodnictwo, chlorofil A, analizator azotu, HPLC. W laboratorium mikrobiologicznym prowadzone są badania molekularne w ramach realizacji prac dyplomowych.

Na wyposażeniu laboratoriów analitycznych znajduje się specjalistyczna aparatura analityczna taka jak: chromatografy gazowe wysokosprawny chromatograf cieczowy z detektorem fluorescencyjnym i UV-Vis, analizatory TOC, tensjometr, spektrometry absorpcji atomowej, analizatory biogazu, olfaktometr, analizatory produkcji metanu automatyczne titraty potencjometryczne, zestawy do elektroforezy kwasów nukleinowych i białek, komora transiluminarna UV-Vis, inkubatory, zestawy do testów toksyczności, multimodalny czytnik płytek GloMax[®], mikroskop fluorescencyjny.

Przykładowa sala komputerowa wyposażona jest w 22 zestawy komputerowe z oprogramowaniem. Dodatkowo znajdują się 3 miejsca na komputery własne studentów. Sala wyposażona jest w rzutnik multimedialny i tablicę interaktywną.

W pracowniach komputerowych znajdują się stanowiska komputerowe do indywidualnej pracy studentów. W pracowniach komputerowych odbywają się zajęcia odpowiednio z wykorzystaniem programów komputerowych takich jak: Program Wavin-Net – *projektowanie systemów wodociągowo-kanalizacyjnych*, SON2 oraz OPA3 – *informatyczne metody oceny oddziaływania hałasu i zanieczyszczeń atmosferycznych na środowisko*, Audytor EDU OZC 6.8 Pro – *ogrzewnictwo, wybrane zagadnienia z wewnętrznych instalacji sanitarnych*, SWMM5, EPANET 2.0 – *modelowanie hydrauliczne sieci wodociągowej i kanalizacyjnej*, Audytor EDU SET – *projekt inżynierski, ogrzewnictwo, technika sanitarna, wybrane zagadnienia z wewnętrznych instalacji sanitarnych*.

Liczba oraz wielkość pomieszczeń, w których odbywają się zajęcia oraz wyposażenie techniczne, liczba stanowisk badawczych, komputerowych, są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup. Warunki te zapewniają prawidłową realizację zajęć, samodzielne wykonywanie czynności badawczych oraz pracę indywidualną studentów przy stanowiskach komputerowych.

Pomieszczenia wyposażone są w sprzęt ochrony przeciwpożarowej, apteczki, instrukcje do obsługi stanowisk, BHP, PPOŻ, udzielania pierwszej pomocy.

W budynkach dydaktycznych znajdują się punkty dostępowe do bezprzewodowego szerokopasmowego Internetu. Studenci mają bezpłatny dostęp do bezprzewodowej sieci Eduroam. Infrastruktura informatyczna umożliwia korzystanie z zasobów bibliotecznych, przygotowanie studentów do zajęć oraz komunikację z nauczycielami. Studenci posiadają dostęp do indywidualnego konta w systemie USOS (Uniwersytecki System Obsługi Studiów). System USOS zapewnia dostęp do sieci wewnętrznej Uczelni, umożliwia studentom rejestrowanie się na przedmioty do wyboru i lektoraty, Platformy Obsługi Nauki PLATON, który zapewnia dostęp do aplikacji w systemie MS Windows oraz Linux. Poprzez system USOS, za pomocą strony internetowej Regionalnego Centrum Informatycznego UWM oraz przy użyciu ogólnodostępnych licencji oprogramowania, studenci mają dostęp do programów takich jak: Statistica, IBM SPSS, LabView, Sigma Plot v12, Matlab/Simulink, ANSYS, AutoCAD, BricsCAD, Mathcad i Mathematica. W wolnym dostępie są programy takie jak: Wavin, Audytor.

Na Uczelni funkcjonuje Regionalne Centrum Informatyczne, którego pracownicy są odpowiedzialni za prawidłowe działanie, oprogramowania, Internetu lub sprzętu. Laboratoria komputerowe oraz komputery w salach wykładowych i ćwiczeniowych, włączone są w sieć z dostępem do Internetu. Komputery są chronione systemem antywirusowym Eset Endpoint Security.

Studenci mają dostęp do sprzętu, oprogramowania specjalistycznego i infrastruktury badawczo-dydaktycznej do pracy własnej oraz realizacji prac dyplomowych w obecności opiekuna laboratorium lub aparatury, promotora pracy dyplomowej lub koordynatora zajęć.

Obecnie nauczyciele i studenci wykorzystują cyfrowe narzędzia i rozwiązania informatyczne w kształceniu poprzez zamieszczanie materiałów do zajęć w wersji elektronicznej.

Infrastruktura informatyczna zapewnia studentom i nauczycielom mającym bezpłatny dostęp do zasobów udostępnianych przez bibliotekę, w tym do baz danych, czasopism naukowych oraz innych publikacji elektronicznych.

Zapewnione są odpowiednie warunki do kształcenia studentów z niepełnosprawnościami. W ramach Uczelni funkcjonuje Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami (BON), a na Wydziale został powołany wydziałowy opiekun ds. studentów z niepełnosprawnościami. W budynkach znajdują się windy, podjazdy i odpowiednio przystosowane wejścia, a w przypadku braku windy transport na wyższe kondygnacje umożliwiają schodołazy przenośne.

W jednostkach ogólnouczelnianych takich jak: Biblioteka, Studium Języków Obcych i Studium Wychowania Fizycznego i Sportu znajduje się specjalistyczne wyposażenie. Biblioteka wyposażona jest w elektroniczne powiększalniki przenośne, oprogramowania komputerowe udźwiękowujące, powiększające oraz rozpoznające tekst na zdjęciach. Możliwe jest również wypożyczenie sprzętu pomocniczego. Studenci z niepełnosprawnościami mają dostęp do stenotypisty, tłumacza języka migowego, doradcy zawodowego, asystenta oraz psychologa. Na terenie Uczelni znajduje się dziewięć terminali z dostępem do tłumacza języka migowego on-line. Dla osób z niepełnosprawnościami udostępniona jest platforma Akademickiej Biblioteki Cyfrowej. Studenci z niepełnosprawnościami mają dostęp do cyfrowej mapy, będącej przewodnikiem po infrastrukturze, która dostępna jest w formie aplikacji na urządzenia mobilne. W dziekanacie znajduje się pętla indukcyjna dla ułatwienia obsługi administracyjnej studentów głuchych i słabosłyszących.

Biblioteka jest zlokalizowana na terenie kampusu. Biblioteka jest elementem do Ogólnokrajowej Sieci Bibliotecznej. Biblioteka jest dostępna dla nauczycieli i studentów w dniach od poniedziałku do soboty, w godzinach od 8:00 do 20:00. Na terenie Biblioteki znajduje się: sala konferencyjna na 350 miejsc, 3 sale dydaktyczne o łącznej liczbie miejsc 130 oraz 3 pokoje wyciszeń dla osób z niepełnosprawnościami. W ramach biblioteki funkcjonuje czytelnia, w której liczba miejsc wynosi 720. Jest ona wyposażona w 113 stanowisk komputerowych, 10 stanowisk dostosowanych dla osób z niepełnosprawnościami oraz 8 kabin do pracy indywidualnej, w tym 4 dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

Liczba woluminów/jednostek wynosi 1 114 021, z czego 889 902 woluminów to wydawnictwa zwarte, 172 173 – wydawnictwa ciągłe, a 51 946 – jednostki zbiorów specjalnych. Do dyspozycji użytkowników w wolnym dostępie znajduje się około 250 000 woluminów. Dostępne dla nauczycieli i studentów są biblioteki zakładowe, których zbiory obejmują 25 745 woluminów, w tym 18 778 wydawnictw zwartych, 4 629 wydawnictw ciągłych oraz 2 347 jednostek zbiorów specjalnych.

W Bibliotece wydzielono Dział Informacji Naukowej oraz Sekcję Zbiorów Specjalnych i Ośrodek Informacji Patentowej, gdzie dostępne są czasopisma drukowane w wolnym dostępie, wydawnictwa regionalne, rozprawy doktorskie, polskie normy w formie elektronicznej. Specjalistyczny księgozbiór z prawa europejskiego dostępny jest w Sekcji-Centrum Dokumentacji Europejskiej. Zasoby, którymi nie dysponuje Biblioteka mogą być sprowadzone za pośrednictwem Wypożyczalni Międzybibliotecznej. Dostęp do tych zasobów jest możliwy poprzez cyfrową wypożyczalnię międzybiblioteczną „Academica”, który jest dostępny w czytelni Sekcji Zbiorów Specjalnych.

Zwrot książek możliwy jest całodobowo z wykorzystaniem wrzutni (trezora). Dostęp do zasobów elektronicznych i indywidualnych kont użytkowników jest możliwy całodobowo poprzez system identyfikacji HAN.

W Bibliotece wdrożono system chmurowy Alma, który zapewnia zarządzanie zasobami i współdziałający z multiwyszukiwarką Primo VE. Do sieci komputerowej w Bibliotece podłączonych jest sumarycznie 204 stanowisk komputerowych. Na terenie budynku dostępna jest sieć bezprzewodowa Eduroam.

