



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: inżynieria środowiska

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek:

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Data przeprowadzenia wizytacji: 26-27 stycznia 2021 r.

Warszawa, 2021

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. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	5
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	5
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	11
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	25
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	28
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	32
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	34
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	36
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	38
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	40
4. Ocena dostosowania się uczelni do zaleceń o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (w porządku wg poszczególnych zaleceń)	44

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodnicząca: dr hab. inż. Dorota Kulikowska, członek PKA

członkowie:

1. prof. dr hab. inż. Maria Włodarczyk-Makuła – ekspert PKA
2. dr hab. Lidia Dąbek – ekspert PKA
3. dr inż. Grażyna Dębicka-Ozorkiewicz – ekspert PKA reprezentujący pracodawców
4. Magdalena Wlazło – ekspert PKA reprezentujący studentów
5. Izabela Kwiatkowska-Sujka – sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku inżynieria środowiska prowadzonym w Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2020/2021. Jest to ocena programowa kierunku inżynierii środowiska przeprowadzona po ocenie programowej, która odbyła się w 2015 r. (pozytywna Uchwała nr 741/2015 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 17 września 2015 r.).

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą oceny zdalnej. Wizytację poprzedzono zapoznaniem się zespołu oceniającego PKA z raportem samooceny przekazanym przez władze Uczelni. Zespół odbył także spotkania organizacyjne w celu omówienia kwestii w nim przedstawionych, spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni oraz szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji. Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z władzami Uczelni. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania ze studentami, z przedstawicielami Samorządu Studenckiego i studenckiego ruchu naukowego, nauczycielami akademickimi prowadzącymi kształcenie na ocenianym kierunku, z osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości kształcenia, funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, publiczny dostęp do informacji oraz z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Ponadto dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitację zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej, wykorzystywanej w procesie dydaktycznym. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, zidentyfikowano dobre praktyki, sformułowano zalecenia i rekomendacje, o których przewodniczący zespołu oraz eksperci poinformowali władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym.

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	inżynieria środowiska	
Poziom studiów	studia I stopnia	
Profil studiów	Ogólnoakademicki	
Forma studiów	studia 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	7 semestrów 210 ECTS – studia stacjonarne 8 semestrów 210 ECTS – studia niestacjonarne	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)	165 godz. / 6 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	-	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	Inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	150	105
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	2289	1385
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	112	55
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	134	120
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	63	71

Nazwa kierunku studiów	inżynieria środowiska	
Poziom studiów	studia II stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów	studia 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 semestry/90 ECTS – studia stacjonarne 4 semestry/90 ECTS – studia niestacjonarne	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)	nie dotyczy	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	inżynieria wodna i sanitacja wsi inżynieria kształtowania i ochrony środowiska	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	19	61
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	800	500
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	46	35
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	48	48
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	58	61

3. 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

Zgodnie z misją i strategią przyjętą Uchwałą Senatu nr 118/2009, znowelizowaną Uchwałą Senatu nr 188/2014, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu jest nowoczesną uczelnią akademicką, ukierunkowaną w swoich funkcjach badawczych i dydaktycznych na szeroko rozumiane środowisko przyrodnicze oraz zaspokajanie potrzeb człowieka. Domeną Uniwersytetu jest między innymi postęp naukowo-techniczny w inżynierii, ochronie i kształtowaniu środowiska, a także zrównoważony rozwój obszarów wiejskich, uwzględniający uwarunkowania ekonomiczno-społeczne. Za kluczowe uznaje się te badania i kierunki kształcenia, które wychodzą naprzeciw współczesnym problemom kraju i regionu. W realizację misji i strategii Uczelni wpisuje się w całości koncepcja i cele kształcenia na

kierunku inżynieria środowiska, prowadzonym na Wydziale Inżynierii Środowiska i Inżynierii Mechanicznej (WIŚiIM). Zgodnie z przyjętą koncepcją, celem kształcenia na ocenianym kierunku jest przygotowanie specjalistów dla potrzeb nowoczesnej gospodarki oraz szeroko rozumianej przestrzeni przyrodniczej,

a także dla intensywnie rozwijających się sektorów gospodarki kraju i Europy, zapewniając postęp naukowo-techniczny uwzględniający zrównoważony rozwój obszarów wiejskich.

Specyfiką programu studiów jest położenie nacisku na nabywanie wiedzy i umiejętności dotyczących głównie planowania, projektowania, wykonawstwa i eksploatacji inwestycji, które służą racjonalnemu gospodarowaniu wodą, podwyższaniu i utrzymaniu produktywności terenów rolnych, zaopatrzeniu

w wodę bytową i zapewnieniu higienicznych warunków życia w osiedlach wiejskich, a także ochronę siedlisk naturalnych, rolniczych i leśnych przed zagrożeniami naturalnymi (powódzie, posuchy) i związanymi z gospodarczą działalnością człowieka.

Koncepcja kształcenia została opracowana przy ścisłej współpracy kadry, studentów wchodzących w skład ciał decyzyjnych oraz otoczenia społeczno-gospodarczego reprezentowanego przez przedstawicieli Wielkopolskiej Izby Inżynierów Budownictwa oraz firm branżowych. Udział interesariuszy zewnętrznych zapewnia, że koncepcja i cele kształcenia są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy.

Koncepcja jak i cele kształcenia na kierunku inżynieria środowiska mieszczą się w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której kierunek został przyporządkowany.

Zgodnie z przyjętą koncepcją i celami kształcenia absolwenci ocenianego kierunku powinni być przygotowani do projektowania, wykonawstwa i eksploatacji: systemów nawadniających i odwadniających, sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, urządzeń, budowli i zbiorników wodnych, składowisk odpadów i oczyszczalni ścieków, instalacji wewnętrznych budynków (sanitarnej, wentylacyjnej i gazowej), zabezpieczeń przed zagrożeniami powodzią i suszą, regulacji cieków i zwiększania retencji, wzmacniania podłoża pod obiekty budowlane i komunikacyjne oraz zna zasady sporządzania ocen oddziaływania na środowisko, tworzenia optymalnych warunków produkcji rolniczej i leśnej (melioracje nawadniające i odwadniające), rekultywacji terenów zdewastowanych i renaturyzacji, ochrony siedlisk przed zagrożeniami związanymi z gospodarczą działalnością człowieka (działania przeciwerozryjne, unieszkodliwianie i zagospodarowanie ścieków i odpadów). Posiadają znajomość języka obcego na poziomie B2 lub B2+ ESOKJ. Absolwenci są przygotowani do pracy

w przedsiębiorstwach wykonawczych (budowlanych i instalacyjnych) i usług komunalnych, w biurach projektowych, przedsiębiorstwach produkcji i obrotu materiałami budowlanymi i instalacyjnymi, w administracji oraz w ośrodkach badań i kontroli środowiska, zarządach melioracji i urządzeń wodnych.

Przyjęta koncepcja i cele kształcenia pozostają w ścisłym połączeniu z prowadzoną w Uczelni działalnością naukowo-badawczą kadry akademickiej. Główny nurt badań naukowych nauczycieli akademickich związanych z kierunkiem inżynieria środowiska koncentruje się na zagadnieniach oceny jakości wód powierzchniowych, inżynierii wodnej, sanitacji wsi, budowli hydrotechnicznych, rekultywacji i renaturyzacji cieków oraz zbiorników wodnych, oceny hydromorfologicznej cieków i melioracji, ściśle wpisujących się w dyscyplinę inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której przypisany został oceniany kierunek.

Kierunkowe efekty uczenia się, obowiązujące od roku akademickiego 2019/2020, zatwierdzone Uchwałą nr 340/2019 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu z dnia 3 lipca 2019 r., zostały przyporządkowane w całości do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych, dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka i odnoszą się do charakterystyk drugiego stopnia dla kwalifikacji na poziomie odpowiednio 6 lub 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji (załącznik do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. , Dz. U., poz. 2218). Kierunkowe efekty uczenia się dla studiów I stopnia obejmują 22 efekty w zakresie wiedzy, 17 efektów w zakresie umiejętności

i 7 efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych. Natomiast kierunkowe efekty uczenia się dla studiów II stopnia obejmują 15 efektów w zakresie wiedzy, 18 efektów w zakresie umiejętności oraz 4 efekty w zakresie kompetencji społecznych.

Na studiach I stopnia kierunkowe efekty uczenia się odnoszą się do wiedzy z zakresu nauk podstawowych (matematyki, fizyki, chemii), niezbędnej do studiowania zagadnień dotyczących inżynierii środowiska, wiedzy z zakresu geometrii wykreślnej, rysunku technicznego, grafiki inżynierskiej, systemów informatycznych, geodezji, hydrogeologii, mechaniki płynów, geotechniki, gleboznawstwa, funkcjonowania środowiska przyrodniczego, obiegu wody, materiałoznawstwa, sieci i urządzeń melioracyjnych, budownictwa wodnego i hydrotechnicznego, pomiarów hydrometrycznych i opracowań hydrologicznych, geomorfologii, morfologii i dynamiki rzek, podstaw rolniczego zagospodarowania terenu, systemów nawadniających, gospodarki odpadami, technologii uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, systemów wodociągowych i kanalizacyjnych, jak również wiedzy z zakresu zarządzania i gospodarowania środowiskiem, kosztorysowania, ekonomiki i organizacji inwestycji, technologii i organizacji robót, ochrony własności intelektualnej i przemysłowej, przedsiębiorczości, aspektów prawnych w zakresie dotyczącym inżynierii środowiska.

Na studiach II stopnia efekty uczenia się dotyczą pogłębienia wiedzy z zakresu projektowania technologii i obiektów, doboru materiałów i metod pomiarowych, przygotowania dokumentacji, analizy zjawisk, metodyki pracy naukowej i wykorzystania metod statystycznych oraz rozszerzenie wiedzy z zakresu zagadnień prawnych, technicznych i ekonomicznych związanych z działalnością w zakresie inżynierii środowiska, modelowania, sterowania procesami, wykorzystania danych i informacji do projektowania obiektów inżynierskich, aspektów prawnych, ekonomicznych, bezpieczeństwa pracy i ergonomii, tworzenia form przedsiębiorczości indywidualnej.

Efekty uczenia się w zakresie umiejętności dotyczą pozyskiwania informacji z literatury i baz danych, zastosowania nowoczesnych technologii informatycznych służących pozyskiwaniu, gromadzeniu, przetwarzaniu i prezentacji danych, wykonywania pomiarów, analiz, planowania zadań badawczych, posługiwania się nowoczesną aparaturą i sprzętem pomiarowym, projektowania (na studiach I stopnia prostych, a na studiach II stopnia złożonych) systemów nawadniających i odwadniających, projektowania budowli i urządzeń wodnych, rozwiązywania problemów inżynierskich w zakresie budownictwa hydrotechnicznego, ziemnego, formułowania wniosków, krytycznej analizy i oceny istniejących rozwiązań, wyciągania wniosków, formułowania opinii, wykonywania analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.

W zbiorze kierunkowych efektów uczenia się uwzględniono efekty dotyczące znajomości języka obcego na poziomie B2 i B2+ ESOKJ odpowiednio na studiach I i II stopnia.

Efekty w zakresie kompetencji społecznych ukierunkowane są na pracę zespołową, odpowiedzialność za powierzone zadanie, podnoszenia swoich kwalifikacji, samokształcenia, etyki zawodu inżyniera, a także dostrzegania pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej.

Analizując koncepcję kształcenia stwierdzono istotną rozbieżność pomiędzy zapisami dotyczącymi tytułu zawodowego nadawanego absolwentom studiów II stopnia, przyjętymi uchwałą Senatu nr 340/2019, a zapisami w Protokole z egzaminu dyplomowego oraz na Dyplomie ukończenia studiów. Zgodnie z uchwałą Senatu nr 340/2019 absolwent studiów II stopnia uzyskuje tytuł zawodowy magistra natomiast w Protokole z egzaminu dyplomowego oraz na Dyplomie ukończenia studiów wpisywany jest tytuł zawodowy magistra inżyniera. W czasie wizytacji władze Wydziału wyjaśniły, że zapis na dyplomie studiów II stopnia „magister inżynier” wynika z faktu, że na studia II stopnia przyjmowani są jedynie kandydaci posiadający tytuł zawodowy inżyniera i z tego też względu na studiach II stopnia nie jest już realizowane kształcenie prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich. Takie stanowisko jest niezgodne z obowiązującym stanem prawnym, jak również pozostaje w sprzeczności z przyjętymi kierunkowymi efektami uczenia się dla studiów II stopnia. Zgodnie z § 4. rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861, z późn. zm.), warunkiem nadania tytułu magistra inżyniera jest to, że przyjęte w programie studiów efekty uczenia się „dla studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera zawierają również pełny zakres efektów dla studiów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. z 2017 r. poz. 986 i 1475 oraz z 2018 r. poz.650 i 1669). Z zapisu tego wynika, że warunkiem nadawania absolwentom studiów II stopnia tytułu zawodowego inżyniera jest osiągnięcie efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich na poziomie 7. PRK.

Analiza efektów uczenia się dla poszczególnych zajęć i ich odniesienia do kierunkowych efektów uczenia się przeprowadzona na podstawie sylabusów wskazuje, że w przypadku znacznej grupy zajęć przyjęte efekty uczenia się nie uszczegóławiają kierunkowych efektów uczenia się, a są jedynie ich powieleniem. Jako przykłady można podać:

- na studiach I stopnia

- *matematyka* – efekt E1 absolwent „ma wiedzę z zakresu wybranych działów matematyki, fizyki, chemii i biologii dostosowaną do wymagań inżynierii środowiska, zna metody matematycznego opisu zjawisk fizycznych i chemicznych” jest powieleniem efektu kierunkowego IS1A_W01 i nie może być osiągnięty ponieważ treści kształcenia w ramach tego przedmiotu nie dotyczą nabywania wiedzy z zakresu fizyki, chemii czy też biologii, efekt E2 „Stosuje podstawowe technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji, obliczeń statystycznych i grafiki komputerowej” również nie może być osiągnięty w zakresie odnoszącym się do grafiki komputerowej ramach realizowanych treści,
- *mechanika płynów* – efekt E1 absolwent „rozumie i ma wiedzę z zakresu wybranych działów matematyki, fizyki, chemii i biologii dostosowaną do wymagań inżynierii środowiska, zna metody matematycznego opisu zjawisk fizycznych i chemicznych” jest powieleniem efektu kierunkowego IS_W01 i nie może być osiągnięty ponieważ treści kształcenia w ramach tego przedmiotu nie dotyczą wiedzy z zakresu matematyki, fizyki, chemii jak też biologii,
- *budownictwo i konstrukcje inżynierskie* – efekt E1 absolwent „zna i rozumie wybrane działy matematyki, statystyki, fizyki i chemii dostosowane do wymagań inżynierii środowiska oraz metody matematycznego i statystycznego opisu zjawisk fizycznych i chemicznych” jest w dużej mierze powieleniem efektu kierunkowego IS_W01 i nie może być osiągnięty ponieważ

treści kształcenia w ramach tego przedmiotu nie dotyczą wiedzy z zakresu matematyki, fizyki, chemii,

- *gospodarka odpadami* – efekt E1 absolwent zna i rozumie „aspekty wiedzy ekonomicznej, prawnej, społecznej, politycznej i obywatelskiej niezbędne do realizacji zadań z zakresu inżynierii oraz ochrony i kształtowania środowiska” będący powieleniem efektu kierunkowego IS1A_W02, jak również efekt E2 w zakresie zna i rozumie „funkcjonowanie środowiska przyrodniczego, jego znaczenie, zagrożenia i sposoby ochrony oraz zasady zrównoważonego rozwoju ze szczególnym uwzględnieniem funkcji” nie mogą być zrealizowane ponieważ treści programowe koncentrują się na zagadnieniach dotyczących gospodarki odpadami,
- *rolnicze wykorzystanie ścieków* – efekty E1 absolwent zna i rozumie „funkcjonowanie środowiska przyrodniczego, jego znaczenie, zagrożenia i sposoby ochrony oraz zasady zrównoważonego rozwoju ze szczególnym uwzględnieniem środowiska wodnego”, E2 „obieg wody w środowisku przyrodniczym oraz wpływ procesów naturalnych i antropogenicznych na zasoby wodne zlewni rzecznych, w tym - znaczenie środowiska glebowego w obiegu wody i substancji rozpuszczonych” oraz E3 „zjawiska i procesy hydrologiczne, a także zasady ich modelowania, zasady prowadzenia pomiarów hydrometrycznych i sporządzania opracowań hydrologicznych dla celów projektowych i innych zastosowań w inżynierii środowiska” są jedynie powieleniem efektów kierunkowych IS1A_W03, IS1A_W04 , IS1A_W12 i w tym zakresie niemożliwe do realizacji w ramach treści kształcenia odnoszących się do wykorzystania ścieków i osadów i ściekowych w rolnictwie,
- *seminarium dyplomowe I* – efekty E1 „zagadnienia związane z zakresu funkcjonowania środowiska przyrodniczego i zadań z zakresu inżynierii środowiska”, E2 „zasady pozyskania danych i wykorzystania systemów informacyjnych w inżynierii środowiska”, E3 „funkcjonowanie obiektów, urządzeń i systemów technicznych w inżynierii środowiska oraz zasady ich działania”, E5 „zaprojektować proces technologiczny i przeprowadzić prosta analizę ekonomiczną”, E6 „sformułować problem inżynierski i zaproponować sposób jego rozwiązania”, nie są osiąmane ponieważ treści kształcenia dotyczą zasad pisania pracy dyplomowej, ochrony własności intelektualnej, prezentacji wyników.