Zbiory elektroniczne Biblioteki to zasoby ogólnodostępne obejmujące bibliograficzne bazy danych, biblioteki cyfrowe, e-czasopisma polskie i zagraniczne oraz zasoby licencjonowane (abstraktowe i pełnotekstowe bazy danych, e-czasopisma, e-książki). Są one dostępne poprzez sieć uczelnianą lub z komputerów domowych.

Studenci kierunku inżynieria środowiska korzystają ze zbiorów zgromadzonych w magazynie Biblioteki, Kolekcji Nauk Przyrodniczo-Technicznych w czytelni oraz zasobów Biblioteki Cyfrowej. Kolekcja Nauk Przyrodniczo-Technicznych obejmuje 30 084 woluminów. Zasoby dedykowane studentom i nauczycielom z kierunku dedykowanych jest 96 tytułów czasopism drukowanych, 65 333 tytułów czasopism elektronicznych oraz 464 295 książek elektronicznych w ramach licencji krajowych oraz subskrypcji Biblioteki.

Dostęp do zasobów bibliotecznych jest możliwy dla osób z niepełnosprawnościami. Studenci mają dostęp do stanowisk ze specjalistycznym oprogramowaniem (NVDA, Abbyy Fine Reader) oraz takich urządzeń jak: przenośne powiększalniki, drukarka Braille’a. Studenci i nauczyciele mają dostęp do SelfCheck, bezpłatnych skanerów i mogą dokonać płatności elektronicznej poprzez Libsmart Payment.

Stosowane są takie wyszukiwarki czasopism elektronicznych jak: Multiwyszukiwarka PRIMO, pozwalająca na jednoczesne przeszukiwanie katalogu i źródeł pełnotekstowych oraz ARIANTA dla polskich czasopism naukowych. Polskie bazy bibliograficzne/ pełnotekstowe to przykładowo: AGRO (ochrona środowiska, biotechnologia, rolnictwo), BazTech (inżynieria środowiska, geoinżynieria), Bibliografia Geografii Polskiej (geoinżynieria, ochrona środowiska), SIGMA-NOT e-czasopisma (Ciepłownictwo Ogrzewnictwo Wentylacja, Gaz Woda i Technika Sanitarna, Materiały Budowlane, Ochrona przed Korozją).

Książki elektroniczne z zakresu inżynierii środowiska, energetyki, technologii inżynierskich dostępne są w bazie eBook Academic Collection (EBSCO), IBUK Libra oraz w licencjach krajowych – Elsevier, Springer, Wiley.

Dostępne zasoby elektroniczne obejmują takie pełnotekstowe bazy zagraniczne jak: Cambridge Journals (STM), De Gruyter eJournal, Elsevier (Science Direct), JSTOR, ProQuest, SpringerLink, Taylor & Francis, Wiley Online Library.

Monitorowanie stanu technicznego infrastruktury dydaktycznej odbywa się na bieżąco przez administratorów budynków. Okresowe przeglądy są podstawą do uzupełnienia wyposażenia, planu napraw i remontów oraz zakupów. W przeglądach uczestniczą studenci z samorządu studenckiego. Za przeglądy, modernizację oraz zakup nowego sprzętu i aparatury specjalistycznej wykorzystywanej w badaniach naukowych i zajęciach dydaktycznych odpowiada kierownictwo katedr oraz nauczyciele prowadzący zajęcia i badania.

W ostatnich latach laboratoria dydaktyczne zostały wyposażone w zestawy ćwiczeniowe do zajęć z odnawialnych źródeł energii, które służą do badań z zakresu wytwarzania energii elektrycznej z promieniowania słonecznego, energii wiatru, ogniw paliwowych i wodoru, a także badanie procesów magazynowania energii. Łącznie w latach 2018-2025 na doposażenie infrastruktury dydaktycznej i badawczej przeznaczono 5,4 mln zł i dokonano zakupu takiej aparatury jak: homogenizatory, piec rurowy do produkcji biowęgla, spektrofotometry (w tym FTIR), automatyczny licznik komórek, respirometryczny system pomiarowy OxiTop i zestawy AMPTS II do testów potencjału metanowego, inkubator CO₂ z płaszczem wodnym, inkubator z chłodzeniem, młyny, 6-stanowiskowy zestaw do filtracji, mikroskopy Delta Optical z kamerą, wirówki, wytrząsarki, pompy, przepływomierze, zestaw boi pomiarowych z sondami, stacjami pogodowymi, reaktory biologiczne, aparat do elektroforezy, lepkościomierze, pH-metry, luksomierz, miernik spalin, miernik biogazu, komora laminarna, zamrażarka ultrazamrażarka, kompostowniki, wagi laboratoryjne, ława grzewcza, wyparki, sprężarka z osprzętem.

W Bibliotece funkcjonuje Zespół ds. Kształtowania Księgozbioru, którego zadaniem jest utrzymanie kontaktu z przedstawicielami wydziałów i koordynacja doboru zakupu zasobów poprzez weryfikację sylabusów. W Radzie Bibliotecznej są przedstawiciele Wydziału i samorządu studenckiego.

Sal i pracownie w których odbywają się zajęcia oraz aktualność oprogramowania na kierunku są bieżąco monitorowane przez pracowników prowadzących zajęcia oraz przez opiekunów sal i sprzętu. W tym zakresie uwzględniane są opinie studentów. Naprawy, wymiana sprzętu, prace konserwacyjne, remonty i doposażanie odbywają się na bieżąco poprzez remonty i zakupy ze środków własnych oraz pozyskanych ze źródeł zewnętrznych.

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

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia udostępnia studentom ocenianego kierunku inżynieria środowiska właściwie wyposażone sale wykładowe, ćwiczeniowe i laboratoryjne. Studenci korzystają z dobrze wyposażonych i zorganizowanych laboratoriów specjalistycznych, w tym komputerowych. Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby informacyjne, edukacyjne oraz aparatura badawcza umożliwiają prawidłową realizację zajęć i zapewniają osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej i udział w tej działalności, jak również są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej. Studenci ocenianego kierunku mają możliwości korzystania z zasobów bibliotecznych i informacyjnych, w tym z elektronicznych baz danych, gwarantujących dostęp do literatury obowiązkowej i zalecanej w sylabusach poszczególnych zajęć. Zapewniona jest zgodność infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej oraz zasad korzystania z niej z przepisami BHP.

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne oraz aparatura badawcza podlegają systematycznym przeglądom, w których uczestniczą studenci i nauczyciele akademicy, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Na kierunku inżynieria środowiska współpraca z podmiotami zewnętrznymi prowadzona jest w ramach Konwentu Wydziału jako stałego ciała kolegalnego. W jego skład wchodzi przedstawiciele instytucji państwowych i samorządowych oraz pracodawców. W bieżącej kadencji na lata 2024-2028 do głównych zadań Konwentu należy m.in.: opiniowanie programów studiów, tworzenie rozwiązań

umożliwiających zatrudnianie absolwentów Wydziału, organizowanie praktyk studenckich, współpraca z podmiotami gospodarczymi, organami samorządowymi i państwowymi oraz innymi instytucjami, współpraca w zakresie prowadzenia badań i przedsięwzięć znaczących dla rozwoju Wydziału i regionu Warmii i Mazur, promowanie działań Wydziału w kraju i zagranicą. Posiedzenia Konwentu Wydziału odbywają się na ogół raz w roku z uwagi na szeroką ofertę kształcenia na Wydziale Geoinżynierii, ale organizowane są również częstsze spotkania członków Konwentu w grupach związanych z kierunkiem studiów.

Współpraca z przedstawicielami firm na poziomie kierunku inżynieria środowiska jest aktywna i ma istotny wpływ na rozwój ocenianego kierunku. Dotyczy ona m.in.: przygotowania prac dyplomowych, praktyk i staży dla studentów w przedsiębiorstwach, szkoleń i seminariów z udziałem ekspertów zewnętrznych, realizowania prac badawczych we współpracy z przedsiębiorstwami i prac na zlecenie przedsiębiorstw oraz wspierania rozwoju regionu. Ta wielowymiarowa współpraca realizowana jest poprzez różnorodne inicjatywy, które integrują Uczelnię z lokalnym środowiskiem na wielu płaszczyznach.

Szczególnie istotna jest współpraca z interesariuszami zewnętrznymi w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów. Dokonano m.in. konsultacji z takimi podmiotami, jak: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Olsztynie, Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Olsztynie, Przedsiębiorstwo Konserwacji Urządzeń Wodnych i Melioracyjnych PEKUM w Olsztynie, Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lidzbarku Warmińskim. Dodatkowo, poza wymienionymi instytucjami, wpływ na korektę programu studiów miały biura projektowe z branży inżynierii sanitarnej. Dzięki temu uzyskano eksperckie opinie dotyczące oczekiwań pracodawców wobec przyszłych absolwentów. Zaproponowane zmiany przez interesariuszy zewnętrznych zostały uwzględniane w sylabusach zajęć, a dotyczyły m.in. zmian w programach studiów na pierwszym stopniu dotyczących: zwiększenia liczby godzin *projektu inżynierskiego* z 30 do 45 godzin, wprowadzenie nowych zajęć do wyboru: *BAT w gospodarce odpadami i prawo wodne*. Na drugim stopniu wprowadzono zajęcia: *wybrane zagadnienia z wewnętrznych instalacji sanitarnych i modelowanie hydrauliczne sieci wodociągowej i kanalizacyjnej* oraz zajęcia do wyboru: *technologie odnawialnych źródeł energii, funkcjonowanie sztucznych zbiorników wodnych i przetwarzanie odpadów komunalnych*.