- na studiach II stopnia:

- *zbiorniki retencyjne* – efekty E1 absolwent „ma ugruntowaną wiedzę o projektowaniu obiektów inżynierii środowiska z uwzględnieniem zasad niezawodności ich funkcjonowania”, E2 „zna zasady zagospodarowania przestrzennego oraz lokalnych planów zagospodarowania przestrzennego”, E3 „ma ugruntowaną wiedzę z zakresu zasad zrównoważonego rozwoju w inżynierii środowiska oraz relacji między produkcją a korzystaniem ze środowiska”, są jedynie powieleniem efektów kierunkowych IS2A_W02, IS2A_W03, IS2A_W04, ponadto w opisie treści kształcenia nie podano zagadnień dotyczących ćwiczeń projektowych, i tym samym nie można ocenić, czy zostaną osiągnięte efekty dotyczące umiejętności projektowania obiektów i opracowania dokumentacji – efekty E4 i E5,
- *projektowanie zamknięć jazowych* – efekty E1 absolwent ma „specjalistyczną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, mechaniki płynów i budowli hydrotechnicznych niezbędną w rozwiązywaniu zadań z zakresu inżynierii”, E2 „zagadnienia z zakresu zasad zrównoważonego rozwoju w inżynierii środowiska oraz relacji między produkcją, a korzystaniem ze środowiska” będący powieleniem efektu kierunkowego IS2_W04, nie są możliwe do osiągnięcia w pełnym

zakresie w ramach podawanych treści kształcenia; brak informacji dotyczących treści kształcenia realizowanych w ramach ćwiczeń uniemożliwia ocenę czy studenci uzyskają założone efekty uczenia się w zakresie umiejętności E3-E7,

- *gospodarka wodna gruntów pogórnich* – Efekty E1 absolwent zna „współczesne tendencje w zakresie instalacji i technologii stosowanych w rozwiązywaniu problemów związanych z inżynierią środowiska” jest powieleniem kierunkowego efektu uczenia się IS2_W10 i nie jest możliwy do osiągnięcia ponieważ treści kształcenia dotyczą tylko gospodarki wodnej gleb wytworzonych z gruntów pogórnich,
- *mikrobiologia techniczna* - efekt E1 absolwent zna „w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu wybranych działów matematyki, fizyki, chemii i biologii dostosowane do wymagań inżynierii środowiska” oraz E2 „technologie minimalizujące niekorzystne skutki antropopresji oraz najlepsze dostępne technologie w inżynierii środowiska” nie są możliwe do osiągnięcia ponieważ treści kształcenia nie obejmują zagadnień odnoszących się do matematyki, ani fizyki czy też chemii jak również technologii minimalizujących skutki antropopresji,
- *hydromechanika* – efekt E2 absolwent „ma rozszerzoną wiedzę z zakresu technologii stosowanych przy rozwiązywaniu problemów związanych z inżynierią środowiska” nie może być osiągnięty w ramach realizowanych treści kształcenia ponieważ dotyczą one tylko podstaw teoretycznych hydromechaniki oraz modelowania przepływu.

Podobne, do wymienionych powyżej, przykłady nieprawidłowego uszczegółowienia kierunkowych efektów uczenia się w ramach efektów założonych dla poszczególnych zajęć, dotyczą wielu zajęć, w szczególności realizowanych na studiach II stopnia.

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

kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku inżynieria środowiska prowadzonym w Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu, w szczególności uwzględniające kształcenie specjalistów z zakresu gospodarki wodnej, inżynierii wodnej, budowli hydrotechnicznych, ochrony siedlisk naturalnych, rolniczych i leśnych przed zagrożeniami naturalnymi (powódzie, posuchy) i związanymi z gospodarczą działalnością człowieka, są zgodne z misją i strategią Uczelni, mieszczą się w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której kierunek jest przyporządkowany oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy.

Kształcenie na ocenianym kierunku jest prowadzone w ścisłym powiązaniu z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową wpisującą się zakres inżynierii środowiska i uwzględniającą trendy rozwojowe tej dyscypliny.

Założone dla ocenianego kierunku efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych są zgodne z koncepcją i celami kształcenia i zostały prawidłowo odniesione do 6 i 7 poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji odpowiednio dla studiów pierwszego jak i drugiego stopnia kształcenia, dla obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych. Kierunkowe efekty uczenia się zostały sformułowane w sposób zrozumiały, uwzględniają powiązanie kształcenia z zakresem

prowadzonej działalności naukowej, wpisującej się w zakres dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Zapewniają nabycie umiejętności prowadzenia badań na studiach I stopnia oraz udział w badaniach na studiach II stopnia. Uwzględniają również osiągnięcie znajomości języka obcego na poziomie B2 i B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego odpowiednio na studiach pierwszego i drugiego stopnia.

Analiza szczegółowych efektów uczenia się wskazuje, że w przypadku wielu zajęć efekty te są powieleniem efektów kierunkowych, nie są specyficzne dla danych zajęć wyznaczonych przez nazwę przedmiotu.

Na studiach II stopnia stwierdzono niezgodność pomiędzy nadawanym tytułem zawodowym: zgodnie z Uchwałą Senatu 340/2019 absolwent studiów II stopnia uzyskuje tytuł zawodowy magistra, a na Dyplomie ukończenia studiów wpisywany jest tytuł zawodowy magistra inżyniera.

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

-

Zalecenia

1. Na studiach II stopnia należy zapewnić zgodność nadawanego tytułu zawodowego z przyjętą koncepcją kształcenia, sformułowanymi kierunkowymi efektami uczenia się oraz kwalifikacjami uzyskiwanymi przez absolwentów.
2. Na studiach I i II stopnia, dla zajęć lub grup zajęć, w przypadku których szczegółowe efekty uczenia się są jedynie powieleniem kierunkowych efektów uczenia się lub nie są możliwe do osiągnięcia, należy zdefiniować unikalne i specyficzne efekty uczenia się dla danych zajęć lub grup zajęć. Sformułowane specyficzne efekty uczenia się powinny być powiązane z zakresem kształcenia wyznaczonym przez nazwę przedmiotu, a dobrane metody weryfikacji umożliwić ocenę stopnia ich osiągnięcia.

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

Program studiów na ocenianym kierunku obejmuje kształcenie na studiach:

- 1) I stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych, kończące się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera,
- 2) II stopnia stacjonarnych w specjalnościach: inżynieria wodna i sanitacja wsi obejmującą trzy specjalizacje inżynierię wodną, sanitację wsi oraz konstrukcje i posadowienie budowli hydrotechnicznych, jak również inżynieria kształtowania i ochrony środowiska obejmująca specjalizację kształtowanie środowiska oraz ochronę zasobów wodnych, kończące się nadaniem tytułu zawodowego magistra, zgodnie z Uchwałą Senatu nr 340/2019.

Program studiów I stopnia w początkowych semestrach obejmuje przedmioty podstawowe, jak: *matematyka, fizyka, chemia, biologia*, w zakresie niezbędnym dla dalszego kształcenia kierunkowego

i specjalnościowego. Równolegle studenci nabywają wiedzę i umiejętności niezbędne w przyszłej praktyce inżynierskiej z zakresu *rysunku technicznego i grafiki inżynierskiej, technologii informacyjnych, geodezji i kartografii, mechaniki i wytrzymałości materiałów, mechaniki płynów, hydrologii, materiałoznawstwa, termodynamiki, meteorologii i klimatologii, ochrony środowiska, geologii*

z *hydrogeologią* oraz z zakresu dziedziny nauk humanistycznych i społecznych. W kolejnych semestrach realizowane są przedmioty wpisujące się w inżynierię środowiska, w zakresie charakterystycznym dla ocenianego kierunku, odnoszące się do *gleboznawstwa, geotechniki i mechaniki gruntów, budownictwa ziemnego i budownictwa wodnego, inżynierii wodnej, melioracji, rolniczych podstaw kształtowania środowiska, budowli piętrzących, geoinformacji, jak również sieci i instalacji sanitarnych, gospodarki odpadami, technologii wody i ścieków, gospodarki wodnej i ochrony wód, kosztorysowania, technologii i organizacji robót, ekonomiki procesu inwestycyjnego.*

Na studiach II stopnia studenci pogłębiają wiedzę i umiejętności zdobyte na studiach I stopnia, poszerzone o nowe zagadnienia, które w zależności od specjalności dotyczą zagadnień *inżynierii i sanitacji wsi i terenów zurbanizowanych, retencjonowania wody w zbiornikach retencyjnych, projektowania budowli hydrotechnicznych, ochrony i kształtowania środowiska, regulacji stosunków powietrzno-wodnych w glebie za pomocą systemów nawadniających i odwadniających, ochrony wód, ochrony przed powodzią, ochrony wód przed zanieczyszczeniami obszarowymi, remediacji gleb i wód, modelowania obiegu wody w zlewniach, rekultywacji i renaturyzacji ekosystemów wodnych, optymalizacji gospodarki wodnej, jak również zagadnień odnoszących się do planowania przestrzennego, alternatywnych źródeł energii, niezawodności i bezpieczeństwa systemów inżynierskich, automatyki i sterowania.*

Szczegółowa analiza programów, obowiązujących od roku akademickiego 2019/2020, wskazuje, uwzględniając podane w tabeli w pkt 2 niniejszego raportu podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów, że:

- 1) na studiach stacjonarnych I stopnia wykłady obejmują 998 godz., co stanowi 43,6% ogólnej liczby godzin,
- 2) na studiach niestacjonarnych I stopnia wykłady obejmują odpowiednio 638 godz., co 46,1% ogólnej liczby godzin,
- 3) na studiach stacjonarnych II stopnia wykłady obejmują 336 godz., co stanowi 42,0% ogólnej liczby godzin,
- 4) na studiach niestacjonarnych II stopnia wykłady obejmują od 236 godz., co stanowi od 47,2% ogólnej liczby godzin.

Z przedstawionej analizy wynika, że zajęcia realizowane w formie wykładów stanowią mniej niż 50% ogólnej liczby godzin, co jest właściwe dla studiów technicznych, w których powinno kłaść się nacisk na zajęcia w formach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria, projekty), które m.in. umożliwiają kształcenie kompetencji inżynierskich. Należy podkreślić, że przedstawiony do oceny plan studiów nie zawierał informacji dotyczącej podziału ćwiczeń na audytoryjne, laboratoryjne oraz projektowe. W raporcie samooceny Uczelnia nie wskazała również zajęć prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich ani na studiach I, ani II stopnia. Informacje te zostały uzupełnione w czasie wizytacji. Z informacji tych wynika, że blokowi przedmiotów, w ramach których kształcone są kompetencje inżynierskie na studiach I stopnia, obejmujących również pracę dyplomową, przypisano 106 punktów ECTS, co można uznać wystarczające do nabycia kompetencji inżynierskich.

W sprawie kształcenia kompetencji inżynierskich na studiach II stopnia przedstawiono sprzeczne informacje. Jak wynikało z Raportu Samooceny oraz informacji uzyskanych od władz Wydziału na studiach II stopnia nie jest realizowane kształcenie kompetencji inżynierskich (mimo, że absolwent uzyskuje tytuł zawodowy magistra inżyniera). W czasie wizytacji, po dyskusji dotyczącej tytułu zawodowego nadawanego absolwentom, zespół oceniający otrzymał wykaz zajęć kształcących kompetencje inżynierskie na studiach II stopnia. Należy jednak zauważyć, że wykaz ten obejmuje zajęcia, którym przypisano tylko 33 punkty ECTS, co nie jest właściwe dla studiów na kierunku inżynieria środowiska, kończących się tytułem magistra inżyniera. Jednocześnie w podanym wykazie nie wskazano pracy dyplomowej, co wskazuje, że nie musi ona spełniać wymogów właściwych dla prac inżynierskich (mimo, że na Dyplomie ukończenia studiów II stopnia wpisywany jest tytuł zawodowy magistra inżyniera).

Należy również zauważyć, że uchwała Senatu 340/2019 zatwierdzająca program studiów na ocenianym kierunku zawiera łączną liczbę godzin zorganizowanych zajęć dydaktycznych, wykaz zajęć oraz realizowane treści programowe prowadzące do uzyskania założonych efektów uczenia się, ale bez podziału na formy ich prowadzenia (wykłady, ćwiczenia, laboratoria oraz projekty) oraz bez liczby godzin poszczególnych form zajęć, specyficznych efektów uczenia się założonych dla poszczególnych zajęć oraz metod ich weryfikacji. Ponadto, z informacji uzyskanych od władz Wydziału wynika, że ani sylabusy (obejmujące informacje dotyczące zajęć, niezależnie od formy ich prowadzenia, wraz z przypisaniem do nich efektów specyficznych uczenia się i treści programowych), ani przedstawione zespołowi oceniającemu plany studiów wraz z wyszczególnionymi formami realizacji zajęć nie są zatwierdzane przez Senat, jak również udostępniane w BIP, co jest niezgodne z wymogami określonymi w rozporządzeniu MNiSW w sprawie studiów (Dz.U.2018, poz. 1861).

Zgodnie z uchwałą Senatu 425/2020 z dn. 24 czerwca 2020, zmieniającą uchwałę 340/2019 w zakresie dotyczącym liczby godzin zorganizowanych zajęć dydaktycznych, studia I stopnia stacjonarne realizowane są w wymiarze 2289 godz. (7 sem.), a studia niestacjonarne - 1385 godz. (8 sem.). Przypisano im 210 punktów ECTS. W ramach programu studiów realizowana jest również praktyka zawodowa w wymiarze 4 tygodni (165 godz.). Zarówno czas trwania studiów I stopnia jaki przypisaną im liczbę punktów ECTS należy uznać za prawidłową i wystarczającą do osiągnięcia założonych efektów uczenia się.

Na studiach I stopnia zajęciom realizowanym z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów Uczelnia przypisała aż 112 punktów ECTS, włączając w to zorganizowane zajęcia dydaktyczne, praktykę zawodową oraz „inne godziny z udziałem nauczyciela” obejmujące egzaminy, zaliczenia, konsultacje, którym przypisano 10-15 godz. w ramach praktycznie wszystkich realizowanych zajęć. Analiza treści programowych zawarta w sylabusach nie wskazuje, aby faktycznie wszyscy studenci, w ramach każdego z zajęć brali udział w tak dużej liczbie godzin „innych z udziałem nauczyciela” (taka nazwa funkcjonuje w planach studiów oraz w sylabusach przedmiotów). Pomimo, że realna liczba godzin realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów (a tym samym przypisana im punktacja ECTS) jest mniejsza niż podana przez Uczelnię to należy stwierdzić, że na studiach stacjonarnych I stopnia można jej przypisać nie mniej niż 50% ogólnej liczby punktów ECTS przypisanych programowi studiów (105 ECTS), co jest zgodne z wymogami formalnymi dla studiów stacjonarnych.