Pracownicy naukowo-dydaktyczni są zaangażowani w liczne projekty badawczo-wdrożeniowe, a także warsztaty dydaktyczne i szkolenia, realizowane wspólnie z firmami i instytucjami publicznymi. Przykładami są tu zrealizowane w ostatnich kilku latach szkolenia dotyczące: wyzwań nowoczesnego ogrzewnictwa (firma HOVAL), zagadnień związanych z obsługą i wykorzystaniem urządzeń pomiarowych dla instalacji wentylacyjnych (firma SWEMA), systemów zamocowań dla instalacji sanitarnych (firma Thale), technik montażowych systemów zamocowań instalacji (firma Niczuk), sposobów oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi, nowoczesnych technik badania gruntu in-situ oraz wybranych metod remediacyjnych, a także praktycznych aspektów remediacji gleb oraz zielonego budownictwa (firma REMEA).

Ważnym elementem jest stała współpraca z Olsztyńskim Parkiem Naukowo-Technologicznym oraz z Centrum Szkoleń Budowlanych Warmińsko-Mazurskiego Zakładu Doskonalenia Zawodowego w Olsztynie i korzystanie z oferty szkoleń oferowanych przez te podmioty. Podejmowane są również inicjatywy, poza programem studiów, wspomagające studentów w rozwijaniu dodatkowych

kwalifikacji. Funkcjonujące w uczelni Biuro Karier umożliwia studentom nawiązanie współpracy z biznesem, natomiast Centrum Innowacji i Transferu Technologii pomaga założyć własną firmę.

W odniesieniu do praktyk zawodowych współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym polega głównie na umożliwieniu studentom realizacji ustalonych programów praktyk obowiązkowych oraz dobrowolnych staży zawodowych w firmach i instytucjach publicznych. Ocena osiągania efektów uczenia się jak i przygotowania studenta po toku studiów do podjęcia działalności zawodowej prowadzona jest zarówno przez opiekuna praktyk ze strony firmy, kierunkowego opiekuna praktyk ze strony Wydziału, jak i samego studenta w formie ankiety.

Studenci uczestniczą w wyjazdach studyjnych do wybranych przedsiębiorstw. Przykładowo, przy realizacji zajęć *wodociągi i kanalizacja* Wydział korzysta z pomocy Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji (PWIK) w Olsztynie (zajęcia prowadzone z udziałem pracowników firmy, z wykorzystaniem sprzętu i pomieszczeń), zajęcia terenowe *projektowanie stacji uzdatniania wody i oczyszczalni ścieków* realizowane są na terenie Oczyszczalni Ścieków „Łyna” i SUW Zachód należących do PWIK w Olsztynie, a zajęcia terenowe *urządzenia do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków* odbywają się na obiektach PWIK w Lidzbarku Warmińskim (dwie stacje uzdatniania wody, oczyszczalnia ścieków). Dodatkowo w ramach zajęć terenowych *monitoring środowiska* studenci prowadzą obserwacje zlewni Jeziora Kortowskiego oraz pobierają próbki wody z jeziora i jego dopływów. Ponadto studenci wizytują Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie, zapoznając się z pracą instytucji monitorujących jakość środowiska. Zajęcia terenowe *unieszkodliwianie odpadów komunalnych* realizowane są na terenie obiektów należących do Zakładu Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Olsztynie, a w ramach zajęć z *odnawialnych źródeł energii* studenci zwiedzają biogazownie, np. Biogazownię Rolniczą w Łęgutach, Biogazownię Rolniczą w Nowej Wsi lub producenta konstrukcji fotowoltanicznych (firmę CORAB).

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym przede wszystkim z pracodawcami, realizowana jest również bezpośrednio przez nauczycieli akademickich z wykorzystaniem ich osobistych kontaktów, co z uwzględnieniem obserwowanych trendów i potrzeb, przekłada się na modyfikację treści programowych wybranych zajęć oraz prace dyplomowe.

Współpraca obejmuje też realizację projektów badawczych i rozwojowych, pozostających we wspólnym zainteresowaniu stron, wymianę specjalistów, naukowców, studentów, wspólnych publikacji, organizacji i udziału w konferencjach. Współpraca z instytucjami zewnętrznymi ma istotny wpływ na kształtowanie programu studiów przez przekazywanie Wydziałowi potrzeb pracodawców.

Wydział współpracuje także z innymi jednostkami akademickimi poprzez uczestnictwo w konferencjach i szkoleniach, a także realizując wspólne projekty dydaktyczne i naukowe oraz tworząc zespoły badawcze. Projekty te są realizowane we współpracy wieloma jednostkami naukowymi w kraju, takimi jak: Politechnika Gdańska, Politechnika Świętokrzyska, Politechnika Częstochowska, Politechnika Łódzka, Uniwersytet Śląski w Katowicach, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

Na ocenianym kierunku realizowane były prace dyplomowe na tematy rekomendowane przez otoczenie społeczno-gospodarcze, w tym związane z działalnością przedsiębiorstw branży sanitarnej, np. *Wyzwania i możliwości systemu gospodarki odpadami komunalnymi w gminie Radzanowo w kontekście realizacji celów recyklingu*, *Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na*

przykładzie gminy Korsze, Analiza efektywności działania oczyszczalni ścieków w Nidzicy, Koncepcja regulacji ciśnienia oraz monitorowanie przepływów i ciśnienia w sieci wodociągowej w Olsztynie, Energooszczędne rozwiązania w instalacji wodno-kanalizacyjnej na przykładzie budynku wielorodzinnego, Uciążliwość zapachowa zakładu Stora Enso w Ostrołęce, Aspekty środowiskowe funkcjonowania SM Mlekpól OZPM Mrągowo, Aspekty środowiskowe funkcjonowania Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów w Olsztynie i wiele innych.

Wszystkie podjęte działania przez władze Wydziału świadczą o dobrej i aktywnej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, co pozytywnie wpływa na jakość kształcenia, doskonalenie programu studiów i jego adaptację do rzeczywistych potrzeb rynku pracy.

Współdziałanie z otoczeniem gospodarczym Wydziału stanowi cenną pomoc i znaczący wkład w podnoszenie jakości dydaktyki na kierunku inżynieria środowiska, umożliwiając ocenę procesu kształcenia przez pryzmat wiedzy, kompetencji i umiejętności między innymi poprzez absolwentów, którzy podjęli pracę zawodową w przedsiębiorstwach i instytucjach regionu.

Na ocenianym kierunku studiów prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów, obejmujące ocenę poprawności doboru instytucji współpracujących, skuteczności form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji.

Zakres i formy współpracy Wydziału z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, monitorowane i analizowane są cyklicznie zarówno na poziomie centralnym Uczelni jak i na poziomie Wydziału. Wyniki badań, w postaci raportów i sprawozdań są omawiane na spotkaniach Wydziałowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia.

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

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Prowadzona na kierunku inżynieria środowiska współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami, ma charakter aktywny i sformalizowany. Pracodawcy uczestniczą w dokonywaniu analiz potrzeb rynku pracy, adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów oraz osiągania przez studentów efektów uczenia się.

Rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, z którymi Uczelnia współpracuje na kierunku inżynieria środowiska w zakresie projektowania i realizacji programu studiów, jest zgodny z dyscypliną, do której kierunek jest przyporządkowany, koncepcją i celami kształcenia. Relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym mają pozytywny wpływ w odniesieniu do programu studiów. Wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Na ocenianym kierunku prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do rozwoju i doskonalenia współpracy, a w konsekwencji programu studiów.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Działania dotyczące umiędzynarodowienia na Uczelni i Wydziale skupiają się na systemie wymiany międzynarodowej w programie Erasmus+ oraz CEPUS.

Liczba aktywnych umów międzynarodowych w ramach programu Erasmus+, odpowiednich dla kierunku, wynosi 10. Umowy zawarto z jednostkami naukowymi z takich krajów jak: Holandia, Szwecja, Dania, Czechy, Niemcy, Portugalia, Chorwacja, Rumunia, Turcja, Belgia i Finlandia. Umiędzynarodowienie dotyczy kadry akademickiej i studentów.

Na kierunku inżynieria środowiska w ramach umiędzynarodowienia prowadzone są lektoraty, wymiana międzynarodowa studentów i nauczycieli, współpraca międzynarodowa w obszarach badawczych, udział nauczycieli w stażach oraz międzynarodowych konferencjach.

Kształcenie studentów w zakresie języka angielskiego odbywa się w formie lektoratów. Zajęcia prowadzone są przez pracowników Studium Języków Obcych w zakresie języka angielskiego.