Zgodnie z Uchwałą Senatu nr 340/2019 studia stacjonarne II stopnia trwają 3 semestry, a niestacjonarne 4 semestry. Niezależnie od formy studiów, do ich ukończenia wymagane jest

uzyskanie 90 punktów ECTS. Jednocześnie Uczelnia wskazała, że liczba punktów ECTS objętych programem studiów II stopnia, uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów wynosi na studiach stacjonarnych 46 punktów ECTS i 35 punktów ECTS na studiach niestacjonarnych (taki zapis widnieje również w załączniku nr 2 do Uchwały nr 340/2019 Senatu UPP). Zgodnie z tym załącznikiem, łączna liczba godzin zorganizowanych zajęć dydaktycznych wynosi 1152 godz. i 869 godz., odpowiednio na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych. Uchwałą 425/2020 zmniejszono liczbę zorganizowanych godzin dydaktycznych (do 800 godz. i 500 godz. odpowiednio na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych) nie odnosząc się do zapisów dotyczących łącznej liczby punktów ECTS, jaką student musi uzyskać

w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia. Oznacza to, że realizacja 46 punktów ECTS na studiach stacjonarnych (i 35 punktów ECTS na studiach niestacjonarnych) wymagałoby to od studenta realizacji 800 godzin zajęć przewidzianych w programie studiów (500 godz. na studiach niestacjonarnych) oraz dodatkowo realizacji ok. 350 godz. kontaktowych obejmujących konsultacje, egzaminy, zaliczenia (i tzw. inne godziny z udziałem nauczyciela). Jest niemożliwe, aby każdy student studiów stacjonarnych II stopnia realizował dodatkowo tak dużą liczbę godzin zorganizowanych. Tym samym faktyczna liczba godzin zajęć realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia, a w konsekwencji liczba przypisanych im punktów ECTS jest mniejsza niż 50% ogólnej liczby punktów ECTS przypisanych programowi studiów, co równocześnie oznacza że nie jest spełniony wymóg formalny prowadzenia studiów stacjonarnych. Ponadto, sytuacja, w której istnieje potrzeba tak dużej liczby dodatkowych konsultacji jednoznacznie wskazuje, że zaplanowana w programie studiów liczba zorganizowanych godzin dydaktycznych jest zdecydowanie niewystarczająca do osiągnięcia założonych efektów uczenia się. Należy zauważyć, że na studiach II stopnia większość wykładów i ćwiczeń realizowanych jest w wymiarze 12-13 godz. (a na studiach niestacjonarnych jeszcze mniej) pomimo, że podane w sylabusach treści kształcenia są tak obszerne, że nie jest możliwe nawet ich pobieżne omówienie w tak krótkim czasie. Tak mały wymiar godzin zajęć nie gwarantuje, że studenci osiągną odpowiedni dla poziomu 7 PRK stopień pogłębienia wiedzy i złożoności umiejętności. Jako przykładowe zajęcia można wymienić: *metody komputerowe w inżynierii środowiska, przydomowe oczyszczalnie ścieków, analiza i prognozowanie ruchu wód gruntowych metodami komputerowymi, ochrona przed powodzią, automatyka, sterowanie i eksploatacja urządzeń technicznych, technologie proekologiczne, budowle wodne w środowisku, modelowanie procesów oczyszczania ścieków, monitoring zasobów wodnych, małe elektrownie wodne, procedury administracyjne w inżynierii środowiska.*

Plan studiów I stopnia obejmuje blok przedmiotów obieralnych, który formalnie zapewnia możliwość wyboru przedmiotów, którym przypisano 63 ECTS na studiach stacjonarnych i 71 ECTS na studiach niestacjonarnych. Szczegółowa analiza treści tych przedmiotów wskazuje jednak, że w przypadku wielu przedmiotów, takich jak np.: rolnicze wykorzystanie ścieków oraz utylizacja odpadów w rolnictwie, budownictwo wodne i budowle na ciekach, ekonomika procesów inwestycyjnych oraz ekonomika

i zarządzanie w inżynierii środowiska, ochrona atmosfery i zanieczyszczenia i ochrona atmosfery, różnica jest zasadniczo tylko w nazwie przedmiotu, natomiast efekty uczenia się oraz treści kształcenia są praktycznie takie same. Tym samym trudno uznać je za przedmioty obieralne. Wobec powyższego

w rzeczywistości studenci ocenianego kierunku na studiach I stopnia mają do wyboru przedmioty, którym przypisano tylko 49 ECTS na studiach stacjonarnych I stopnia oraz 57 ECTS na studiach niestacjonarnych, co stanowi mniej niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS. Tym samym nie został spełniony wymóg formalny wynikający z obecnie obowiązującego stanu prawnego, zapewniający studentom elastyczne kształtowanie własnej ścieżki rozwoju.

Studenci studiów II stopnia, poprzez wybór specjalności, mają zagwarantowany wybór przedmiotów, którym przypisano powyżej 30% ogólnej liczby punktów ECTS.

Program studiów na kierunku inżynieria środowiska realizowany jest w ścisłym powiązaniu z prowadzonymi na Uczelni badaniami naukowymi. Z analizy programu studiów wynika, że praktycznie dotyczy to większości przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych. Przedmiotom tym przypisano odpowiednią liczbę punktów ECTS, stanowiącą powyżej 50% ogólnej liczby punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów na danym poziomie, tym samym spełniony został wymóg formalny dla studiów o profilu ogólnoakademickim.

Program studiów obejmuje kształcenie w zakresie języka obcego w wymiarze 100 godz. na studiach stacjonarnych i 50 godz. na studiach niestacjonarnych I stopnia, którym przypisano 9 punktów ECTS. Natomiast na studiach II stopnia studenci mają do wyboru zajęcia w j. angielskim lub niemieckim (*Recent advances in water management, Forschungen in der Umwelttechnik*), w wymiarze 30 godz., na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, którym przypisano 2 ECTS. W opinii zespołu oceniającego liczba godzin zajęć z języka obcego na studiach I i II stopnia jest wystarczająca do nabycia umiejętności posługiwania się językiem obcym odpowiednio na poziomie B2 i B2+ ESOKJ.

W programie studiów przewidziano blok zajęć humanistycznych na studiach I stopnia, w wymiarze 5 punktów ECTS, których tematyka zasadniczo dotyczy wybranych zagadnień z filozofii, etyki, psychologii, podstaw bezpieczeństwa pracy, ergonomii, ochrony własności intelektualnej. Z analizy sylabusów wynika, że do tej grupy zajęć nie można zaliczyć zajęć takich jak *ekologia w świadomości społecznej* oraz *odpowiedzialność społeczna wobec środowiska*, których treści wprost odnoszą się do zagadnień powiązanych naukami przyrodniczymi i technicznymi, ale i tak szeroka oferta pozostałych zajęć zapewnia spełnienie wymogu formalnego.

Na studiach II stopnia przedmiotom z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych przypisano 6 punktów ECTS, co jest zgodne z wymogami formalnymi.

W procesie kształcenia studentów ocenianego kierunku wykorzystywane są tradycyjne metody kształcenia. W większości przypadków, głównie w odniesieniu do wykładów, stosuje się metody podające i opisujące pozwalające na przedstawienie zjawisk, mechanizmów, metod, technik, technologii, rozwiązań inżynierskich dotyczących inżynierii środowiska. Natomiast w przypadku ćwiczeń, zajęć laboratoryjnych i projektów stosowane są głównie metody praktyczne (obliczenia, wykonanie analizy/oznaczenia, wykonanie projektu), pozwalające na wykorzystanie wiedzy zdobytej podczas wykładów i samodzielnego uczenia się, utrwalające osiągnięte efekty i doskonalące umiejętność pracy w zespole. W ramach zajęć laboratoryjnych studenci samodzielnie wykonują określone zadania, uczą się korzystania z aparatury badawczej, opracowują uzyskane wyniki oraz przedstawiają wnioski, co stanowi przygotowanie do prowadzenia badań naukowych. W nauce języka obcego wykorzystywane są zarówno ćwiczenia indywidualne, jak i w zespołach. Wykorzystywane metody dydaktyczne są właściwe dla kierunku inżynieria środowiska i umożliwiają osiągnięcie założonych efektów uczenia się.

Obowiązujące na Uczelni zasady i wewnętrzne regulacje prawne umożliwiają dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, jak również realizowanie indywidualnych ścieżek kształcenia. Wybór indywidualnej organizacji studiów ma na celu umożliwienie realizacji programu studiów w sposób dostosowany do sytuacji życiowej studenta, członków kadry sportowej, studentek w ciąży, studentów realizujących część studiów na innych uczelniach. Dotyczy to również studentów z orzeczeniem o stopniu niepełnosprawności lub pełniących opiekę nad niepełnosprawnym. W programie studiów na kierunku inżynieria środowiska uwzględniono grupy zajęć obieralnych, co daje studentom możliwość realizacji indywidualnych ścieżek kształcenia. Ponadto, indywidualne zainteresowania studentów realizowane są przy wyborze miejsca praktyki zawodowej oraz seminarium dyplomowego, gdzie student wybiera tematykę pracy dyplomowej.

Program studiów nie przewiduje realizacji zajęć z wykorzystaniem e-learningu. Obecna realizacja zajęć w trybie zdalnym wynika wyłącznie z sytuacji zagrożenia epidemiologicznego wirusem SARS-CoV-2. Zgodnie z obowiązującym Zarządzeniem Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu nr 139/2020 z dnia 10 września 2020 r. w sprawie organizacji zajęć dydaktycznych na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu w semestrze zimowym roku akademickiego 2020/2021 kształcenie prowadzone jest z zastosowaniem metod i technik kształcenia na odległość, zarówno na studiach stacjonarnych, jak i niestacjonarnych, według semestralnego rozkładu zajęć. Zgodnie z tym zarządzeniem zajęcia w formie zdalnej realizowane są w godzinach wyznaczonych w planie zajęć dla danego kierunku i roku studiów, w sposób umożliwiający aktywizowanie studentów, wypowiadanie się i zadawanie pytań. Zgodnie z tymi wytycznymi Uczelnia zaleca prowadzenie zajęć z siedziby Uczelni. Zajęcia te są prowadzone przy wykorzystaniu dostępnych narzędzi zdalnego nauczania oraz systemów do wideokonferencji w ramach uczelnianego środowiska informatycznego, takich jak Microsoft Teams, Google for Education, Moodle, Zoom. Jako pomocniczą formę kontaktów ze studentami dopuszcza się wykorzystanie poczty elektronicznej.

W celu kontroli procesu dydaktycznego każdy prowadzący ma obowiązek zgłoszenia do prodziekana ds. studiów w jaki sposób i przy pomocy jakiego narzędzia realizuje zajęcia. Dominującą formą prowadzenia zajęć zdalnych są spotkania on-line z wykorzystaniem systemów wideokonferencyjnych oraz dystrybucja materiałów dydaktycznych z wykorzystaniem platform e-learning. Dopuszczalna i wykorzystywana jest również forma asynchroniczna prowadzenia zajęć, w której prowadzący może tworzyć multimedialne materiały dydaktyczne (np. filmy, animacje, kursy e-learning), do których student ma dostęp w dogodnym dla niego terminie. Hospitacje zajęć przeprowadzone w czasie wizytacji potwierdziły prawidłową realizację procesu dydaktycznego w trybie nauczania zdalnego.

Praktyka zawodowa trwa cztery tygodnie, jest obowiązkowa i jest realizowana od drugiego do szóstego semestru na studiach I stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych. Praktyki realizowane są zgodnie

z procedurą organizacji studenckich praktyk zawodowych. Opis zakładanych efektów uczenia się, które student uzyskuje w czasie praktyki, okres odbywania praktyki oraz szczegółowe wymagania dotyczące miejsca i charakteru praktyki określa ramowy program studenckiej praktyki zawodowej.

Student odbywa praktykę na podstawie umowy zawartej pomiędzy Uniwersytetem a podmiotem, w którym praktyka będzie realizowana. Umowę o organizację praktyki studenckiej zawiera Dziekan na mocy udzielonego mu pełnomocnictwa przez Rektora. Nadzór nad realizacją praktyk sprawuje Koordynator praktyk studenckich, którego powołuje Dziekan. Koordynator przygotowuje i ogłasza ramowy program praktyki, przyjmuje wnioski i przygotowuje umowy o odbycie praktyki oraz

zatwierdza dziennik praktyk i zalicza praktykę. Miejsca odbywania praktyk (przedsiębiorstwa, urzędu, instytucji, itp.), związanego ze swoim kierunkiem studiów, student poszukuje we własnym zakresie (korzystając z bazy danych Biura Karier). Praktyka może odbywać się w podmiotach, których działalność jest związana ze studiowanym kierunkiem studiów m.in. w firmach wykonawczych, budowlanych, doradczych, biurach projektowych, przedsiębiorstwach komunalnych oraz urzędach miejskich

i gminnych. Student, który przed podjęciem studiów lub w trakcie ich trwania pracował w obszarze związanym z kierunkiem studiów przez okres co najmniej równy czasowi praktyki określone w planie studiów, może ubiegać się o zwolnienie w całości lub w części z obowiązku odbycia praktyki, składając pisemny wniosek do Dziekana. Dla potwierdzenia osiągnięcia zakładanych dla praktyki efektów uczenia się, do wniosku należy dołączyć dokumenty potwierdzające wystąpienie okoliczności uprawniających do zwolnienia (czas pracy oraz opis wykonywanych czynności). Student może ubiegać się o zwolnienie z obowiązku odbycia praktyki zawodowej na podstawie udokumentowanej pracy zawodowej w kraju lub za granicą lub udokumentowanej innej formy pracy, np. wolontariatu, stażu, praktyk. Student składa wniosek wraz z załącznikami do Prodziekana ds. Studiów, nie później niż w ciągu 30 dni od rozpoczęcia semestru, którego decyzja dotyczy. Decyzję o zwolnieniu studenta z praktyki zawodowej podejmuje Dziekan, po zasięgnięciu opinii Koordynatora.

Należy zauważyć, że zgodnie z programem studiów I stopnia każdy student musi odbyć praktykę zawodową i z tego też względu nie może być z niej zwolniony. Niemniej jednak dopuszczalne jest np. zaliczenie udokumentowanej pracy zawodowej jako praktyki. Z tego też względu rekomendowane jest używanie zamiast określenia „zwolnienie z obowiązku odbycia praktyki” określenie np. „zaliczenia pracy zawodowej na podstawie (...)”.

Podstawą zaliczenia praktyki jest przedłożenie dziennika praktyk, sprawozdania z realizacji praktyki, zaświadczenia o odbyciu praktyki w wyznaczonym miejscu i terminie oraz pozytywna opinia zakładowego opiekuna praktyk. Przedstawiona dokumentacja pozwala na prawidłową weryfikację osiągnięcia założonych dla praktyki zawodowej efektów uczenia się.

W regulaminie praktyk określono zasady instytucjonalnego nadzoru nad praktykami – za kwestie formalno-administracyjne, współpracę z pracodawcami w zakresie organizacji miejsc praktyk oraz bieżące wsparcie studentów odpowiada pełnomocnik dziekana ds. praktyk. Zasady sprawowania opieki nad studentem w miejscu praktyk są odpowiednio uregulowane w treści porozumienia zawieranego z pracodawcą. Uczelnia nie określiła w sposób jednoznaczny i sformalizowany kryteriów jakościowych dotyczących miejsc odbywania praktyk w zakresie odpowiedniej infrastruktury jednak przed wyrażeniem zgody na praktykę opiekun praktyk zobowiązany jest do zweryfikowania czy zakres działania firmy zapewnia realizację założonych efektów uczenia się.

W ostatnich latach studenci najczęściej odbywali praktyki w oczyszczalniach ścieków, przedsiębiorstwach wodociągowo-kanalizacyjnych, firmach projektowych branży instalacyjnej, hydrotechnicznej, budowlanej. Analiza wybranej losowo dokumentacji praktyk wskazuje, że dobór miejsc odbywania praktyk oraz wykonywane zadania nie zawsze są zgodne z zakresem treści kształcenia na kierunku inżynieria środowiska, czego dowodem jest praktyka, w ramach której student zajmował się jedynie zarobem mieszanki betonowej, pobieraniem próbek betonu, analizą sitową kruszywa, przygotowaniem belek normowych. Zarówno miejsce odbywania praktyki, jak i zakres czynności, byłyby odpowiednie dla studenta kierunku budownictwo natomiast tylko w niewielkim stopniu wpisuje się zakres kierunku inżynieria środowiska.

Podsumowując należy stwierdzić, że treści programowe określone dla praktyki zawodowej, liczba przypisanych punktów ECTS, umiejscowienie praktyk w planie studiów, jak również dobór miejsc odbywania praktyk (pomimo drobnej uwagi) są prawidłowe zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się zakładanych dla praktyk, a także sposób dokumentowania przebiegu praktyk i realizowanych w ich trakcie zadań są trafnie dobrane i umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów.

Zajęcia dydaktyczne na kierunku inżynieria środowiska na studiach stacjonarnych trwają 15 tygodni w semestrze i są realizowane od poniedziałku do piątku, zgodnie z kalendarzem roku akademickiego. Zajęcia na studiach niestacjonarnych realizowane są w ramach 10 zjazdów sobotnio-niedzielnych. Analiza tygodniowego harmonogramu zajęć jak i zajęć realizowanych w ramach poszczególnych zjazdów wskazuje, że są one właściwie rozplanowane, zgodnie z zasadami higieny nauczania i uczenia się oraz umożliwiają efektywne wykorzystanie czasu przeznaczanego na udział w zajęciach, a także samodzielne uczenie się.

Liczebność grup wykładowych i ćwiczeniowych nie budzi zastrzeżeń.

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

kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

Treści programowe przyjęte dla kierunku inżynieria środowiska są zgodne z efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka do której kierunek został przyporządkowany, jak również z zakresem prowadzonej działalności naukowej w tej dyscyplinie.

Czas trwania studiów I stopnia, nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów, jak również nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć zostały oszacowane właściwie. Zajęcia realizowane w formie wykładów stanowią mniej niż 50% ogólnej liczby godzin, co jest właściwe dla studiów technicznych. Blokowi przedmiotów, w ramach których kształcone są kompetencje inżynierskie na studiach I stopnia przypisano 106 punktów ECTS, co jest wystarczające do nabycia kompetencji inżynierskich.

Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona w programie studiów I stopnia zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, a w przypadku studiów stacjonarnych, liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia jest zgodna z wymaganiami.

Na studiach II stopnia czas trwania studiów oraz przypisana im liczba punktów ECTS jest prawidłowa, ale liczba godzin zajęć realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia, a tym samym i liczba przypisanych im punktów ECTS jest mniejsza niż 50% ogólnej liczby punktów ECTS przypisanych programowi studiów, co równocześnie oznacza że nie jest spełniony wymóg formalny prowadzenia studiów stacjonarnych. Ponadto liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów jest niewystarczająca dla realizacji założonego programu studiów, a tym samym osiągnięcia wszystkich założonych efektów uczenia się.

Podane w sylabusach treści programowe wielu przedmiotów (np. *metody komputerowe w inżynierii środowiska, przydomowe oczyszczalnie ścieków, analiza i prognozowanie ruchu wód gruntowych metodami komputerowymi, ochrona przed powodzią, automatyka, sterowanie i eksploatacja urządzeń technicznych, technologie proekologiczne, budowle wodne w środowisku, modelowanie procesów oczyszczania ścieków, monitoring zasobów wodnych, małe elektrownie wodne, procedury administracyjne w inżynierii środowiska*), są tak obszerne, że nie można ich zrealizować w ramach zaplanowanych godzinach wykładów/ćwiczeń. Ponadto, brak informacji dotyczących wymiaru godzinowego poszczególnych form zajęć oraz niedoprecyzowanie, czy praca dyplomowa na II stopniu studiów musi spełniać wymagania właściwe dla prac inżynierskich, uniemożliwiają dokonanie oceny dotyczącej uzyskiwania lub nie uzyskiwania przez studentów kompetencji inżynierskich.

Sylabusy będące dokumentem obejmującym informacje dotyczące zajęć, niezależnie od formy ich prowadzenia, wraz z przypisanymi do nich efektami uczenia się i treściami programowymi oraz wykaz zajęć wraz z wyszczególnionymi formami ich realizacji (plan studiów) nie są zatwierdzane przez Senat, jak również udostępniane w BIP, co jest niezgodne z wymogami określonymi w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie studiów (Dz.U.2018, poz. 1861).

Program studiów I stopnia nie zapewnia studentom możliwości wyboru zajęć, którym przypisano nie mniej niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS, tym samym nie został spełniony wymóg formalny wynikający z obecnie obowiązującego stanu prawnego, zapewniającego studentom elastyczne kształtowanie własnej ścieżki rozwoju.

Studenci studiów II stopnia, poprzez wybór specjalności, mają zagwarantowany wybór zajęć, którym przypisano powyżej 30% ogólnej liczby punktów ECTS.

Program studiów obejmuje zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do których został przyporządkowany kierunek, w wymaganym wymiarze punktów ECTS.

Program studiów, umożliwia osiągnięcie znajomości języka obcego na poziomie B2 na studiach I stopnia oraz na poziomie B2+ na studiach II stopnia.

Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom z dziedziny nauk humanistyczno-społecznych na studiach I stopnia wynosi 5 punktów ECTS oraz 6 punktów na studiach II stopnia, co oznacza, że został spełniony wymóg formalny wynikający z obowiązującego stanu prawnego.

Program studiów nie przewiduje kształcenia w trybie e-learningu. Obecna realizacja zajęć w trybie zdalnym wynika z sytuacji zagrożenia epidemiologicznego i jest realizowana w oparciu o wewnętrzne regulacje Uczelni. Organizacja zajęć zdalnych, w zakresie realizacji zajęć w semestrze, jest prawidłowa.

Metody kształcenia są specyficzne, stosowane są właściwie dobrane środki i narzędzia dydaktyczne, stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się, umożliwiają przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej na studiach I stopnia jak i udział w badaniach na studiach II stopnia, umożliwiają uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego na poziomie B2 w przypadku studiów I stopnia lub B2+ na poziomie studiów II stopnia oraz umożliwiają dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością.

Organizacja praktyk i nadzór nad ich realizacją odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte i opublikowane zasady. Efekty uczenia się zakładane dla praktyk są zgodne z kierunkowymi efektami uczenia się. Treści programowe określone dla praktyk, wymiar praktyk i przyporządkowana im liczba punktów ECTS, a także umiejscowienie praktyk w planie studiów jest prawidłowe i pozwalają na osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Dobór miejsc odbywania praktyk do zasady należy uznać za prawidłowy.

Organizacja procesu nauczania i uczenia się na obu poziomach i formach studiów jest prawidłowa.

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

-

Zalecenia

1. Na studiach I stopnia należy zapewnić studentom możliwość wyboru zajęć, którym przypisano nie mniej niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS.
2. Program studiów stacjonarnych II stopnia należy dostosować do wymogów formalnych prowadzenia studiów stacjonarnych, zgodnie z którymi co najmniej połowa punktów ECTS objętych programem studiów musi być uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów.
3. Na studiach II stopnia, stacjonarnych i niestacjonarnych, należy zwiększyć liczbę godzin wykładów i ćwiczeń tych zajęć, w przypadku których obecnie zaplanowana liczba godzin wykładów i ćwiczeń jest zbyt mała, aby zrealizować treści programowe zapewniające uzyskanie pogłębionej wiedzy i złożoności umiejętności zgodnie z 7. poziomem PRK, a tym samym osiągnięcie założonych efektów uczenia się.
4. Zatwierdzenie przez Senat całego programu studiów I i II stopnia, wraz z wykazem zajęć lub grup zajęć oraz formami ich prowadzenia, z przypisaną poszczególnym formom zajęć liczbą godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów, z założonymi dla poszczególnych zajęć/grup zajęć specyficznymi efektami uczenia się, treściami programowymi umożliwiającymi osiągnięcie założonych efektów uczenia się oraz specyficznymi dla poszczególnych zajęć/grup zajęć metodami weryfikacji osiągnięcia założonych efektów uczenia się.

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 i tryb rekrutacji na stacjonarne i niestacjonarne studia I i II stopnia są uchwalane corocznie przez Senat Uczelni. Podstawą postępowania kwalifikacyjnego na studia I stopnia jest punktacja wynikająca z podsumowania: wyniku egzaminu maturalnego lub egzaminu dojrzałości z wybranego przedmiotu kierunkowego (na oceniany kierunek są to: biologia albo chemia albo fizyka z astronomią, albo geografia, albo informatyka, albo matematyka) – stanowiącego 80% punktów, wyników egzaminu maturalnego (z części pisemnej) lub egzaminu dojrzałości (z części pisemnej lub ustnej) z języka polskiego i języka obcego nowożytnego – 20%.

Na studia II stopnia mogą być przyjęci kandydaci z tytułem zawodowym inżyniera lub równorzędnym. Absolwenci pierwszego stopnia kierunków: inżynieria środowiska, budownictwo kwalifikowani są bez egzaminu (75% miejsc). Kandydaci, którzy ukończyli inne kierunki studiów inżynierskich (25% miejsc) z mniejszą niż 75% zbieżnością efektów uczenia się zobowiązani są do zdania dodatkowego egzaminu kwalifikacyjnego. Postępowanie kwalifikacyjne na studia stacjonarne i niestacjonarne odbywa się na podstawie rankingu wynikającego z podsumowania średniej z ocen kończących przedmioty studiów I stopnia oraz wyniku ukończenia tych studiów (ocena na dyplomie).

Na podstawie postępowania rekrutacyjnego tworzona jest lista rankingowa. Kandydaci kwalifikowani są na podstawie pozycji rankingowej w ramach limitu miejsc dla kierunku aż do wyczerpania limitu na danym poziomie studiów.

O przyjęcie na kierunek inżynieria środowiska mogą ubiegać się laureaci olimpiad Biologicznej, Chemicznej, Fizycznej, Geograficznej, Informatycznej, Matematycznej, Wiedzy Ekologicznej, Wiedzy i Umiejętności Budowlanych, Wiedzy i Umiejętności Rolniczych w zakresie ochrony i inżynierii środowiska lub Wiedzy Technicznej, legitymujący się poszerzoną wiedzą w obszarach zbieżnych z kierunkiem kształcenia.

Na studia przyjęci mogą być także kandydaci, którzy złożą wniosek o uznanie osiągnięcia efektów uczenia się, poza systemem studiów wyższych. Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów i ocenę ich adekwatności do efektów uczenia się na kierunku określone zostały w Uchwale Senatu nr 284/2015. Na podstawie wniosku złożonego przez kandydata dziekan powołuje komisję weryfikującą wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne kandydata oraz wyznacza przewodniczącego komisji. Członkami komisji są kierownicy przedmiotów/modułów podlegających weryfikacji lub wyznaczeni przez nich nauczyciele akademicki. Limit miejsc dla takich kandydatów określa się corocznie, przy czym nie może przekroczyć 20% limitu miejsc na kierunku.

Zgodnie z §12 regulaminem studiów, student może realizować część programu kształcenia na innej uczelni krajowej lub zagranicznej. Dotyczy to najczęściej tych uczelni, z którymi Uczelnia ma zawarte porozumienie, np. w ramach programu Erasmus+. Program studiów w innej uczelni, zapewniający realizację etapu studiów przewidzianego planem na Uniwersytecie, stanowi podstawę zaliczenia etapu studiów odbytych na innej uczelni. Punkty ECTS uzyskane poza uczelnią macierzystą uznaje się w przypadku zbieżności uzyskanych efektów uczenia się, stwierdzonej na podstawie sylabusów. W przypadku wystąpienia różnic programowych między planem studiów na Uczelni a ofertą dydaktyczną uczelni, do której został skierowany student, Prodziekan ds. studiów wyznacza przedmioty uzupełniające różnice programowe i termin ich zaliczenia.

Należy stwierdzić, że zasady rekrutacji obowiązujące na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu są przejrzyste, bezstronne, zapewniają równe szanse wszystkim kandydatom i dobór kandydatów, których wiedza i umiejętności są na poziomie niezbędnym do uzyskania założonych efektów uczenia się. Wymagania stawiane kandydatom na studia na ocenianym kierunku i kryteria w postępowaniu kwalifikacyjnym, a także zasady potwierdzania efektów uczenia się są ogólnie dostępne, kompletne, zrozumiałe i zgodne z potrzebami kandydatów oraz zapewniają możliwość identyfikacji i ocenę adekwatności w zakresie odpowiadającym programowi studiów na kierunku inżynieria środowiska.

Program studiów I stopnia przewiduje realizację inżynierskiej pracy dyplomowej, która powinna stanowić udokumentowanie umiejętności dyplomanta w zakresie rozwiązywania zadań inżynierskich z wykorzystaniem wiedzy ogólnej i specjalistycznej; umiejętności wykorzystania współczesnych narzędzi wspomagających pracę inżyniera, w tym technik komputerowych. Na studiach II stopnia przewidziana jest realizacja magisterskiej pracy dyplomowej, która powinna stanowić

udokumentowanie umiejętności dyplomanta w zakresie rozwiązywania złożonych i trudniejszych zadań z wykorzystaniem wiedzy ogólnej, specjalistycznej oraz metod badawczych i eksperymentalnych. Praca magisterska musi mieć charakter koncepcyjny, naukowo-badawczy oraz dowodzić pogłębionej wiedzy dyplomanta w zakresie studiowanego kierunku. Stanowić ma dokument potwierdzający umiejętność dyplomanta w zakresie doboru i wykorzystania odpowiednich metod matematycznych i statystycznych do opracowania wyników badań.

Procedura i zasady dyplomowania uregulowane są zarządzeniem Rektora nr 188/2019 z dnia 23 grudnia 2019 roku w sprawie wprowadzenia procedury dyplomowania na studiach wyższych i zaleceń dotyczących prac dyplomowych oraz regulaminem studiów (część VI - Ukończenie studiów). Terminarz dyplomowania opracowuje Rada Programowa Kierunku Studiów (RPKS), nie później niż 15 miesięcy przed regulaminowym terminem ukończenia studiów. Wybór i zatwierdzenie realizowanych prac dyplomowych przebiega zgodnie z terminarzem dyplomowania. Tematy prac dyplomowych publikowane są na stronie internetowej Wydziału. Weryfikacja samodzielności napisania pracy dyplomowej jest prowadzona z wykorzystaniem jednolitego systemu antyplagiatowego. Pracę dyplomową ocenia promotor i, wyznaczony przez prodziekana ds. studiów, recenzent. Recenzent musi posiadać co najmniej stopień naukowy doktora, jednak nie niższy niż promotor. Ocena pracy dyplomowej jest średnią arytmetyczną wyliczoną z ocen promotora i recenzenta.

Egzamin dyplomowy składa się z dwóch części: egzaminu weryfikującego stopień uzyskania efektów uczenia się oraz obrony pracy dyplomowej. Egzamin ten odbywa się przed komisją powołaną przez prodziekana ds. studiów, w której skład wchodzi przewodniczący i co najmniej dwóch egzaminatorów. Przewodniczącym komisji jest prodziekan ds. studiów lub wyznaczony przez niego nauczyciel. Podczas egzaminu inżynierskiego dyplomant losuje trzy pytania (2 pytania kierunkowe i jedno dotyczące pracy dyplomowej), a na egzaminie magisterskim dwa pytania. Zagadnienia egzaminacyjne zatwierdzone przez Radę Programową Kierunku umieszczane są na stronie Wydziału przynajmniej 3 miesiące przed planowaną obroną.

Przyjęte zasady i procedury dyplomowania, w tym wymagania stawiane pracom dyplomowym oraz opiekunom prac dyplomowych oraz poziom merytoryczny pytań egzaminacyjnych są właściwe, adekwatne do kierunku inżynieria środowiska i zapewniają potwierdzenie osiągniętych przez studentów efektów uczenia się.