Nauczyciele akademicki są przygotowani do pracy w języku angielskim. W ofercie Uczelni dotyczącej prowadzenia zajęć dydaktycznych w języku angielskim dla studentów zagranicznych są cztery zakresy kształcenia: jeden na pierwszym stopniu studiów (*environmental engineering*) i trzy na drugim stopniu kształcenia (*environmental biotechnology, process engineering and environmental protection, biotechnology*). Kształcenie w zakresie *process engineering and environmental protection* oraz *biotechnology* są realizowane wspólnie z University of Applied Sciences w Offenburgu w Niemczech. Kształcenie w zakresie *process engineering and environmental protection* odbywa się od roku akademickiego 2008/2009, natomiast w zakresie *biotechnology* – od roku akademickiego 2018/2019. Podczas kształcenia studenci jeden semestr studiują na Uczelni w Olsztynie, natomiast drugi semestr w University of Applied Sciences w Offenburgu. Podczas trzeciego semestru studenci koncentrują się na przygotowaniu pracy magisterskiej. Po ukończeniu studiów studenci otrzymują dwa dyplomy ukończenia studiów: Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie i University of Applied

Sciences w Offenburgu. Od roku akademickiego 2018/2019 kształcenie na obu zakresach angielskojęzycznych na studiach na drugim stopniu ukończyło niemal 130 studentów.

Od roku akademickiego 2018/19 do 2-24/25, 17 studentów kierunku uczestniczyło w praktykach w jednostkach zagranicznych, a 33 – wyjechało na studia.

W ramach programu Erasmus+ w zajęciach na kierunku uczestniczyło 137 studentów z zagranicy. Byli to studenci z Belgii, Finlandii, Niemiec, Rumunii i Turcji.

Na Wydziale naukowcy z jednostek zagranicznych odbywali wizyty studyjne i wykłady. Byli to naukowcy z Chorwacji, Holandii, Szwecji. Trzech naukowców ze Słowacji przeprowadziło wykłady zatytułowane: Metal recovery by environmental biotechnology i Phytoremediation and Bioenergetics, Air pollution and environmental technologies to air prevention, Environmental management i Environmental assessment of building materials, Heavy metals in water environment. Jeden naukowiec z Ukrainy wygłosił wykład pt. Renewable Energy systems: The environmental impact, a pracownik jednostki naukowej z Danii - Wastewater treatment in constructed wetlands.

W ramach wymiany międzynarodowej 4 nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku odbyło staże 3-miesięczne i naukowo dydaktyczne w Holandii, Szwecji, Danii i w Czechach. Jeden pracownik odbył staż 2-miesięczny w Niemczech, jeden nauczyciel odbył 1-miesięczny staż w Czechach, a 3 pracowników odbyło wyjazdy krótkoterminowe do jednostek w Czechach, Chorwacji i Portugalii. W ramach programu Erasmus+ dwóch pracowników wyjechało do Rumunii i do Wietnamu.

Inne aktywności pracowników to współpraca międzynarodowa w zakresie badań naukowych, publikacje we współautorstwie z naukowcami z innych krajów oraz uczestnictwo w międzynarodowych konferencjach. W latach 2021-2025, nauczyciele uczestniczyli w 8 projektach międzynarodowych we współpracy z jednostkami naukowymi ze Szwecji, Łotwy, Norwegii, Finlandii, Danii, Wielkiej Brytanii, Włoch, Francji, Grecji, Cypru, Ukrainy, Austrii i z Czech.

Dwudziestu pięciu pracowników wyjechało za granicę na konferencje międzynarodowe, a ośmiu uczestniczyło w nich online. Liczba publikacji powstałych w wyniku współpracy z naukowcami z innych krajów w latach 2018-2025 wynosi 64.

Pracownicy są członkami 10 komitetów redakcyjnych czasopism międzynarodowych, 20 komitetów naukowych i organizacyjnych konferencji, 9 towarzystw naukowych i edytorami monografii w zagranicznym wydawnictwie.

Na Uczelni stosuje się uznawanie efektów uczenia się w przypadku studentów realizujących zajęcia w innych jednostkach zagranicznych w ramach programu Erasmus+. Uznawanie efektów uczenia się dokonywane jest przez prodziekana ds. studenckich na podstawie dokumentu Transcript of Records. Studenci wyjeżdżający w ramach programu Erasmus+ zobowiązani są do wyboru zajęć, które odpowiadają cyklowi kształcenia na uczelni. (jeden lub dwa semestry). Warunkiem koniecznym jest uzyskanie w semestrze co najmniej 30 ECTS. Studenci przed wyjazdem dokonują wyboru zajęć polskich, które realizować powinni zgodnie z programem studiów w danym semestrze wraz z propozycją zagranicznych odpowiedników wraz z tematyką zajęć. Na tej podstawie koordynator przygotowuje przed wyjazdem zestawienie, które jest podstawę uzyskania zgody dziekana na wyjazd. Po powrocie studenci dostarczają koordynatorowi wykaz osiągniętych efektów uczenia się w formie dokumentu Transcript of Records, wraz z potwierdzeniem zaliczenia przedmiotów wraz z ocenami i punktacją obowiązującą w danej uczelni.

Na Wydziale podejmowane są działania skierowane na promocję programów wymiany międzynarodowej pracowników i studentów oraz w zakresie promocji anglojęzycznej oferty kształcenia.

Monitorowanie umiędzynarodowienia odbywa się w trakcie jego realizacji. Wydziałowi koordynatorzy Erasmus+ oraz Koordynator Uczelniany Programu Erasmus+ analizują wskaźniki umiędzynarodowienia związane z liczebnością uczestników programu ERASMUS+. Analizowany jest też odsetek pracowników uczestniczących w wyjazdach zagranicznych. Na podstawie analizowanych danych oraz informacji zwrotnej od zainteresowanych doskonaleniem umiędzynarodowienia wdrażane są następujące działania: analiza umiędzynarodowienia wykazała potrzebę zwiększenia wymiany akademickiej, co prowadzi do wzrostu liczby podpisanych umów Erasmus+, biorąc pod uwagę również kierunki spoza UE; zwiększenie współpracy międzynarodowej nauczycieli akademickich z naukowcami z ośrodków zagranicznych.

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

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia stwarza studentom ocenianego kierunku bardzo szerokie możliwości korzystania z programów wymiany międzynarodowej. Zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia. Stwarzane są także możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich. Doświadczenia zdobywane przez pracowników w ramach współpracy z uczelniami zagranicznymi są wykorzystywane w procesie kształcenia. Uczelnia prowadzi stałe działania w celu promocji programu Erasmus+. Jest także otwarta na kształcenie studentów z innych krajów. Studenci ocenianego kierunku mają możliwość udziału w zajęciach zagranicznych naukowców odwiedzających Uczelnię. Pracownicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku korzystają z programów dotyczących mobilności i prowadzą zajęcia na uczelniach zagranicznych. Doświadczenia ze współpracy międzynarodowej są uwzględniane w opracowywaniu koncepcji i programów studiów. Na ocenianym kierunku prowadzona jest ocena stopnia umiędzynarodowienia, a uzyskane wyniki wykorzystywane są do podejmowania działań doskonalących.

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

1. Szczególne kompetencje językowe i międzykulturowe nabywane w toku studiów na specjalnościach prowadzonych w języku angielskim we współpracy z University of Applied Sciences w Offenburgu. Dotyczy to kształcenia w ramach dwóch zakresów takich jak: *process engineering and environmental protection* oraz *biotechnology*.

2. Uzyskanie kompetencji umożliwiających zatrudnienie w międzynarodowych branżowych przedsiębiorstwach, instytucjach badawczo-rozwojowych, organizacjach oraz strukturach o zasięgu europejskim i globalnym.

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Studenci ocenianego kierunku otrzymują od Uczelni szeroki zakres wsparcia w procesie uczenia się. Wsparcie przejawia się m.in. w dostosowaniu kształcenia do indywidualnych potrzeb osób studiujących, w tym osób z niepełnosprawnościami. Studenci mają przestrzeń do rozwoju naukowego, jak również rozwoju zainteresowań i udziału w wymianach krajowych i zagranicznych. Osoby studiujące mają zapewniony szeroki wachlarz osób, do których mogą się zwrócić, w przypadku problemów, nieprawidłowości oraz potrzeby konsultacji na różnych etapach studiowania. Na Uczelni sprawnie funkcjonują również systemy mające na celu wyrównywanie szans i pomoc w zakresie socjalno-bytowym, jak również nagradzania wyróżniających się naukowo, społecznie i artystycznie studentów. Wsparcie zapewniane osobom studiującym na kierunku inżynieria środowiska na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie można uznać za stałe, kompleksowe oraz wspomagające rozwój naukowy czy wejście na rynek pracy.