Weryfikacja uzyskiwanych efektów uczenia się na kierunku inżynieria środowiska odbywa się z wykorzystaniem standardowych metod, takich jak egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, projekt, sprawozdanie/protokół z wykonania ćwiczeń laboratoryjnych, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach. Należy jednak zauważyć, że istnieje rozbieżność pomiędzy metodami weryfikacji podanymi w uchwale 340/2019 oraz w sylabusach poszczególnych zajęć. W treści uchwały 340/2019 podano, zarówno w odniesieniu do studiów I jak i II stopnia, że osiągnięcie każdego z założonych kierunkowych efektów uczenia się realizowane jest z wykorzystaniem egzaminu pisemnego, egzaminu ustnego, kolokwium, projektu, zaliczenia ustnego, zaliczenia pisemnego i aktywnego udziału w zajęciach. Taki katalog metod weryfikacji efektów uczenia się został sformułowany dla wszystkich efektów w zakresie wiedzy, umiejętności i większości kompetencji społecznych. Dotyczy nawet efektów, w których planuje się pomiary/eksperymenty (np. ISA_U04 wykonywać pod nadzorem podstawowe pomiary hydrometryczne, analizy fizykochemiczne gleb i gruntów, opracować wyniki, prawidłowo je zinterpretować i wyciągać wnioski; wykonywać proste zadania badawcze, eksperymenty i projekty z zakresu inżynierii środowiska; IS1A_U06 posługiwać się nowoczesną aparaturą analityczną oraz sprzętem pomiarowym i laboratoryjnym,

wykorzystywanym w inżynierii środowiska, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy; IS1A_U13 wykonywać analizy terenowe i laboratoryjne składu mechanicznego i cech wskaźnikowych gleb i gruntów dla potrzeb inżynierii środowiska oraz ochrony i kształtowania środowiska; IS2A_U09 zaplanować pomiary i przeprowadzić interpretację danych monitoringowych w celu oceny stanu środowiska zewnętrznego), jeśli w zajęciach realizujących dany efekt uczenia się nie przewidziano np. zajęć o charakterze projektowym. Jako przykład można podać takie zajęcia jak matematyka, fizyka czy chemia. Jednocześnie w zbiorze podanych w Uchwale nr 340/2019 metod weryfikacji nie wskazano tych, które pozwalają na weryfikację osiągnięcia umiejętności badawczych pomimo, że wskazuje na treść założonego efektu, oraz zakres treści zajęć, w ramach których te umiejętności są osiągane np. *chemia, gleboznawstwo i torfoznawstwo, biologia i ekologia, kompleksowe ćwiczenia terenowe, korozja betonu, mikrobiologia techniczna, metody napraw i wzmacniania betonowych i żelbetonowych obiektów inżynierskich*. Należy równocześnie podkreślić, że w metodach weryfikacji podanych w sylabusach tych przedmiotów wymienione jest sprawozdanie/protokół z wykonania ćwiczeń lub „domowa praca pisemna”, która jak można się domyślać jest sprawozdaniem z wykonania ćwiczeń, co wskazuje, że realizowana jest weryfikacja przygotowania do prowadzenia badań oraz udziału w badaniach, co potwierdzają badawcze prace dyplomowe, współautorstwo publikacji i referatów konferencyjnych, prace badawcze realizowane w ramach prac koła naukowego. Z analizy sylabusów zajęć wynika również, że jedną z metod weryfikacji nabytej wiedzy czy też umiejętności jest przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej, co również nie zostało uwzględnione w metodach weryfikacji podanych w uchwale 340/2019.

Efekty w zakresie kompetencji społecznych weryfikowane są poprzez udział w dyskusjach, aktywność w pracach zespołów, zaangażowanie w wykonanie powierzonego zadania, przejawianie inicjatywy.

Metody weryfikacji osiągania szczegółowych efektów uczenia się opisane w sylabusach są omawiane ze studentami na pierwszych zajęciach z danego przedmiotu.

Pomimo przedstawionych powyżej uwag krytycznych dotyczących prawidłowości doboru metod weryfikacji osiągnięcia założonych efektów uczenia się, dotyczących zasadniczo rozbieżności pomiędzy metodami zatwierdzonymi przez Senat w uchwale 340/2019, a metodami weryfikacji przedstawionymi w sylabusach wielu przedmiotów należy stwierdzić, że przyjęte standardowe metody weryfikacji oraz określone w sylabusach zakresy wymagań, co do zasady umożliwiają ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się. Metody weryfikacji umożliwiają sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego, co najmniej na poziomie B2 w przypadku studiów pierwszego stopnia oraz B2+ na poziomie studiów drugiego stopnia. Zasady weryfikacji zapewniają równe traktowanie studentów. W przypadku studentów niepełnosprawnych, zakres wymagań jest taki sam jak dla pozostałych studentów. Niemniej jednak rekomendowana jest wnikliwa analiza przyjętych metod weryfikacji osiągania założonych efektów uczenia podanych w uchwale Senatu 340/2019 oraz zapisanych w sylabusach poszczególnych zajęć tak, aby były one spójne i zapewniały prawidłową weryfikację osiągnięcia założonych efektów.

Zespół oceniający dokonał oceny skuteczności osiągania zakładanych efektów uczenia się na podstawie analizy wybranych prac etapowych i egzaminacyjnych. Szczegółowe oceny zawarte są w załączniku 3 niniejszego raportu. Sprawdzane w ramach wizytacji prace etapowe w większości były zgodne z sylabusami przedmiotów, a poziom merytoryczny i zakres wymagań pozwalał na weryfikację założonych efektów uczenia się. Niestety z uwagi na brak ocen w większości sprawdzanych prac nie można zweryfikować ich zasadności. Ponadto w większości prac etapowych nie było śladów ich

sprawdzania, co nie jest właściwe i tym samym rekomenduje się wprowadzenie obowiązku zaznaczania w pracach etapowych i egzaminacyjnych uwag prowadzącego, uzasadniających wystawioną ocenę, tak aby student wiedział jakie popełnił błędy i co musi uzupełnić lub poprawić.

Końcowa weryfikacja osiągnięcia założonych efektów uczenia się odbywa się na etapie przygotowywania i prezentacji pracy dyplomowej oraz egzaminu dyplomowego. Z przedstawionego wykazu prac dyplomowych wynika, że na studiach I stopnia większość prac inżynierskich to prace o charakterze projektowym dotyczące problemów kształtowania i inżynierii środowiska; projekty obiektów budowlanych, hydrotechnicznych, gospodarowania wodą. W tematach prac inżynierskich uwzględnia się także tematykę związaną z zachodzącymi zmianami klimatycznymi. Na studiach II stopnia prace te dotyczą m.in. zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich, gospodarki zasobami przyrody, monitoringu środowiska, zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi i powierzchniowymi, procesach technologicznych procesu oczyszczania ścieków, modelowania procesów rzecznych.

Tematyka wybranych do oceny prac dyplomowych była zgodna z kierunkiem studiów, oferowanymi specjalnościami oraz przyjętymi efektami uczenia się i zakresem dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Oceniane prace miały charakter projektowy, badawczy jak i studialny, co jest właściwe dla prac dyplomowych na studiach technicznych o profilu ogólnoakademickim i pozwala na weryfikację przygotowania przyszłego absolwenta do prowadzenia badań naukowych. Zasadniczo oceny prac wystawione przez opiekuna i recenzenta były zasadne. Dobór literatury był odpowiedni, chociaż w kilku przypadkach zbyt skromny, szczególnie w pracach magisterskich. Należy jednak podkreślić, że prace dyplomowe o charakterze projektowym prezentowały bardzo dobry poziom merytoryczny. Na 15 sprawdzonych prac dyplomowych tylko w dwóch przypadkach, dotyczących prac magisterskich, stwierdzono że nie zawierają aspektów inżynierskich, jedna nie wpisywała się w efekty uczenia się sformułowane dla kierunku. Pozostałe prace, pomimo pewnych uwag, spełniały wymagania stawiane, pracom dyplomowym na kierunku inżynieria środowiska.

Studenci ocenianego kierunku współuczestniczą w realizacji prac badawczych i są współautorami publikacji naukowych w dyscyplinie, do której kierunek jest przyporządkowany. W latach 2016-2019 studenci ocenianego kierunku byli współautorami 24 publikacji, 3 posterów, 4 referatów konferencyjnych i 2 wystąpień w ramach wykładów otwartych, co potwierdza ich przygotowanie do realizacji badań naukowych.

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

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne są przejrzyste, zrozumiałe oraz zapewniają równe szanse każdemu kandydatowi na studia.

Przyjęte zasady dyplomowania są adekwatne do specyfiki ocenianego kierunku, poziomu oraz profilu studiów.

System weryfikacji efektów uczenia się na kierunku, pomimo wskazanych rozbieżności pomiędzy metodami weryfikacji zatwierdzonymi w Uchwale Senatu nr 340/2019, a metodami podawanymi w sylabusach zajęć, umożliwia ocenę stopnia osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się, w tym opanowania umiejętności praktycznych (projekty) i przygotowania do prowadzenia badań

naukowych na studiach I stopnia oraz prowadzenia badań naukowych na studiach II stopnia (sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, badawcze prace dyplomowe, współautorstwo publikacji) jak również osiągnięcia znajomości języka obcego odpowiednio na poziomie B2 i B2+. Metody i kryteria weryfikacji efektów uczenia się są podane w kartach przedmiotów. Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na ocenianym kierunku są dostosowane do specyfiki dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której został przyporządkowany kierunek. W przypadku studentów niepełnosprawnych metody weryfikacji są dostosowane do stopnia ich niepełnosprawności, ale poziom wymagań jest taki sam jak dla pozostałych studentów.

Prace etapowe prawidłowo weryfikują osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się. Prace dyplomowe mają charakter projektowy, badawczy i studialny i zasadniczo spełniają wymagania stawiane pracom inżynierskim i magisterskim na kierunku inżynieria środowiska.

Studenci ocenianego kierunku są współautorami publikacji naukowych, co wskazuje na ich aktywność naukową w zakresie dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której kierunek jest przyporządkowany.

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

-

Zalecenia

-

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku posiadają aktualny i udokumentowany dorobek naukowy umożliwiający prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów kompetencji badawczych. Wiodąca tematyka realizowanych przez kadrę prac badawczych związanych z inżynierią środowiska dotyczy:

- oceny jakości wód powierzchniowych, w tym metod hydromorfologicznych i makrofitowych,
- inżynierii wodnej i budowli hydrotechnicznych,
- retencji wody w zbiornikach
- analizy stosunków wodnych i ochrony wód
- sanitacji wsi i infrastruktury terenów niezurbanizowanych
- rekultywacji i renaturyzacji cieków oraz zbiorników wodnych
- eksploatacji systemów melioracyjnych
- przepływy wód gruntowych i sieciach rzecznych
- identyfikacji parametrów geotechnicznych gruntów
- badania gruntów antropogenicznie przekształconych.

Tematyka publikacji nauczycieli akademickich opracowanych na bazie prac badawczych wiąże się z treściami programowymi zajęć, takich jak: *gospodarka wodna i ochrona wód, inżynieria rzeczna,*

regulacje rzek, rekultywacja i ochrona gleb, rewitalizacja terenów zdegradowanych, systemy i urządzenia melioracyjne, specjalistyczne systemy nawadniające, zbiorniki retencyjne, systemy i urządzenia nawadniające, remediacja gleb i wód, rekultywacja i renaturyzacja ekosystemów wodnych, monitoring zasobów wodnych, przepływ wód i zanieczyszczeń w gruncie, diagnostyka, naprawa i wzmacnianie budowli wodnych, ochrona przed powodzią, odwodnienie ciągów komunikacyjnych, polderowe systemy melioracji, renowacja i modernizacja systemów inżynierskich, melioracje terenów rekreacyjnych i sportowych, melioracje leśne, melioracje terenów bogato rzeźbionych, optymalizacja gospodarki wodnej w rolnictwie, zamulanie zbiorników, gospodarka wodna gruntów pogórnich.

Tematyka badań naukowych i doświadczenie badawcze pracowników są wprowadzane do treści tych zajęć i stanowią jedno ze źródeł rozszerzenia oraz aktualizacji stanu wiedzy w tym zakresie.

W roku akademickim 2020/2021 zajęcia zaplanowano dla 57 nauczycieli pracowników WIŚiIM i 18 osób spoza Wydziału, w tym 8 nauczycieli akademickich z tytułem naukowym profesora, 11 zatrudnionych na stanowisku profesora Uczelni, 12 ze stopniem naukowym doktora habilitowanego, 25 ze stopniem naukowym doktora, 1 z tytułem zawodowym magistra. Pozostałe osoby to nauczyciele spoza Wydziału (9), doktoranci (7), 1 osoba z zagranicy (zajęcia planowane dla tego nauczyciela w r. akademickim 2020/21 nie zostały przez niego poprowadzone) oraz dwie zatrudnione na umowę-zlecenie. Nauczyciele spoza wydziału prowadzą zajęcia z przedmiotów podstawowych tj. matematyka, chemia, fizyka, ekonomia, języki obce, nauki społeczne, wychowanie fizyczne. Wykładowcy spoza wydziału na umowę zlecenie to specjaliści w zakresie instalacji gazowych oraz mechaniki budowli i prognozowania ruchu wód gruntowych.

Spośród zatrudnionych nauczycieli 47 osób posiada dorobek naukowy w tematyce inżynierii środowiska i w 100% są związani z dyscypliną inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Trzy osoby zadeklarowały 75% udziału w tej dyscyplinie, 14 osób - 50% oraz 9 - 25%.

Zespół oceniający stwierdza, że struktura kwalifikacji kadry prowadzącej zajęcia na wizytowanym kierunku, w tym posiadane tytuły zawodowe, stopnie i tytuły naukowe oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwiają prawidłową realizację zajęć.

Nauczyciele akademicy posiadają również odpowiednie kompetencje dydaktyczne. Jednym z warunków przydziału zajęć dydaktycznych jest ukończenie obowiązkowego kursu pedagogicznego. Kompetencje dydaktyczne obejmują także przygotowanie do prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik zdalnego kształcenia. W czasie zmiany formy kształcenia, polegającej na wprowadzaniu formy zdalnej zorganizowano dla pracowników 2 spotkania szkoleniowe w zakresie ww. narzędzi informatycznych. Bieżące doksztalcenie nauczycieli w zakresie posługiwania się ww. narzędziami odbywa się dzięki wsparciu zespołu ds. wdrożenia kształcenia zdalnego na wydziale oraz Centrum e-Learning w uczelni. Zakres ich działania polega na prowadzeniu szkoleń, pomocy w zamieszczaniu materiałów szkoleniowych i e-learningowych, publikowaniu informacji dotyczących e-learningu i instrukcji korzystania z platform do pracy zdalnej.

Przykładem doskonalenia umiejętności dydaktycznych nauczycieli jest udział w dwóch projektach dydaktycznych współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój: „Wysoka jakość kształcenia atutem młodej kadry dydaktycznej Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu” i „Najlepsi z natury! Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu”. Pierwszy z nich dotyczył rozwijania innowacyjnych umiejętności dydaktycznych, informatycznych, zarządzania informacją oraz umiejętności językowych. Drugi był przeznaczony do podniesienia kompetencji dydaktycznych

nauczycieli akademickich poprzez udział w szkoleniach metodycznych i dydaktycznych oraz udział w stażach. W projektach uczestniczyło trzech nauczycieli akademickich związanych z ocenianym kierunkiem.

Zarówno przydział zajęć, jak i obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich umożliwia prawidłową realizację zajęć. Przydział zajęć jest zgodny z tematyką badań naukowych pracowników oraz ich kompetencjami dydaktycznymi i doświadczeniem zawodowym. Polityka kadrowa zapewnia dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, oparty o transparentne zasady i umożliwiający prawidłową realizację zajęć. Przy wyborze nauczycieli akademickich do prowadzenia zajęć uwzględnia się doświadczenie badawcze i praktyczne nauczycieli, które muszą być zgodne z tematyką zajęć i zakładanymi efektami uczenia się.

W uczelni funkcjonuje okresowy system oceny pracowników obejmujący okres 4-letni. W zakres oceny wchodzi osiągnięcia badawcze, dydaktyczne i organizacyjne. Umożliwia on weryfikację prowadzonej polityki kadrowej oraz ocenę postępu nauczycieli akademickich w podnoszeniu swoich kwalifikacji.

Ocena nauczycieli pod względem dydaktycznym odbywa się poprzez semestralną ankietyzację zajęć przez studentów. Ankieta dotyczy przygotowania nauczyciela do zajęć, sprecyzowania wymagań wobec studentów, organizacji zajęć, obiektywności i rzetelności oceniania oraz uprzejmości i życzliwości wobec studentów. Działanie to ma na celu weryfikację jakości realizowanego procesu dydaktycznego. Ponadto prowadzona jest ocena kształcenia w formie ankiety wypełnianej przez absolwentów. Dotyczy to absolwentów studiów pierwszego i drugiego stopnia. Wnioski z oceny w zakresie powtarzającej się oceny negatywnej są przekazywane dziekanowi i podlegają działaniom naprawczym polegającym na wskazaniu do hospitacji. W każdym semestrze odbywają się hospitacje zajęć dydaktycznych. Hospitacje są ustalane tak, aby każdy nauczyciel był oceniany co najmniej raz w ciągu dwóch lat.