Na kierunku oferowane są zróżnicowane formy merytorycznego, materialnego, jak również organizacyjnego wsparcia w przygotowaniu do prowadzenia działalności naukowej oraz udziału w tej działalności. Osoby studiujące mają możliwość: konsultacji z prowadzącymi zajęcia stacjonarnie w wyznaczonych godzinach konsultacji – zarówno stacjonarnie, w budynku Uczelni, jak i zdalnie, z wykorzystaniem Ms Teams; kontaktu z władzami dziekańskimi w wyznaczonych godzinach dyżurów. Studenci w sprawach praktyk konsultują się z opiekunem praktyk, a w sprawach dotyczących programu Erasmus+ oraz innymi wyjazdami zagranicznymi z wydziałowym pełnomocnikiem. Dla każdego roku studiów wyznaczany jest pracownik o dużym doświadczeniu dydaktycznym – opiekun roku. Z opiekunem, prodziekanami, pracownikami dziekanatu oraz przedstawicielami Samorządu Studentów UWM organizowane jest spotkanie dla osób zaczynających studia, mające na celu poinformowanie ich o formach wsparcia, przeszkolenie z praw i obowiązków studenta oraz innych możliwościach oferowanych zarówno przez Wydział, jak i samą Uczelnię. W Regulaminie studiów przewidziane są adekwatne rozwiązania w zakresie studiowania, jak np. różne rodzaje urlopów od zajęć (zdrowotny, okolicznościowy, rodzicielski, specjalny) czy indywidualna organizacja studiów. Przestankami do uzyskania indywidualnej organizacji studiów jest m.in. realizacja nauki na więcej niż jednym kierunku studiów, szczególne zaangażowanie w działalność społeczną w środowisku akademickim, ciąża bądź zostanie rodzicem, jak również bycie członkiem sportowej kadry narodowej lub uniwersyteckiej.

Miejszem rozwoju zainteresowań naukowych osób studiujących są głównie koła naukowe. Z kierunkiem inżynieria środowiska związanych jest 5 z 21 kół naukowych działających na Wydziale, tj. Koło Naukowe Inżynierów Budownictwa i Środowiska „IBiS”, Naukowe Koło Ekologów, Naukowe Koło Mikrobiologów Molekularnych „COCCUS” oraz Studenckie Koło Naukowe „OIKOS”. W ramach kół osoby studiujące realizują badania naukowe w obiektach Uniwersytetu, publikują swoje badania i prezentują je na konferencjach wewnętrznych i zewnętrznych, a także mają możliwość udziału w grantach. Na działalność kół naukowych na Wydziale corocznie Dziekan przeznacza dodatkowe środki finansowe (oprócz środków wydzielanych przez samorząd studencki). Na Wydziale możliwe jest również indywidualne rozwijanie zainteresowań naukowych, np. przez wolontariat w danej katedrze, współpracę z danym pracownikiem naukowym bądź branie udziału w grantach. Ponadto osoby studiujące mogą ubiegać się o finansowanie badań naukowych, publikację wyników oraz pokrycie kosztów wyjazdu na konferencję, w ramach odbywającego się corocznie programu „Studencki Grant Rektora”.

Na Uczelni funkcjonuje Akademickie Centrum Kultury UWM, mające na celu rozwój artystyczny i sportowy. W ramach Centrum działają bardzo zróżnicowane „agendy studenckie”, np. grupa teatralna „KloszART”, Zespół Sygnalistów Myśliwskich „Artemis” czy Yacht klub UWM. Osoby studiujące mają możliwość u dołączenia do licznych sekcji sportowych jak również korzystania z pływalni uniwersyteckiej. Na Uniwersytecie funkcjonuje Biuro Karier, które organizuje targi pracy, warsztaty, udostępnia oferty pracy, staży, praktyk oraz wolontariatu dla osób studiujących, w tym dla studentów kierunku inżynieria środowiska. Prowadzone są również konsultacje indywidualne m.in. przygotowujące do rozmowy kwalifikacyjnej oraz pomagające w wyborze studiów drugiego stopnia. Osoby studiujące mogą uczestniczyć także w dwusemestralnym programie „Międzywydziałowa Szkoła Przedsiębiorczości UWM”, podczas której uzyskać można wiedzę z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej, rozwijania planów biznesowych oraz komercjalizacji projektów.

Uczelnia zapewnia możliwość pobierania przez studentów zagwarantowanych ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce świadczeń w postaci: stypendiów socjalnego, dla osób z niepełnosprawnościami, zapomogi, jak również stypendium rektora za wyróżniające wyniki w nauce, osiągnięcia w nauce, działalność artystyczną i sportową. Pozyskanie świadczenia wymaga wygenerowania wniosku w systemie USOS, a następnie dostarczenie go wypełnionego i podpisanego w formie papierowej do dziekanatu. Stypendia udzielane są na okres 9 miesięcy bądź na okres semestru (5 miesięcy – semestr zimowy, 4 miesiące – semestr letni), jeżeli dany rok studiów trwa semestr, np. ostatni rok studiów inżynierskich. W innych przypadkach, stypendia są przyznawane na rok. Kwoty świadczeń są ustalane corocznie przez Rektora w porozumieniu z samorządem studentów. Osoby studiujące mają również możliwość wsparcia w postaci zakwaterowania w domach studenckich na terenie kampusu. Głównymi kryteriami zakwaterowania jest odległość domu rodzinnego oraz sytuacja materialna, a składanie wniosków odbywa się drogą elektroniczną.

Na Uczelni zapewniane jest wiele udogodnień dla różnych grup osób studiujących. Biblioteka Uniwersytecka i dziekanat mają godziny przystosowane do zajęć na studiach niestacjonarnych. Działa Uniwersyteckie Centrum Wsparcia zajmujące się pomocą w trudnych sytuacjach, w postaci wsparcia specjalistycznego w zakresie psychologicznym, terapeutycznym, treningu interpersonalnego, socjoterapii oraz interwencji kryzysowej. W ramach Centrum funkcjonuje Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami. Zadaniem Biura jest m.in. rozpoznawanie potrzeb osób z niepełnosprawnościami, organizowanie spotkań indywidualnych i grupowych, zapewnianie indywidualnego wsparcia, a także edukowanie osób studiujących oraz osób pracujących z zakresu

postępowania z osobami z niepełnosprawnościami. Wsparcie zapewniające przez Biuro jest zależne od niepełnosprawności i przyjmuje różne formy, np. tłumacz języka migowego, bezpośrednia pomoc asystenta, pomoc psychologa, organizacja zajęć dedykowanych, dostęp do specjalnej pracowni komputerowej, jak również zapewnienie zakwaterowania w akademiku z udogodnieniami dla osób z niepełnosprawnościami. W ramach Wydziału powołany jest wydziałowy opiekun ds. osób z niepełnosprawnościami kontrolujący odpowiedniość alternatywnych rozwiązań w ramach indywidualizacji procesu kształcenia do charakteru i stopnia niepełnosprawności osoby studiującej na Wydziale. Kadra administracyjna Wydziału uczestniczyła w szerokiej gamie warsztatów, kursów, szkoleń i studiów podnoszących kompetencje przydatne w obsłudze spraw i wsparciu osób studiujących. Były to np. szkolenia długoterminowe zwiększające poziom języka angielskiego oraz szkolenie na Certyfikowanego Konsultanta Kryzysowego. Ponadto, organizowano szkolenia krótkoterminowe z zakresu przepisów dotyczących świadczeń dla osób studiujących, jak również z zakresu kompetencji miękkich, np. profesjonalna obsługa klienta w dziekanacie oraz obsługa klienta zagranicznego. Co więcej pracownicy przeszli też szereg szkoleń organizowanych przez wyżej wspomniane Biuro, takie jak pierwsza pomoc przedmedyczna ze szczególnym uwzględnieniem procedur odnoszących się do osób z niepełnosprawnościami, zaburzenia depresyjne oraz zasady efektywnej komunikacji z osobami w spektrum autyzmu i ADHD.

Każda osoba rozpoczynająca studia na ocenianym kierunku musi ukończyć kurs BHP, dotychczasowo realizowany w formie stacjonarnej, a od bieżącego roku akademickiego w zdalnej. Dodatkowo każde pierwsze zajęcia laboratoryjne obejmują omówienie zasad BHP przez osobę prowadzącą, co osoby studiujące potwierdzają podpisem po odbytych przeszkoleniu. Niestosowanie się do zasad bezpieczeństwa skutkuje uruchomieniem procedury dyscyplinarnej.

Osoby studiujące kierunku inżynieria środowiska mają możliwość skorzystać z nieodpłatnych porad psychologicznych w Akademickim Ośrodku Pomocy Psychologicznej i Psychoedukacji „Empatia”. Ośrodek prowadzi również warsztaty i szkolenia grupowe, a na swojej stronie udostępnia materiały na temat dbania o dobrostan psychiczny. Zapisanie się na konkretne konsultacje/aktywności możliwe jest przez platformę internetową. O zasadności prowadzenia tych działań świadczy duży odsetek rezerwacji terminów. Na Uczelni obowiązuje m.in. Uchwała Senatu UWM „dobre obyczaje i zasady etycznego postępowania pracowników i studentów Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie”, zobowiązująca każdego członka wspólnoty akademickiej do postępowania zgodnie z wartościami moralnymi i etycznymi. Pierwszym działaniem naprawczym w wypadku naruszeniu norm jest rozmowa z dziekanem bądź prodziekanem, w wypadku skrajnego naruszenia sprawa kierowana jest do odpowiedniego rzecznika dyscyplinarnego. W ramach Uniwersytetu działa Rzecznik Praw Studenta zajmujący się sprawami dotyczącymi łamania praw studenta oraz prowadzący działania prewencyjne w tematyce praw i obowiązków studenta. Powołany jest również Rzecznik oraz Komisja ds. Równości Szans zajmujący się przypadkami nierównego traktowania. Do Rzecznika można składać wnioski i skargi drogą pisemną bądź przez pocztę elektroniczną. Po rozpatrzeniu sprawa może być przekazana do Komisji, która po przebadaniu sprawy może skierować sprawę do mediacji lub odpowiedniego rzecznika dyscyplinarnego. Działalność Komisji oraz Rzecznika wspiera Specjalistka ds. Równouprawnienia, której zadaniem, obok analizowania potrzeb społeczności akademickiej, jest wdrożenie i ewaluacja Planu Równości Płci, którego celami jest m.in. ułatwienie godzenia pracy zawodowej/studiów i życia rodzinnego przez osoby studiujące oraz przeciwdziałanie przejawom dyskryminacji, przemocy i molestowania ze względu na płeć.

Na Uczelni, w postaci zarządzenia Rektora, zostały jasno określone zasady składania i rozpatrywania wniosków i skarg. Wnioski można wnosić pisemnie, drogą mailową, jak również ustnie, drogą protokołu. Zgłoszenie może być bezpośrednie do prodziekana ds. studenckich lub pośrednio przez kolegium dziekańskie, opiekuna roku, nauczycieli akademickich, bądź osobę przedstawiającą Samorząd Studentów. Wnioski i skargi skierowane do Rektora są przekazywane do odpowiedniego prodziekana, z zobowiązaniem poinformowania o sposobie załatwienia sprawy. Rozpatrywaniem skarg zgłaszanych przez osoby studiujące zajmuje się prodziekan ds. studenckich. Przy sprawach zawitych rozpatrywaniem zajmuje się kolegium dziekańskie lub powoływana specjalnie komisja, w której skład wchodzi też reprezentacja samorządu studentów oraz opiekun roku. Przebieg pracy komisji odbywa się z poszanowaniem praw osobistych obu stron konfliktu i dokumentowany jest raportem lub protokołem. Ustalenia końcowe są przekazywane pisemnie do osoby skarżonej i składającej skargę. Oba ze stron przysługuje odwołanie się od rozpatrzenia do właściwego prorektora. W wypadku spraw uwzględniających rażące naruszenie norm etycznych, kierowane są one do odpowiedniego Rzecznika i Komisji Dyscyplinarnej. Sprawy związane z dyskryminacją kierowane są natomiast do Rzecznika ds. Równości Szans.

Uczelnia daje osobom studiującym możliwość działalności w ramach samorządu studentów. Na wydziale funkcjonuje Rada Wydziałowa Samorządu Studentów, reprezentująca osoby studiujące na wydziale i opiniująca wszystkie dokumenty wydziałowe ich dotyczące. Rada posiada swoją reprezentację we wszystkich komisjach wydziałowych, w tym stypendialnych jak również Radzie Dziekańskiej. Przez Radę Wydziałową opiniowane są również kandydatury na opiekunów poszczególnych lat oraz na prodziekana ds. studenckich, jak również dokumenty związane z tokiem studiów czy programem studiów. Rada organizuje przedsięwzięcia promocyjne, społeczne, kulturalne jak również integracyjne. W przedsięwzięciach jest wspierana organizacyjnie i materialnie przez Wydział. Drogą wniosku do Dziekana Rada może wnioskować o przekazanie środków na działania przez siebie organizowane, analogicznie do kół naukowych – poza środkami przeznaczanymi przez samorząd studencki stopnia ogólnouczelnianego. Rada Wydziałowa, a co za tym idzie osoby studiujące na wydziale, jest reprezentowana w uczelnianym organie Samorządu Studentów – Radzie Uczelnianej Samorządu Studentów. Samorząd Studentów opiniuje również terminy sesji egzaminacyjnych i plany zajęć.

System wsparcia osób studiujących jest monitorowany systematycznie przez pracowników dziekanatu, opiekunów lat czy Radę Wydziałową Samorządu Studentów przez jej reprezentację na posiedzeniach wydziałowych komisji. Ocena wsparcia jest też elementem corocznej analizy w ramach „karty samooceny wydziału, zamiejscowej jednostki – filii, jednostki ogólnouczelnianej i szkoły Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie w obszarze dydaktyki”, która skutkuje sformułowaniem rekomendacji i zaleceń publikowanych online. Wnioski z wyników tych ankiet brane są pod uwagę przy ulepszaniu systemu wsparcia osób studiujących. Badania te są też źródłem informacji przy wprowadzaniu zmian w programach studiów oraz ofercie edukacyjnej oferowanej przez Wydział.

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

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

System wsparcia osób studiujących na ocenianym kierunku przybiera zróżnicowane formy, które stanowią znaczącą pomoc w realizacji programu studiów, osiągnięciu efektów uczenia się, a w końcu wejściu na rynek pracy. Uwzględniane jest wsparcie merytoryczne, materialne jak również organizacyjne w rozwoju naukowym oraz innych płaszczyznach działalności np. artystycznej, sportowej, organizacyjnej, jak również z zakresu przedsiębiorczości. Uczelnia posiada zarówno systemy nagradzania i wspierania osób studiujących wyróżniających się swoją działalnością, jak i rozwiązania w zakresie wyrównywania szans i wsparcia materialnego wymaganego ustawowo. Dostępny system wsparcia cechuje się dostosowaniem do szerokiego grona odbiorców w tym studiujących rodziców, osób studiujących będących aktywnymi zawodowo jak również osób z niepełnosprawnościami. Do dyspozycji osób studiujących są również rozwiązania mające wspomagać pozostanie w dobrostanie psychicznym. Podejmowane są także działania informacyjne w tematyce bezpieczeństwa oraz przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy. Istnieją też procedury, umożliwiające działanie i wyciąganie konsekwencji w przypadku stwarzania zagrożenia dla siebie i innych, bądź dyskryminowania i stosowania wszelkiego rodzaju przemocy. Na Uczelni prawidłowo skonstruowany jest system skarg i wniosków, umożliwiający wprowadzanie zmian i działania w wypadku doświadczania nieprawidłowości. Kadra wspierająca w nauczaniu i uczeniu się, jest dostatecznie wykwalifikowana i posiada kompetencje odpowiednie do wspomaganie osób studiujących i rozwiązywania problemów, które mogą napotkać w toku studiów. Działalność samorządu studentów jest wszechstronnie wspierana przez Uczelnię. Jest mu zapewniany istotny wpływ na wszelakie sprawy studenckie i dokumenty je regulujące. Z udziałem osób studiujących odbywają się też przeglądy systemu wsparcia, które badają m.in. jego formy, zasięg, skuteczność oraz poziom zadowolenia. Wyniki uzyskiwane z tych przeglądów są brane pod uwagę przy wszelkich zmianach doskonalących i usprawniających tenże system.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni, tj. kandydaci na studia, studenci, nauczyciele akademicy, pracownicy administracyjni, pracodawcy oraz wszyscy inni zainteresowani mogą czerpać informacje na temat ocenianego kierunku ze strony internetowej Uczelni i Wydziału, Biuletynu Informacji Publicznej, portali społecznościowych oraz portalu rekrutacyjnego Uczelni. Na stronach wszystkie informacje są uporządkowane w odpowiednich zakładkach w sposób przystępny użytkownikowi. Strony oferują różne opcje dostępności spełniające warunki dostępności cyfrowej m.in. zmianę kontrastu lub kolorystyki strony, zatrzymanie animacji oraz zmianę rozmiaru i ułożenia tekstu. Dostępne jest tłumaczenie stron na język angielski. Poszczególne akty prawne Uczelni i dotyczące kierunku można wyszukać w BIP, do którego odnośnik znajduje się na stronie internetowej uczelni. Dostępne informacje na stronie internetowej obejmują:

- cel kształcenia,
- kompetencje oczekiwane od kandydatów w tym kompetencje językowe,
- warunki przyjęcia na studia i kryteria kwalifikacji kandydatów,
- terminarz procesu przyjęć na studia,
- program studiów, w tym efekty uczenia się, opis procesu nauczania i uczenia się oraz jego organizacji,
- charakterystykę systemu weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, w tym uznawania efektów uczenia się uzyskanych w systemie szkolnictwa wyższego,
- charakterystykę warunków studiowania i wsparcia w procesie uczenia się,
- zasady dyplomowania,
- przyznawane kwalifikacje i tytuły zawodowe.

Osoby studiujące mogą uzyskać bieżące informacje dodatkowo z tablic informacyjnych przed dziekanatem i w katedrach oraz systemu USOS.

Strony są na bieżąco aktualizowane, a do opieki nad nimi wyznaczeni są konkretni pracownicy administracyjni. Monitorowanie strony Wydziału należy do redaktora naczelnego i administratora oraz osób upoważnionych z poszczególnych katedr. Dostęp do informacji publicznej o warunkach kształcenia na Wydziale, programie studiów i warunkach realizacji jest brany pod uwagę przez uczelniany Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia przy tworzeniu „karty samooceny wydziału, zamiejscowej jednostki – filii, jednostki ogólnouczelnianej i szkoły Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie w obszarze dydaktyki”.