Prowadzona polityka kadrowa umożliwia odpowiedni dobór kadry naukowej i motywuje ich do podnoszenia swoich kwalifikacji naukowych oraz rozwoju kompetencji dydaktycznych. Potwierdzeniem powyższego jest fakt, iż w okresie 2015-2020 stopień doktora, w obszarze nauk technicznych i inżynierjno-technicznych, uzyskały 4 osoby; 4 nauczycieli uzyskało stopień doktora habilitowanego (również w obszarze nauk technicznych i inżynierjno-technicznych); tytuł naukowy profesora również 4 osoby. Spośród tych osób, 9 nauczycieli (3 doktorów, 4 – doktorów habilitowanych i 2 - profesorów) jest związanych z prowadzeniem zajęć na ocenianym kierunku. Ponadto, na ocenianym kierunku prowadzą zajęcia nauczyciele, którzy uzyskali awanse naukowe w naukach rolniczych w liczbie 7 doktorów habilitowanych i 8 – doktorów.

Pracownicy prowadzili badania w ramach projektów NCN, NCBIR, projektów badawczych zamawianych oraz międzynarodowych.

W zakresie wsparcia rozwoju naukowego nauczycieli od 2019 r. (do 2022 r.) realizowany jest projekt „Wielkopolska Regionalna Inicjatywa Doskonałości w obszarze nauk o życiu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu”, w ramach którego dofinansowywane są publikacje, udział w konferencjach międzynarodowych, szkoleniach z zakresu kompetencji badawczych oraz kursach językowych. W ramach tego projektu dofinansowaniem w zakresie udziału w kursach języków obcych objęto dotychczas 20% nauczycieli związanych z inżynierią środowiska. Realizowana polityka kadrowa umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia, sprzyja stabilizacji zatrudnienia i trwałemu rozwojowi nauczycieli akademickich. Kreuje warunki pracy stymulujące i motywujące

członków kadry prowadzącej kształcenie do potrzeb rozwojowych i wszechstronnego doskonalenia zarówno dydaktycznego jak i naukowego. Działania w zakresie rozwoju kadry podejmowane na Wydziale gwarantują prawidłową realizację procesu dydaktycznego.

Na uczelni realizowana jest polityka antymobbingowa i antydyskryminacyjna w oparciu o obowiązujące Zarządzenie nr 115/2020 Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu z dnia 5 sierpnia 2020 r. W zakresie bezpieczeństwa został powołany Pełnomocnik Rektora ds. Równego Traktowania, Pełnomocnik Rektora ds. Profilaktyki Uzależnień oraz Pełnomocnik Rektora ds. Społecznej Odpowiedzialności Uczelni

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

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Kadra prowadząca zajęcia na wizytowanym kierunku ma udokumentowany dorobek naukowy, zapewniający realizację zaplanowanych treści programowych. Struktura kwalifikacji i liczebność kadry są prawidłowe, a prowadzone badania naukowe mają związek z procesem dydaktycznym. Zdecydowana większość nauczycieli akademickich reprezentuje dyscyplinę inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Polityka kadrowa zapewnia dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, oparty o transparentne zasady i umożliwiający prawidłową realizację zajęć, uwzględnia systematyczną ocenę kadry prowadzącej kształcenie, przeprowadzaną z udziałem studentów, której wyniki są wykorzystywane w doskonaleniu kadry. Obsada zajęć dydaktycznych jest właściwa.

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

-

Zalecenia

-

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Zasoby Wydziału w tym zakresie obejmują 33 pomieszczenia w których odbywają się zajęcia dydaktyczne. Są to: 4 sale wykładowe, 6 sal ćwiczeniowych, 7 sal seminaryjnych, 12 pracowni specjalistycznych i laboratoryjnych oraz 3 pracownie komputerowe i pracownia GISLab. Zajęcia dla studentów odbywają się także na innych Wydziałach w kolejnych 6 salach wykładowych i 20 ćwiczeniowych. Bazę dydaktyczną uzupełniają 3 pracownie terenowe bioklimatologii. Są one zlokalizowane na różnych terenach, tzn. podmokłym (Rzecin) i leśnym (Tuczo, Trzebnica). Dwie sale wykładowe posiadające 110 i 70 miejsc są wyposażone w klimatyzację i sprzęt audiowizualny dostępny jednocześnie w obu salach. Dwie pozostałe są mniejsze o liczbie miejsc 50 i 36 wyposażone

w projekторы multimedialne, w tym jedna posiada klimatyzację. Pozostałe sale wykładowe na innych wydziałach oraz sale ćwiczeniowe wyposażone są w nowoczesną aparaturę audiowizualną oraz przystosowane są do stosowania zaawansowanych rozwiązań z zakresu nowoczesnych systemów informatycznych. Wydział posiada laboratoria takie jak: wodne, analityczne wody, ścieków i osadów, badań wytrzymałościowych, badań cech fizycznych gruntów, mechaniki gruntów, chemii gleb i wód, meteorologii, ekologii i ochrony środowiska, fotointerpretacji i kartografii gleb, mechaniki budowli i budownictwa rolniczego oraz pracownię DRONELAB. W wyżej wymienionych laboratoriach znajduje się wyposażenie, które umożliwia realizację treści programowych i realizowane są badania do prac dyplomowych oraz odbywają się zajęcia takich jak: *sieci i instalacje sanitarne, mechanika płynów, inżynieria rzeczna, regulacje rzek, mechanika i wytrzymałość materiałów I i II, fundamentowanie, mechanika gruntów, geotechnika w inżynierii środowiska, biologia i ekologia*. Pracownia DRONELAB jest w fazie organizacji, a planowane zajęcia będą związane z pozyskiwaniem danych przestrzennych, danych do tworzenia map i inwentaryzacji terenowych. Zajęcia laboratoryjne z przedmiotu *chemia ogólna i fizyka* odbywają się w salach ćwiczeniowo-laboratoryjnych wyposażonych w aparaturę i niezbędne oprzyrządowanie. Pracownie terenowe są przeznaczone do prowadzenia zajęć terenowych z przedmiotu *meteorologia i klimatologia* oraz realizacji prac dyplomowych związanych z tą tematyką. Są wyposażone w wysokoczęstotliwościowe urządzenia mikrometeorologiczne i meteorologiczne oraz urządzenia pomiarowe stosowane do monitoringu wskaźników meteorologicznych. Prace dyplomowe są realizowane w wyżej wymienionych laboratoriach, a także w stacjach terenowych wyposażonych w stanowiska do badań oraz niezbędny sprzęt analityczno-pomiarowy.

Dostęp do aparatury badawczej zapewnia studentom przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej oraz udział w tej działalności (prace dyplomowe). W niektórych laboratoriach (biologii, wytrzymałości materiałów) zajęcia ćwiczeniowe wykonywane są przez 2-3 osobowe zespoły.

Infrastruktura informatyczna umożliwia prawidłową realizację zajęć. Wydział dysponuje salami komputerowymi, w których liczba stanowisk jest adekwatna do liczby studentów uczestniczących w danych ćwiczeniach komputerowych. Na Wydziale znajdują się 3 pracownie komputerowe wyposażone łącznie w 44 jednostki komputerowe, które są wykorzystywane w ramach zajęć przedmiotowych z dostępem do Internetu. Dodatkową salą komputerową wyposażoną w 25 stanowisk jest w fazie organizacji sala GISLAB. W salach komputerowych prowadzone są zajęcia z przedmiotów takich jak: *Technologie informacyjne, Informatyczne podstawy projektowania, Komputerowe wspomaganie projektowania, Rysunek techniczny, Systemy informacji przestrzennej, Podstawy GIS, Modelowanie dynamiki wody glebowej*. Jednostki komputerowe są wyposażone w oprogramowanie wśród których są: ArcGIS, AutoCAD, C-GEO, C-Raster, CHEAQS Pro, EPANET, GEOXA Viewer, HEC-RAS, HEC-HMS, Norma Pro, Map Info, Pix4Dmapper, Planista Plus, RETC, SCILAB, QGIS, Qmaxp, Vensim PLE, Visual Minteq, Volvo View Express, Wavin – Dobór rurociągów.

Zajęcia komputerowe odbywają się w grupach, których liczebność umożliwia studentom praktyczne zapoznanie się z oprogramowaniem, co zapewnia uzyskanie odpowiednich kwalifikacji.

Na terenie uczelni studenci mają dostęp do Internetu bezprzewodowego oraz dwóch ogólnodostępnych terminali, a także sieci Wi-Fi. W 2020 r na uczelni powołano Zespół ds. wdrożenia kształcenia zdalnego oraz Centrum e-Learning. Do kształcenia zdalnego wykorzystywane są takie platformy e-learningowe jak: MS Teams, Google for Education, Moodle oraz platforma konferencyjna ZOOM. Na tych platformach prowadzone są zajęcia dydaktyczne, egzaminy oraz obrony prac dyplomowych. Ponadto służą do komunikowania się ze studentami i przekazywania materiałów

dydaktycznych w formie elektronicznej. Nauczyciele wydziału tworzą bazę materiałów dydaktycznych w postaci elektronicznej, która jest udostępniana studentom nie tylko na platformach przeznaczonych do nauki zdalnej, lecz także w Wirtualnym Dziekanacie.

Centrum zajmuje się obsługą, utrzymaniem i integracją systemów e-Learningowych a także wsparciem technicznym zarówno studentom, jak i nauczycielom w zakresie przygotowania materiałów e-learningowych. Zespół wydziałowy zamieszcza aktualne informacje dotyczące eLearningu, w tym instrukcje korzystania z platform, na stronie internetowej wydziału.

Materiały dydaktyczne są udostępniane studentom poprzez Wirtualny Dziekanat, a platformy e-Learningowe – w oparciu o numer UID (indywidualny numer studenta).

Studenci mają dostęp do sieci bezprzewodowej Wi-Fi nie tylko na terenie uczelni, lecz także w domach studenckich oraz w Bibliotece Głównej. Studenci mogą korzystać ze sprzętu komputerowego na uczelni (w budynku głównym) do wykonywania prac projektowych, edytować prace dyplomowe, korzystać z materiałów dydaktycznych i zasobów bibliotecznych. Studenci mają także dostęp do licencjonowanego programu ArcGIS wraz z możliwością zainstalowania na prywatnych komputerach.

Studenci mają dostęp do pomieszczeń dydaktycznych, laboratoriów naukowych, komputerowych, specjalistycznego oprogramowania poza godzinami zajęć dydaktycznych w celu wykonywania badań do prac dyplomowych i realizacji badań w ramach projektów naukowych.

Ponadto studenci mają dostęp do takich programów licencjonowanych jak: STATISTICA, AutoCAD, Data Miner+QC, natomiast poza zajęciami z oprogramowania typu *open source* (QGIS, RStudio). Istnieje możliwość udostępnienia studentom aparatury do realizacji prac własnych (semestralne, dyplomowe) pod nadzorem pracownika uczelni.

Liczba pomieszczeń dydaktycznych, ich wielkość i wyposażenie techniczne, w szczególności liczba stanowisk komputerowych, licencji na specjalistyczne oprogramowanie są odpowiednie do liczby studentów kierunku oraz liczebności grup studenckich i umożliwiają prawidłową realizację zajęć projektowych. Dostęp do oprogramowania na prywatnych komputerach umożliwia samodzielne wykonywanie czynności obliczeniowych i projektowych.

W budynkach uczelni zainstalowano udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami. Są to miejsca parkingowe, odpowiednie wejścia do budynków oraz przejścia w poziomych ciągach komunikacyjnych i salach dydaktycznych, podjazdy, zewnętrzne i wewnętrzne windy wyposażone w sygnalizację akustyczną oraz zaplecze sanitarne. W budynku Wydziału zainstalowano jest 1 dźwig zewnętrzny, 2 dźwigi wewnętrzne, zewnętrzne i wewnętrzny podjazdy i 3 odpowiednie sanitariaty. Ponadto jest wydzielone 1 pomieszczenie dla osób niepełnosprawnych.

Biblioteka Główna dysponuje zmodernizowaną siecią komputerową dostosowaną do potrzeb studentów, w tym także studentów z niepełnosprawnościami. Dzięki sieci możliwe jest korzystanie z katalogów, dostęp do zbiorów w wersji elektronicznej oraz informacji naukowej.

W czytelnich Biblioteki znajduje się 125 miejsc do pracy kameralnej. W czytelnich i wypożyczalni, znajduje się 10 komputerów z dostępem do katalogów online oraz pełnotekstowych i bibliograficznych baz danych. Jest także możliwy dostęp do katalogów innych bibliotek polskich i zagranicznych.

W czytelni Biblioteki Głównej jest dostęp do sieci Wi-Fi, 2 samoobsługowych kserografów i 2 skanerów. W Wypożyczalni dostępne jest również miejsce przeznaczone do pracy grupowej. Z wykorzystaniem sieci komputerowej studenci i pracownicy uczelni mają dostęp do takich baz jak: Medline, Food Science and Technology Abstracts, Academic Search Ultimate, Business Source Ultimate, Emerging Markets Information Service, Web of Science, Elsevier, Scopus, Springer, Wiley,

AGRICOLA, Social Sciences Citation Index, Science Citation Index Expanded, CAB Abstracts. Ponadto możliwy jest także dostęp do zasobów książek polskich występujących w formie elektronicznej w czytelni ibuk.pl. Liczba dostępnych zasobów przekracza 1700 tytułów, w tym 243 są to pozycje zakupione przez uczelnię, a pozostałe - udostępniane bezpłatnie przez wydawców. Czasopisma zakupione oraz dostępne w ramach licencji krajowej oraz open access są skatalogowane. Biblioteka dysponuje programem FullTextFinder (FTF), dzięki któremu baza bibliograficzna jest zintegrowana z bazami czasopism pełnotekstowych co ułatwia dostęp pełnego tekstu artykułu z zasobów biblioteki wybranego ze spisu bibliograficznego. Studenci oraz pracownicy uczelni mogą również korzystać z multiwyszukiwarki EDS (EBSCO Discovery Service), która umożliwia dostęp do większości źródeł elektronicznych oferowanych przez Bibliotekę baz danych, książek i czasopism w wersji elektronicznej.

Studenci i pracownicy posiadający aktualne konto biblioteczne poprzez serwer HAN mają dostęp do baz znajdujących się w zasobach Biblioteki, np. EBSCO, Willey, Elsevier czy Emerging Markets Information Service. Ponadto mogą skorzystać z Wypożyczalni Międzybibliotecznej za pośrednictwem której możliwe jest korzystanie ze zbiorów innych bibliotek krajowych i zagranicznych.

Studenci mają także możliwość korzystania z materiałów elektronicznych udostępnianych przez prowadzących zajęcia. Zespół oceniający sprawdził dostępność wybranych pozycji książkowych wskazanych w sylabusach. Biblioteka dysponuje wymaganymi podręcznikami.

Godziny otwarcia biblioteki w dniach poniedziałek – piątek (9:00 - 17:00) oraz Oddziału Informacji Naukowej (8:00 - 14:00) zapewniają wystarczający dostęp do zasobów.

W bibliotece znajduje się Oddział Informacji Naukowej, gdzie prowadzone są szkolenia dla studentów, doktorantów i pracowników w zakresie obsługi i korzystania ze źródeł elektronicznych.

Biblioteka jest członkiem Poznańskiej Fundacji Bibliotek Naukowych obejmującej 11 bibliotek naukowych, w których stosowany jest zintegrowany system informatyczny Horizon, funkcjonujący w sieci miejskiej i w Internecie. Dzięki temu studenci i pracownicy mogą również korzystać z zasobów innych poznańskich bibliotek zrzeszonych w fundacji. Warunkiem korzystania jest posiadanie ważnej karty bibliotecznej lub legitymacji studenckiej aktywowanej jako karta biblioteczna.

W odniesieniu do przeglądu zasobów bibliotecznych i jej aktualizacji powołano na Wydziale koordynatora ds. współpracy z biblioteką. Studenci oraz kierownicy przedmiotów mają możliwość zgłaszania konieczności uzupełnienia zasobów do koordynatora, który przekazuje listę niezbędnych pozycji literaturowych do Rady Bibliotecznej. Na tej podstawie uzupełniane są zasoby biblioteczne. Studenci mogą także zgłaszać swoje wnioski w sprawie dostępności do bazy bibliotecznej bezpośrednio Władzom Dziekańskim lub za pośrednictwem przedstawicieli Samorządu Studenckiego.