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

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Informacje o studiach są dostępne publicznie dla osób zainteresowanych na stronie internetowej Uczelni i odpowiednich jej podstronach, a także w BIP. Dostęp do informacji jest wolny od ograniczeń i dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami oraz osób nieposługujących się językiem

polskim. Dostępne informacje zawierają wszystkie wymagane elementy, tj. cel kształcenia, kompetencje oczekiwane od kandydatów, w tym kompetencje językowe, warunki przyjęcia na studia i kryteria kwalifikacji kandydatów, terminarz procesu przyjęć na studia, program studiów, w tym efekty uczenia się, opis procesu nauczania i uczenia się oraz jego organizacji, charakterystykę systemu weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, w tym uznawania efektów uczenia się uzyskanych w systemie szkolnictwa wyższego, oraz zasad dyplomowania, przyznawane kwalifikacje i tytuły zawodowe, charakterystykę warunków studiowania i wsparcia w procesie uczenia się. Strony podlegają regularnej aktualizacji, sprawdzaniu i kontroli treści na nich zawartych.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie politykę jakości reguluje zarządzenie nr 10/2023 Rektora Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 6 lutego 2023 roku w sprawie polityki kształcenia w Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie. Realizowana jest ona w ramach funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia (WSZJK), który obejmuje wszystkie elementy związane z jakością kształcenia.

Strukturę i zasady funkcjonowania WSZJK określa zarządzenie Nr 58/2024 Rektora UWM w Olsztynie z dnia 1 lipca 2024 r. Strukturę Systemu tworzą: (1) Uczelniany Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia, który koordynuje działania związane z wprowadzeniem i funkcjonowaniem Systemu w Uniwersytecie, powoływany decyzją Rektora; (2) Zespoły ds. Zapewniania Jakości Kształcenia, powoływane decyzją kierownika jednostki organizacyjnej; (3) Zespół ds. Zarządzania Jakością Kształcenia, funkcjonujący w strukturze biura właściwego ds. kształcenia; (4) Organy i zespoły opiniodawczo-doradcze Uniwersytetu (Senat, Administrator Programów Studiów, Rada Edukacyjna, Kolegium Rektorskie); (5) jednostki administracyjne Uniwersytetu, które w zakresie działalności realizują działania projakościowe (m.in. biuro właściwe ds. analiz strategicznych). Za wprowadzenie i funkcjonowanie Systemu odpowiedzialni są odpowiednio: prorektor właściwy ds. kształcenia oraz kierownik jednostki organizacyjnej. Podstawowym założeniem WSZJK jest rozwój procesu dydaktycznego, poprzez doskonalenie jakości kształcenia z uwzględnieniem krajowych i międzynarodowych wzorców i standardów kształcenia. Za priorytetowe w polityce jakości uznaje się m.in. działania w zakresie monitorowania i weryfikacji efektów uczenia się, ewaluację i doskonalenie efektywności Systemu, przeprowadzanie samooceny funkcjonowania jednostki, powiązanie kształcenia z potrzebami społecznymi i gospodarczymi kraju oraz regionu, zapewnienie powiązania

dydaktyki z badaniami naukowymi, upowszechnianie idei uczenia się przez całe życie, zwiększanie podmiotowości studentów i doktorantów w procesie kształcenia, podnoszenie jakości procesu dydaktycznego poprzez doskonalenie kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich, podnoszenie prestiżu, atrakcyjności oraz konkurencyjności Uniwersytetu na krajowym i zagranicznym rynku edukacyjnym.

Na poziomie jednostek organizacyjnych (Wydziału) działania związane z oceną, doskonaleniem i weryfikacją efektów uczenia się koordynuje Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, powoływany decyzją dziekana. W jego skład wchodzi: przewodniczący, przedstawiciele nauczycieli akademickich, przedstawiciele: studentów i doktorantów. Organy opiniotwórczo-doradcze Wydziału to: Rada Naukowa Dyscypliny, Rada Dziekańska. Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia analizuje wyniki badań prowadzonych w oparciu o procedury związane z zapewnianiem jakości kształcenia takie jak m.in.: opracowanie, monitorowanie i aktualizację programów studiów, zasady postępowania w zakresie korzystania z zasobów nauki oraz środków wsparcia studentów, postępowanie w zakresie funkcjonowania systemu informacyjnego i publikowania informacji, prowadzenie i dokumentowanie hospitacji zajęć dydaktycznych, badania ankietowe pracodawców o absolwentach i badania ankietowe absolwentów, wybór zakresu kształcenia, tematów prac dyplomowych, postępowanie w sprawach spornych i problemowych w zakresie kształcenia, kontrola pomieszczeń dydaktycznych, zasady postępowania w zakresie realizacji praktyk studenckich, weryfikacja i ewaluacja efektów uczenia się, ocena jakości prac dyplomowych, dobór kadry dydaktycznej do procesu kształcenia.

Nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem studiów w zakresie projektowania i doskonalenia programu studiów sprawuje Rada programowa ds. kierunku inżynieria środowiska we współpracy z prodziekanem ds. kształcenia. Do podstawowych obowiązków Rady należy: coroczna weryfikacja pod kątem zgodności z profilem kształcenia, badawczym i dydaktycznym tematów prac dyplomowych; dyskusja nad efektami uczenia się oraz sylabusami; opiniowanie nowych i zaktualizowanych procedur związanych z procesem kształcenia; dyskusja nad zmianami w ofercie kształcenia na Wydziale. Prodziekan ds. kształcenia we współpracy z prodziekanem ds. studenckich nadzoruje funkcjonowanie kierunku na Wydziale.

Zasady projektowania nowych programów studiów oraz zasady modyfikacji programów studiów już realizowanych na Wydziale reguluje Uchwała Nr 428 Senatu UWM w Olsztynie z dnia 24 listopada 2023 r. roku w sprawie zasad opracowywania programów studiów wyższych oraz programów kształcenia w szkołach doktorskich. Władze Wydziału, pracownicy oraz studenci mają możliwość złożenia propozycji zmian w programach studiów do prodziekana ds. kształcenia, który przekazuje je przewodniczącemu rady programowej. Przy tworzeniu kierunku studiów oraz modyfikacji programu Rada prowadzi konsultacje z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz studentami. Efekty pracy Rady, po zaopiniowaniu przez Samorząd Studencki, są przedstawiane podczas obrad Rady Dziekańskiej. Po pozytywnej opinii Rady Dziekańskiej Dziekan składa wnioski o utworzenie studiów na kierunku, poziomie i profilu kształcenia do prorektora ds. kształcenia zgodnie z zasadami określonymi w załączniku nr 1 zarządzenia nr 61/2024 Rektora UWM w Olsztynie z dnia 1 lipca 2024 roku w sprawie procedury zmiany oferty kształcenia studiów wyższych oraz zmian w programach studiów. Po uzyskaniu akceptacji Rady Edukacyjnej treści programowe i plan studiów zatwierdzane są decyzją Administratora Programów Studiów, natomiast w sprawie określenia efektów uczenia się uchwałą podejmuje Senat UWM. Przykładowe modyfikacje programu studiów dotyczyły m.in.:

sekwencji zajęć, punktów ECTS przypisanych poszczególnym zajęciom, wprowadzenia nowych zajęć zgodnych z efektami uczenia się kierunku, czy też modyfikacji treści zajęć.

Ocenę jakości programów studiów i zasad weryfikacji efektów uczenia się reguluje Zarządzenie Nr 62/2024 2024 Rektora UWM w Olsztynie z dnia 1 lipca 2024 r. w sprawie ramowych procedur: oceny jakości programów studiów oraz zasad weryfikacji efektów uczenia się. System weryfikacji efektów uczenia się w toku studiów jest monitorowany w każdym roku akademickim i przebiega wieloetapowo. Głównymi narzędziami monitorowania jakości procesu dydaktycznego są badania jakości realizacji zajęć dydaktycznych określone Zarządzeniem Nr 59/2024 Rektora UWM w Olsztynie z dnia 1 lipca 2024 r. w sprawie określenia wzoru kwestionariusza ankiety oraz procedury przeprowadzania badań jakości realizacji zajęć dydaktycznych. Prowadzący zajęcia mogą zapoznać się z wynikami ankiet studenckich na indywidualnym koncie w systemie USOS. Prodziekan ds. kształcenia opracowuje corocznie raport z badania jakości realizacji zajęć dydaktycznych realizowanych na Wydziale, który jest publikowany na stronie internetowej. Raport ten jest przedmiotem dyskusji podczas obrad Rady Dziekańskiej. W przypadku niskiej oceny zajęć lub komentarzy wskazujących na zastrzeżenia co do pracy nauczyciela prodziekan ds. kształcenia przekazuje informację dziekanowi oraz kierownikowi Katedry. Wspólnie z kierownikiem Katedry podejmowane są dalsze kroki obejmujące kontakt z nauczycielem i przedstawienie rekomendacji.