Uczelnia prowadząca oceniany kierunek studiów zapewnia studentom dostęp do sieci bezprzewodowej oraz do pomieszczeń dydaktycznych poza godzinami zajęć (sale komputerowe, laboratoria).

W Uczelni, przerwach międzysemestralnych, przeprowadzane są okresowe przeglądy infrastruktury naukowo-dydaktycznej. Corocznie przeprowadzana jest inwentaryzacja stanu pracowni komputerowych oraz sprzętu audiowizualnego w salach dydaktycznych. W ramach działań zapewniających nowoczesne wyposażenie w 2020 roku zakupiono 40 nowych zestawów komputerowych, a w 2021 roku planowany jest zakup 20 kolejnych zestawów. Ponadto w 2020 roku w ramach projektu POWER zakupiono 15 zestawów komputerowych oraz dronów organizując sale dydaktyczne KOMPLAB i DRONELAB. Wydział w swych planach rozwojowych zakłada dalszą

modernizację oraz doposażenie pomieszczeń laboratoryjnych i dydaktycznych oraz sukcesywne unowocześnianie istniejącej sieci komputerowej.

Zapewniono zgodność infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej oraz zasad korzystania z niej z przepisami BHP.

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

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Infrastruktura naukowo-dydaktyczna w pełni zabezpiecza potrzeby procesu kształcenia, umożliwia realizację treści programowych i gwarantuje realizację efektów uczenia się przypisanych do kierunku inżynieria środowiska. Posiadana infrastruktura umożliwia studentom przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej i udział w tej działalności. Infrastruktura informatyczna i zasoby biblioteczne zabezpieczają prawidłową realizację procesu dydaktycznego. W Uczelni przeprowadza się okresowe przeglądy infrastruktury naukowo-dydaktycznej, w tym zasobów bibliotecznych i zasobów informatycznych. Infrastruktura dydaktyczna i biblioteczna dostosowana jest do osób z niepełnosprawnościami.

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

-

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

W Uczelni nie funkcjonuje sformalizowane ciało doradcze takie jak rada interesariuszy zewnętrznych/rada biznesu.

W procesie kształtowania koncepcji kształcenia w pracach konsultacyjnych nad projektem programu studiów uczestniczyli interesariusze zewnętrzni reprezentujący firmy i instytucje związane z kierunkiem inżynieria środowiska, a dwóch przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego wchodzi w skład Rady Programowej Kierunku Studiów Inżynieria Środowiska. Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi odbywa się także w sposób niesformalizowany. Władze Wydziału i nauczyciele akademicy wykorzystują swoje kontakty prywatne z przedstawicielami szeroko pojętej inżynierii środowiska w celu stałego dostosowywania treści programowych do potrzeb rynku pracy.

Wśród kadry naukowo-dydaktycznej znajdują się przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego, których kwalifikacje są zbieżne z treściami kształcenia realizowanymi na ocenianym kierunku (specjalista w zakresie odnawialnych źródeł energii, przedstawiciel konsorcjum z branży

energii odnawialnej, dyrektor Departamentu Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego, pracownik Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej, pracownicy firm projektowych i wykonawczych).

Z informacji przekazanych przez przedstawicieli Wydziału wynika, że trwają zaawansowane prace nad utworzeniem Wydziałowej Rady Interesariuszy Zewnętrznych, jako ciała doradczego w zakresie celowości prowadzonych kierunków studiów, jakości kształcenia oraz dostępności zatrudnienia na rynku pracy. Planuje się, aby Rada ta była liczna i składała się z około 20 osób z otoczenia społeczno-gospodarczego (osoby te są już wytypowane przez władze diekańskie).

Stwierdzono, że rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, z którymi prowadzona jest współpraca w zakresie projektowania i realizacji programu studiów jest zgodny z koncepcją i celami kształcenia oraz wynikającymi z nich obszarami działalności zawodowej/gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwymi dla kierunku inżynieria środowiska.

Uczelnia prowadzi stałą i aktywną współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym o zasięgu regionalnym i ponadregionalnym adekwatnym do potrzeb wizytowanego kierunku. Do podmiotów ściśle współpracujących z Uczelnią należą zarówno małe, średnie jak i duże przedsiębiorstwa z szeroko pojętej branży inżynierii środowiska.

Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego współpracują z kadrą ocenianego kierunku również na rzecz studentów. Współpraca ta polega na: organizacji obowiązkowych praktyk studenckich; organizacji wizyt studyjnych; organizacji konferencji branżowych, podczas których odbywają się spotkania studentów z praktykami związanymi z ocenianym kierunkiem; formułowaniu tematów wykonawczych prac dyplomowych uwzględniających potrzeby interesariuszy zewnętrznych np. dotyczących projektów sieci kanalizacji sanitarnej, deszczowej, pompowni, rurociągu, projektów modernizacji oczyszczalni ścieków, itp.; organizacji staży; organizacji ponadprogramowych szkoleń i warsztatów wyjazdowych; organizacji cyklicznych imprez takich jak Światowy Dzień Wody, targi pracy, organizacji wyjazdów na Targi Poznańskie.

Za jedną z form współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym są spotkania nauczycieli kierunku z uczniami szkół średnich, na których oprócz oferty Wydziału i prezentowania kierunków studiów, prowadzone są wykłady; podczas wizyt uczniów na terenie Uczelni pracownicy prezentują zaplecze naukowo-dydaktyczne oraz ofertę dydaktyczną Wydziału.

Współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego zapewnia udział przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w prowadzeniu zajęć i weryfikacji efektów uczenia się (praktyki), wizyt studyjnych, adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów i osiągania przez studentów efektów uczenia się.

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, osiąganie przez studentów efektów uczenia się i losy absolwentów, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do rozwoju i doskonalenia współpracy, a w konsekwencji programu studiów. Monitorowania tej współpracy dokonuje cyklicznie Rada Programowa Kierunku Inżynieria Środowiska, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do rozwoju i doskonalenia współpracy oraz doskonalenia programu studiów. Przykładem może tu być

stale rosnąca liczba interesariuszy zewnętrznych współpracujących z Wydziałem, reprezentujących coraz większy przekrój instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego związanego z inżynierią środowiska, rosnąca lista instytucji przyjmujących studentów na obowiązkowe praktyki zawodowe, a także podjęte działania mające na celu formalizację istniejącej współpracy z interesariuszami zewnętrznymi.

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

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, z którymi Uczelnia współpracuje w zakresie projektowania i realizacji programu studiów jest zgodny z koncepcją i celami kształcenia oraz wynikającymi z nich obszarami działalności zawodowej/ gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwymi dla wizytowanego kierunku. Potwierdzono, iż współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami ma charakter stały i przybiera zróżnicowane formy (organizacji praktyk, wizyt studyjnych, wspólnych konferencji, udziału przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w prowadzeniu zajęć), adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów i osiągania przez studentów kierunku inżynieria środowiska efektów uczenia się. Prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym (Rada Programowa Kierunku Inżynieria Środowiska), w tym z pracodawcami, 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, osiąganie przez studentów efektów uczenia się i losy absolwentów, 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

-

Zalecenia

-

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Rodzaj i zasięg umiędzynarodowienia są zgodne z koncepcją kształcenia. W ramach podnoszenia kompetencji językowych i uczenia się w językach obcych studenci uczestniczą w lektoratach z języków obcych.

W ramach umów zawartych przez Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu z uczelniami partnerskimi możliwy jest wyjazd studentów w ramach programu wymiany międzynarodowej Erasmus+. Na Wydziale powołano koordynatora do spraw związanych z tym programem. W zakresie tego programu

studenci mogą uczestniczyć w zajęciach w uczelni zagranicznej przez okres jednego lub dwóch semestrów. Uczelnia zawarła 110 umów z jednostkami zagranicznymi, z których 28 obejmuje uczelnie których oferta dydaktyczna obejmuje kształcenie związane z szeroko rozumianą inżynierią środowiska. W latach 2015-2020 z programu Erasmus+ skorzystało 11 studentów kierunku inżynieria środowiska, co stanowiło 40% wyjeżdżających studentów z wydziału. W jednym przypadku była to praktyka, a w pozostałych – zajęcia dydaktyczne na uczelniach w Grecji i Portugalii. Spośród nauczycieli akademickich 7 osób uczestniczyło w tym programie wyjeżdżając do uczelni partnerskich w Czechach i na Słowacji.

Monitorowanie procesu umiędzynarodowienia znajduje się w kompetencjach koordynatora wydziałowego, który corocznie organizuje spotkania informacyjne (w obecnym czasie pandemii- webinaria) dotyczące możliwości wyjazdów oraz uaktualnia informacje na stronie internetowej i portalach społecznościowych.

Od 2019 roku na Uczelni realizowany jest projekt „Wielkopolska Regionalna Inicjatywa Doskonałości w obszarze nauk o życiu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu”. Jednym z celów tego projektu jest wzrost poziomu umiędzynarodowienia. Projekt obejmuje takie działania jak dofinansowanie: udziału w konferencjach międzynarodowych, w kursach językowych, finansowanie publikacji oraz przygotowanie tłumaczeń tych publikacji. Dotychczas z tej możliwości skorzystało przynajmniej 50 pracowników naukowo-dydaktycznych Wydziału (20% nauczycieli związanych z ocenianym kierunkiem).

W latach 2015-2018 wzrastała liczba wykładowców wyjeżdżających do ośrodków zagranicznych (od 1 do 4), w latach 2018-2020 nie było wyjazdów nauczycieli. Od 2016 r. przez 4 kolejne lata 1 osoba z zagranicy uczestniczyła w realizacji zajęć ze studentami. W semestrze zimowym roku akademickiego 2019/2020, w ramach programu Erasmus+, zajęcia prowadziła jedna osoba z Polytechnic Institute of Tomar, Physics and Mathematics Department (Portugalia).

Jednostka prowadząca kształcenie na ocenianym kierunku w sposób ciągły monitoruje proces umiędzynarodowienia, m.in. poprzez ocenę stanu i możliwości wymiany międzynarodowej studentów i wykładowców, w tym także możliwości zapraszania profesorów zagranicznych do współprowadzenia zajęć dydaktycznych. W zakresie monitorowania wymiany kadry współpracują: Prodziekan ds. studiów, Rada Programowa Kierunku Studiów, Koordynator programu Erasmus+ na Wydziale oraz Dział Funduszy Strukturalnych uczelni jako jednostka wdrażająca program „Najlepsi z natury! Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu”. W ramach tego programu istnieje możliwość zapraszania profesorów z zagranicy.

Powyższa analiza wskazuje, iż w ramach ocenianego kierunku studiów stwarzane są możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów.

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

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Na ocenianym kierunku zostały zapewnione właściwe i zgodne z przyjętą koncepcją i celami kształcenia, warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia. Umiędzynarodowienie dotyczy

zarówno studentów, którzy przygotowani są do nauki w językach obcych na lektoratach, jak i nauczycieli akademickich, którzy uczestniczą w kursach językowych i prowadzą zajęcia w językach obcych. Studenci ocenianego kierunku uczestniczyli w procesie kształcenia na uczelniach zagranicznych, a 1 osoba - odbyła praktykę. Nauczyciele akademicy związani z kierunkiem prowadzili wykłady w zagranicznych jednostkach naukowych uczestnicząc w programie Erasmus+ oraz w konferencjach międzynarodowych. Wspierany jest udział kadry w konferencjach o zasięgu międzynarodowym, w kursach językowych i w procedowaniu publikacji. Monitorowanie stopnia umiędzynarodowienia oraz jego ocena dokonywana jest systematycznie na wydziale i w uczelni.

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

-

Zalecenia

-

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Uczelnia zapewnia studentom kierunku inżynieria środowiska wsparcie w zakresie dydaktyki, nauki i pomocy materialnej. Opieka w procesie uczenia się jest wszechstronna, systematyczna, odpowiednia dla zakładanych efektów uczenia się, a także potrzeb rynku pracy.

Bezpośrednim wsparciem dla studentów kierunku inżynieria środowiska jest kadra dydaktyczna korzystająca z różnych form kształcenia w zależności od charakteru zajęć lub grup zajęć. Obecnie studenci kontaktują się z nauczycielami z wykorzystaniem środków komunikowania się na odległość (kontakt mailowy, telefoniczny, platforma Ms Teams). Studenci nie identyfikują większych problemów w obszarze komunikacji. Obsługa dziekanatu również jest postrzegana pozytywnie. Stosunek nauczycieli akademickich do studentów określany jest jako życzliwy. W czasie realizacji zajęć w Uczelni, nauczyciele są dostępni zarówno w wyznaczonych godzinach jak i podczas cotygodniowych konsultacji. Terminy konsultacji są przestrzegane również podczas pandemii. Dla każdego roku powoływany jest opiekun, który wspiera studentów w całym procesie studiowania. Na początku każdego roku akademickiego organizowane są również spotkania organizacyjne, w szczególności dedykowane studentom pierwszego roku.

Studentom zapewniono dostęp do wszystkich, formalnie wymaganych, świadczeń pomocy materialnej: zapomóg, stypendium socjalnego, stypendium Rektora dla najlepszych studentów, stypendium specjalnego dla osób z niepełnosprawnością oraz stypendium Ministra za wybitne osiągnięcia naukowe. Studenci mogą się również ubiegać o stypendium jednostek samorządu terytorialnego. Źródłem informacji o ww. formach wsparcia jest strona internetowa uczelni, informacji w tym zakresie udzielają również pracownicy dziekanatu i władze Wydziału. Proces składania dokumentów jest dla przejrzysty i, w ocenie studentów, sprawiedliwy. Zwrócono również uwagę na obecną ewaluację regulaminów pomocy materialnej, co w opinii zespołu oceniającego wpłynie pozytywnie na dalszy proces przyznawania systemów pomocy materialnej dla studentów.

Studenci mają możliwość odbywania praktyk zawodowych, co umożliwia im wchodzenie na rynek pracy i w przyszłości zwiększa szanse na zatrudnienie w przedsiębiorstwach współpracujących z uczelnią. Powołany został opiekun praktyk zawodowych, który wspiera studentów w prawidłowym przebiegu praktyk oraz odpowiednim doborze miejsc odbywania praktyk.

Studenci mają również możliwość korzystania z międzynarodowej wymiany Erasmus+. Osoby zainteresowane wyjazdem na praktyki studenckie oraz studia mogą korzystać z pomocy wydziałowego Koordynatora ds. programów ERASMUS +. Istnieje możliwość wyjazdów m.in. do Bułgarii, Austrii, Czech, Niemiec, na Litwę, Łotwę, do Grecji i Turcji.

Na kierunku funkcjonuje Koło Naukowe Inżynierów Środowiska (KNIŚ). Członkowie koła czynnie uczestniczą w wydarzeniu "Noc Naukowców", podczas którego mają możliwość wygłaszania referatów oraz przeprowadzania doświadczeń. Uczestniczyli również w obchodach 100-lecia Uniwersytetu, organizują obozy integracyjne i szkoleniowe. Członkowie KNIŚ co roku biorą również aktywny udział w Targach Edukacyjnych, które odbywają się na MTP w Poznaniu. Do koła należy 30 studentów kierunku.

Studenci kierunku mają swoich przedstawicieli w Samorządzie Studenckim. Działania tego organu skupiają się przede wszystkim na reprezentowaniu studentów przed władzami Uczelni oraz Wydziału. Głównymi działaniami, których się podejmują są m.in. animowanie życia studenckiego oraz prowadzenie działalności mającej na celu promocję Wydziału oraz Uczelni. Na początku roku akademickiego przeprowadzane są szkolenia z zakresu „Praw i obowiązków studenta”. Studenci kierunku inżynieria środowiska mają również możliwość korzystania z oferty Akademickiego Związku Sportowego, Zespołu Trębaczy Myśliwskich oraz innych organizacji działających na całej Uczelni.

Na Uczelni funkcjonuje system wsparcia osób niepełnosprawnych. Powołano Pełnomocnika Rektora ds. osób niepełnosprawnych, którego zadaniem jest umożliwienie studentom z niepełnosprawnościami pełnego uczestnictwa w procesie kształcenia. Infrastruktura dla osób z niepełnosprawnościami jest dobrze oznaczona. Wsparcie studenta niepełnosprawnego w procesie kształcenia polega m.in. Indywidualnej Organizacji Studiów, możliwości korzystania z pomocy materialnej skierowanej ku studentom z niepełnosprawnością oraz pomocy asystenta osób z niepełnosprawnością.

Studenci mają możliwość oceny procesu dydaktycznego w ankietach studenckich (o stopniu zwrotności ankiet oraz wynikach oceny informowany jest Samorząd Studencki) oraz składania skarg oraz wniosków do Prodziekana ds. Studiów lub Dziekanatu. W miarę możliwości władze Wydziału, w porozumieniu z Samorządem Studenckim, starają się interweniować w przypadku wystąpienia problemów. Istnieje również możliwość otrzymania pomocy od Pełnomocnika ds. równego traktowania, Pełnomocnika ds. profilaktyki uzależnień oraz Pełnomocnika ds. społecznej odpowiedzialności Uczelni, które działają na Uczelni na poziomie centralnym.

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

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest prowadzone systematycznie, ma charakter stały i kompleksowy oraz przybiera zróżnicowane formy, z wykorzystaniem współczesnych technologii, adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów oraz osiągania przez studentów efektów uczenia się, a także przygotowania do wejścia na rynek pracy. System stypendialny jest rzetelny oraz przejrzysty. Studenci mają możliwość korzystania z programu ERASMUS+, działania w organizacjach studenckich i Kole Naukowym Inżynierów Środowiska. Uczelnia stwarza studentom możliwość korzystania z Indywidualnej Organizacji Studiów, która pomaga łączyć proces studiowania z pracą zawodową.

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

-

Zalecenia

-

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Informacja o studiach na kierunku inżynieria środowiska jest dostępna publicznie dla szerokiego grona odbiorców bez ograniczeń związanych z miejscem, czasem, używanym przez odbiorców sprzętem

i oprogramowaniem. Podstawowe informacje o kierunku studiów (opis kierunku, program studiów, informacje rekrutacyjne, sylwetka absolwenta, perspektywy po studiach) znajdują się na stronie Uczelnianej (w zakładce kierunek/inżynieria środowiska). Należy jednak zwrócić uwagę, że zamieszczony na stronie internetowej program studiów (załącznik nr 1 do Uchwały nr 340/2019 Senatu UPP) zawiera informacje na temat nadawanych tytułów zawodowych na studiach I i II stopnia, liczbę zorganizowanych godzin dydaktycznych, treści programowe realizowanych przedmiotów (ale bez podziału na formy zajęć, tj. wykłady, ćwiczenia, zajęcia projektowe, laboratoryjne itd., i bez liczby przypisanych im godzin) oraz kierunkowe efekty uczenia się wraz z ogólnie opisanymi sposobami ich weryfikacji (egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, projekt, zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, aktywny udział w zajęciach). Widniejący na stronie internetowej plan studiów (zatytułowany Tabela 7. Plan studiów stacjonarnych) zawiera m. in. liczbę godzin wykładów i ćwiczeń, oraz informację o tzw. typie grupy ćwiczeń, z której nie wynika jednoznacznie, które z zajęć realizowane są w formie projektów, a które zajęć laboratoryjnych. Takie informacje zamieszczone są w sylabusach przedmiotów, ale sylabusy przedstawiane są studentom jedynie na pierwszych zajęciach, nie są dostępne publicznie dla interesariuszy zewnętrznych (np. kandydatów na studia, przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego). Wobec powyższego rekomenduje się udostępnienie na stronie internetowej Jednostki całego programu studiów I i II stopnia, wraz wykazem zajęć lub grup zajęć oraz formami ich prowadzenia i przypisaną im liczbą godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów, z założonymi dla poszczególnych zajęć/grup zajęć specyficznymi efektami uczenia się, treściami programowymi umożliwiającymi

osiągnięcie założonych efektów uczenia się oraz specyficznymi dla poszczególnych zajęć/grup zajęć metodami weryfikacji osiągnięcia założonych efektów uczenia się.

Na stronie internetowej Wydziału, w zakładce student, znajdują się informacje dotyczące pracy dziekanatu, semestralnego rozkładu zajęć, terminów konsultacji nauczycieli akademickich, planów studiów i programów studiów, programu Erasmus+, praktyk dyplomowych, wydziałowych wymogów dotyczących prac dyplomowych, działalności kół naukowych, funkcjonowania samorządu studenckiego. Bieżące informacje są udostępniane na portalu Wydziału w mediach społecznościowych.

W zakładce *kandydat* znajdują się informacje o wszystkich prowadzonych przez Wydział kierunkach studiów, w tym inżynierii środowiska. Zamieszczone treści dotyczą charakterystyki kierunku (uzyskiwanej wiedzy i umiejętnościach), a także procesu rekrutacji. Informacje związane z rekrutacją zamieszczane są także na stronie internetowej Uczelni oraz są ogłaszane na profilu mediów społecznościowych Uczelni.

Wydział jest również aktywny na portalu społecznościowym *facebook*. Na portalu umieszczane są informacje o wydarzeniach odbywających się na Wydziale (np. Noc Naukowców, GIS Day, Dzień Wody), a także ważne informacje dla studentów. W czasie rekrutacji oraz w okresie ją poprzedzającym prezentowana jest także oferta Wydziału. Na stronie Wydziału i na profilu *facebook* zamieszczane są także aktualne informacje dotyczące sukcesów zarówno studentów, jak i pracowników Wydziału.

Oceny dostępu do informacji dokonują absolwenci kierunku, w ankietach wypełnianych po zakończeniu studiów. Funkcjonowanie stron internetowych Uczelni okresowo podlega również audytowi wewnętrznemu (podczas wizytacji uzyskano informację, że są to kompetencje Dziekana Wydziału). Zakres informacji dostępnych publicznie jest również omawiany na cyklicznych spotkaniach ze studentami.

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

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Głównym źródłem informacji o studiach na kierunku inżynieria środowiska są strony internetowe Uczelni i Wydziału (na których zamieszczony jest m.in. opis kierunku, program studiów, informacje rekrutacyjne, sylwetka absolwenta, perspektywy po studiach), ale również portal społecznościowy *facebook*, na którym umieszczane są informacje o wydarzeniach odbywających się na Wydziale oraz bieżące, ważne, informacje dla studentów. Zespół oceniający zwraca uwagę, że upubliczniony program studiów zawiera jedynie informacje na temat nadawanych tytułów zawodowych na studiach I i II stopnia, całkowitą liczbę zorganizowanych godzin dydaktycznych, treści programowe realizowanych przedmiotów (ale bez podziału na formy zajęć, tj. wykłady, ćwiczenia, zajęcia projektowe, laboratoryjne itd., i bez liczby przypisanych im godzin) oraz efekty kierunkowe wraz z przypisanymi metodami ich weryfikacji. Widniejący na stronie internetowej plan studiów zawiera m.in. liczbę godzin wykładów i ćwiczeń oraz informację o tzw. typie grupy ćwiczeń, ale ten zapis również nie wskazuje jednoznacznie, które z zajęć realizowane są w formie projektów, a które zajęcia laboratoryjnych.

Na Wydziale prowadzone jest monitorowanie aktualności i kompleksowości informacji o studiach oraz jej zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców.

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

-

Zalecenia

-

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

W Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu, Uczelniany System Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia został wprowadzony Uchwałą nr 21 Senatu z dnia 21 listopada 2012 roku.

Na WIŚIIM, nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem inżynieria środowiska pełni Prodziekan ds. studiów, dla którego wsparciem merytorycznym jest Rada Programowa Kierunku (RPK). Rada działa zgodnie z Ramowym regulaminem rad programowych kierunków studiów Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu (załącznik do Uchwały nr 10/2020 Rady Dydaktycznej Uniwersytetu z dnia 20 maja 2020 roku). Zgodnie z ww. regulaminem, do podstawowych zadań RPK należą: 1) opracowanie i modyfikowanie programu studiów, 2) nadzór nad obsadą zajęć dydaktycznych, 3) nadzór nad procesem dyplomowania, 4) określenie szczegółowych elementów organizacji studiów, w tym harmonogramu ćwiczeń terenowych i praktyk, 5) wdrażanie procedur uczelnianego systemu zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia, 6) przygotowanie corocznego raportu z funkcjonowania systemu zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia dla kierunku studiów, 7) przygotowywanie dokumentacji dla celów ewaluacji prowadzonej przez Polską Komisję Akredytacyjną (PKA).

Do szczegółowych zadań RPK w zakresie zapewnienia jakości kształcenia należą:

- analiza programów studiów pod względem możliwości uzyskania założonych efektów uczenia się,
- analiza wyników badań ankietowych prowadzonych wśród studentów,
- analiza wyników badań ankietowych prowadzonych wśród absolwentów,
- współpraca z pracodawcami w zakresie oceny zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy,
- działania w zakresie zapobiegania i wykrywania plagiatów.

Obecnie, zgodnie z Zarządzeniem nr 194/2020 Rektora z dnia 15 października 2020 r., w skład RPK inżynieria środowiska wchodzi 12 osób, w tym 8 nauczycieli akademickich kierunku, 2 przedstawiciele studentów oraz 2 przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego. RPK wybierana jest na kadencję 4-letnią.

Zatwierdzanie, zmiany oraz wycofanie programu studiów dokonywane jest w sposób formalny, w oparciu o oficjalne przyjęte procedury (Procedura P.163_UKdsJK, Załącznik nr 1 do Zarządzenia nr 129/2013). Zespół oceniający zwraca jednak uwagę, że formalnie zatwierdzany jest program studiów

zawierający informacje o nadawanym tytule zawodowym, czasie trwania studiów, liczbie ECTS oraz łącznej liczbie godzin zorganizowanych zajęć dydaktycznych (ale bez liczby godzin poszczególnych form zajęć). Zatwierdzane są kierunkowe efekty uczenia się (wraz z metodami ich weryfikacji; szczegółowe uwagi do takiego zapisu przedstawiono w opisie Kryt. 3) oraz treści programowe zajęć, ale bez podziału na formy ich prowadzenia (wykłady, ćwiczenia, laboratoria oraz projekty) oraz bez specyficznych efektów uczenia się założonych dla poszczególnych zajęć. Informacje dotyczące zajęć, niezależnie od formy ich prowadzenia, wraz z przypisaniem do nich efektów specyficznych uczenia się i treści programowych znajdują się w sylabusach. Ale sylabusy, podobnie jak plany studiów z wyszczególnionymi formami realizacji zajęć nie są zatwierdzane przez Senat.

System zapewnienia jakości kształcenia obejmuje również:

- ocenę zajęć dydaktycznych przez studentów, która jest realizowana zgodnie z procedurą P.166_UKdsJK (załącznik nr 1 do Zarządzenia nr 71/2016);
- analizę ankiet oceny zajęć dydaktycznych, odbywającą się zgodnie z procedurą stanowiącą załącznik nr 3 do Zarządzenia Rektora UPP nr 71/2016;
- proces dyplomowania, realizowany zgodnie z procedurą stanowiącą załącznik nr 1 do Zarządzenia Rektora UPP nr 188/2019 z dnia 23 grudnia 2019 roku;
- ankietyzacja absolwentów, realizowana zgodnie z Zarządzeniem Rektora UPP nr 70/2020;
- hospitacje zajęć dydaktycznych, realizowane zgodnie z procedurą hospitacji (P.156_UKdsJK, załącznik nr 1 do Zarządzenia nr 102/2017);
- ankietyzacja absolwentów, zgodnie z Zarządzeniem Rektora nr 69/2020 z dnia 19 maja 2020 roku w sprawie procedury zasięgania opinii absolwentów studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich;
- monitorowanie losów zawodowych absolwentów, zgodnie z Zarządzeniem nr 70/2020 Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu z dnia 19 maja 2020 roku w sprawie procedury monitorowania losów zawodowych absolwentów studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich.

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów. Zasady i tryb rekrutacji na stacjonarne i niestacjonarne studia I i II stopnia są uchwalane corocznie przez Senat Uczelni. Rekrutacja na I rok studiów stacjonarnych i niestacjonarnych (I stopnia) odbywa się zgodnie z Uchwałą nr 299/2019 Senatu UPP. Szczegółowe zasady punktacji za wyniki egzaminu maturalnego (egzaminu dojrzałości) stosowane przy kwalifikacji kandydatów na stacjonarne i niestacjonarne studia I stopnia określa zarządzenie Rektora (Zarządzenie nr 37/2020 Rektora UPP z 30 marca 2020 roku). Uchwała Senatu UPP nr 300/2019 określa warunki i tryb rekrutacji na II stopień studiów.

Rekrutacja olimpijczyków realizowana jest na podstawie Uchwały Senatu nr 301/2019 z dnia 29 maja 2019 roku.

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów i ocenę ich adekwatności do efektów uczenia się na kierunku określone zostały w Uchwale nr 284/2015 Senatu UPP.

Przy opracowywaniu efektów uczenia się dla studiów I i II brano pod uwagę opinie potencjalnych pracodawców (w tym raport Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa), a funkcjonujące programy studiów są doskonałe. Jako przykład można podać, że do programu studiów I stopnia (realizowanego od roku akademickiego 2018/2019) wprowadzono przedmioty, istotne dla realizacji kompetencji inżynierskich, np. *technologia i organizacja robót budowlanych*, *kosztorysowanie w*

*inżynierii środowiska, systemy i urządzenia nawadniające; zmieniono liczbę godzin w przedmiocie podstawy melioracji i systemy odwadniające, a przedmiot rysunek techniczny i geometria wykreślna przeniesiono z semestru 2. na semestr 1. Zmian dokonano również na studiach II stopnia: do programu studiów wprowadzono przedmioty do wyboru *melioracje terenów zurbanizowanych* i *zaawansowane technologie GIS* (semestr 2.), w semestrze 3. - przedmiot obowiązkowy *specjalistyczne systemy nawodniające* oraz przedmiot do wyboru *odwodnienie ciągów komunikacyjnych*.*

Z raportu samooceny wynika, że na Wydziale prowadzone jest monitorowanie i ocena programu studiów pod względem:

- zgodności treści kształcenia w ramach przedmiotów z informacjami zawartymi w sylabusach;
- zgodności programów studiów z efektami uczenia się (analiza programu studiów pod kątem możliwości uzyskania założonych efektów uczenia się jest jednym z zadań RPK);
- zgodności zasad zaliczania przedmiotów z metodami weryfikującymi efekty uczenia się;
- wymogów dla prac dyplomowych (Rada Programowa zatwierdza również tematy prac dyplomowych, Uchwały RKIS 2020-2024).

Z protokołu RPK z dnia 18.12.2020 wynika ponadto, że podjęto prace w zakresie przeglądu sylabusów (pod względem aktualności oraz spójności z programem studiów). Biorąc jednak pod uwagę uchybienia w zakresie programu studiów, np. nieprawidłowe, w wielu przypadkach, zdefiniowanie specyficznych dla danych zajęć lub grup zajęć efektów uczenia się (studia I i II stopnia); brak zapewnienia możliwości wyboru zajęć, którym przypisano nie mniej niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS (studia I stopnia); zbyt mała liczba godzin wykładów i ćwiczeń, aby zrealizować treści programowe zapewniające uzyskanie pogłębionej wiedzy i złożoności umiejętności zgodnie z 7. Poziomem PRK, a tym samym osiągnięcie założonych efektów uczenia się; niedostosowanie program studiów stacjonarnych II stopnia do wymogów formalnych prowadzenia studiów stacjonarnych, zgodnie z którymi co najmniej połowa punktów ECTS objętych programem studiów musi być uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów (szczegółowy opis w kryt. 2 i 3 raportu), należy jednoznacznie stwierdzić, że działania RPK w tym zakresie wymagają znacznego usprawnienia.

Jednym z elementów oceny i weryfikacji jakości kształcenia jest semestralna ankietyzacja zajęć przez studentów, ankietyzacja absolwentów oraz hospitacja zajęć dydaktycznych przeprowadzana w trakcie każdego semestru. Ze względu na zaangażowanie niektórych pracowników w prowadzenie zajęć na innych kierunkach, plan hospitacji jest ustalany przez kierownika jednostki i zespołu ds. jakości kształcenia we współpracy z radami programowymi innych kierunków na Wydziale. Rada Programowa Kierunku sporządza protokoły z podejmowanych działań i przekazuje je