Elementem monitoringu jakości zajęć dydaktycznych są także hospitacje zajęć. Opracowywany jest roczny harmonogram hospitacji zajęć. Przy doborze zajęć poddawanych hospitacji pod uwagę brane są: rozkłady ocen dla danego przedmiotu we wcześniejszych cyklach, realizowanie przedmiotu po raz pierwszy, regularność oceny zajęć nauczyciela akademickiego (nie rzadziej niż raz na 4 lata), wyniki ankiet „Jakość realizacji zajęć dydaktycznych”.

Zgodnie z obowiązującymi na Uczelni procedurami (Zarządzenie Rektora Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie nr 83/2024 z dnia 4 października 2024 roku w sprawie określenia wzorów kwestionariuszy ankiet oraz procedur przeprowadzania badań ankietowych dotyczących losów zawodowych absolwentów oraz opinii pracodawców o absolwentach Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie) oceny programu studiów na kierunku inżynieria środowiska dokonują także absolwenci kierunku. Pierwsza ocena zostaje przeprowadzona po 6 miesiącach od zakończenia studiów w oparciu o wyniki badań ankietowych „Studia z perspektywy absolwenta UWM w Olsztynie”. Następnie po 2 latach od zakończenia studiów absolwenci wypełnią ankietę „Losy zawodowe absolwenta UWM w Olsztynie”. Na Uczelni pozyskuje się także informacje w oparciu o „Opinię pracodawcy o absolwentach UWM w Olsztynie”.

Weryfikacja efektów uczenia się ma miejsce na wszystkich etapach procesu kształcenia. Po zakończeniu roku akademickiego, przeprowadza się szczegółową analizę ocen końcowych uzyskanych ze wszystkich egzaminów (z uwzględnieniem zdawalności w poszczególnych terminach) oraz zajęć kończących się zaliczeniem. Wyniki weryfikacji osiągnięcia poziomu efektów uczenia się poddawane są analizie ilościowej i jakościowej zgodnie ze schematem procesu weryfikacji i ewaluacji i dokumentowane są w karcie zajęć. Na podstawie przeprowadzonej analizy pozyskiwana jest wiedza na temat zdawalności egzaminów w ramach terminów przewidzianych Regulaminem studiów i rozkładu ocen uzyskanych z egzaminów i zaliczeń końcowych. Koordynator zajęć ocenia, czy zastosowane metody weryfikacji efektów uczenia się, były adekwatne i pozwoliły osiągnąć zamierzone efekty w każdym z obszarów: wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, a prodziekan ds. kształcenia dokonuje takiej oceny na poziomie całego toku studiów. Analiza rozkładu

ocen zajęć realizowanych na ocenianym kierunku wskazuje na bardzo wysoki odsetek osób osiągających efekty uczenia się i rozkład ocen nie wykazuje nieprawidłowości. Dbłość o jakość kształcenia ma miejsce zarówno na etapie przygotowywania przez studenta pracy dyplomowej (procedura wyboru tematów prac dyplomowych), w trakcie egzaminu dyplomowego, a także po zakończeniu procesu dyplomowania. Poziom realizowanych prac dyplomowych jest dobry i bardzo dobry. Zwraca uwagę wnikliwość przeprowadzonych ocen prac dyplomowych. Ocena prac dyplomowych dokonana przez PKA jest zgodna z wnioskami oceny dokonanej przez komisję uczelnianą.

Zgodnie z polityką jakości kształcenia UWM w Olsztynie, każdego roku Wydziałowe Zespoły ds. Zapewniania Jakości Kształcenia sporządzają szczegółową kartę samooceny Wydziałów w obszarze dydaktyki (Zarządzenie nr 85/2019 Rektora UWM w Olsztynie z dn. 14 października 2019 r.). Na podstawie Kart samooceny poszczególnych wydziałów Uczelniany Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia oraz Zespół ds. Zarządzania Jakością Kształcenia Biura ds. Kształcenia opracowuje corocznie raport oraz zalecenia i rekomendacje co do optymalizacji/usprawnienia/poprawienia procesu kształcenia na dany rok akademicki. Raporty publikowane są na stronie internetowej Uczelni. Karta samooceny jednostki zamieszczana jest na stronie internetowej Wydziału w zakładce Kształcenie – Zalecenia i rekomendacje działań dla jednostek Uniwersytetu.

Nauczyciele akademicy oraz studenci jako interesariusze wewnętrzni mają wpływ na kształt programu studiów, co odbywa się przy wykorzystaniu różnych mechanizmów. Nauczyciele i studenci biorą udział w pracach Wydziałowego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia oraz Radzie Programowej kierunku. Mogą też zgłaszać swoje uwagi do programu bezpośrednio do przełożonych oraz na bieżąco modyfikują treści programowe. Podczas posiedzeń komisji studenci mają możliwość przekazywania propozycji odnośnie doskonalenia programu studiów oraz sposobów jego realizacji. Wskazaniem na obszary wymagające doskonalenia są też wyniki badania ankietowego „Jakość realizacji zajęć dydaktycznych”. Wyniki ankiet są analizowane i w miarę możliwości wykorzystywane do modyfikacji programów zajęć oraz sposobu ich realizacji i zaliczania. Analizie poddaje się także sytuację związaną z „odsiewem” na kierunku inżynieria środowiska. Interesariusze zewnętrzni procesu kształcenia zapraszani są do konsultacji przez Kolegium Dziekańskie i Radę Programową kierunku. Przy Wydziale funkcjonuje również Konwent. Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi odbywa się także na etapie realizacji praktyk zawodowych studentów oraz podczas seminariów i konferencji organizowanych przez Wydział. Wydział wypracował bardzo dobrą płaszczyznę do współpracy z interesariuszami zewnętrznymi również w trakcie nieformalnych spotkań. Informacje pozyskane od otoczenia społeczno-gospodarczego wykorzystywane są w procedurze określania efektów uczenia się oraz zmian w programach studiów, a także zmian w ofercie edukacyjnej. W trakcie wizytacji przedstawiono szereg zmian dokonanych na studiach pierwszego i drugiego stopnia w zakresie zmiany sekwencji zajęć, wymiaru godzinowego, np. wprowadzono przedmiot kierunkowy *environmental monitoring* (I rok, 1 semestr) obejmujący wykłady (5 h) i ćwiczenia laboratoryjne (25 h) w celu wykorzystania monitoringu w ochronie, kształtowaniu i zarządzaniu środowiskiem; w celu rozwinięcia umiejętności doboru koncepcji biorafinerii do wytwarzania bioproduktów z określonych substratów oraz oceny złożoności technologicznej proponowanych rozwiązań, w przedmiocie zakresowym *biorefineries and bioproducts* (I rok, 1 semestr) zrezygnowano z zajęć laboratoryjnych na rzecz 30 h zajęć projektowych; w przedmiocie kierunkowym *environmental technologies* (I rok, 1 semestr) zwiększono wymiar godzinowy z 60 do 75 h, zmniejszając liczbę zajęć laboratoryjnych na rzecz audytoryjnych (łącznie 25 h), wprowadzając zajęcia terenowe oraz

uzupełniając o zagadnienia związane z uzdatnianiem wody; wprowadzono przedmiot kierunkowy *information technologies in environmental engineering* (I rok, 1 semestr) w wymiarze 30 godzin zajęć komputerowych zwiększający kompetencje studentów w zakresie modelowania procesów w inżynierii środowiska; w celu poszerzenia tematyki dotyczącej odnawialnych źródeł energii wprowadzono przedmiot zakresowy *power to X* oraz przedmiot do wyboru *solar technologies*; w celu zapoznania studentów z zaawansowanymi technologiami uzdatniania wody pitnej wprowadzono przedmiot *water processing+ lab*.

Kierunek inżynieria środowiska jest poddawany cyklicznej ocenie zewnętrznej dokonywanej przez PKA, a wyniki ocen są wykorzystywane do doskonalenia kształcenia.

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

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zapewniony jest skuteczny nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem inżynieria środowiska poprzez wyznaczenie osób i gremiów odpowiedzialnych za kierunek oraz określenie ich kompetencji i zakresu obowiązków, w tym obowiązków w zakresie zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia. W odniesieniu do zatwierdzania, zmiany oraz wycofania programu studiów obowiązują regulacje wewnętrzne określające przebieg procesu projektowania i zatwierdzania nowego programu studiów, procedurę wprowadzania zmian do programu obowiązującego oraz wzory dokumentów wykorzystywanych w dokumentowaniu programu studiów i wprowadzanych zmian. Na Wydziale prowadzona jest systematyczna ocena jakości kształcenia obejmująca ocenę programu studiów na kierunku inżynieria środowiska. Ocena ta jest przeprowadzana w oparciu o wiarygodne źródła umożliwiające pozyskanie informacji zwrotnej od różnych interesariuszy procesu nauczania i uczenia się, w tym od studentów oraz pracodawców. Wyniki tej oceny są wykorzystywane w modyfikacji i doskonaleniu programu studiów i warunków jego realizacji na kierunku inżynieria środowiska.

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

Rekomendacje

Zalecenia
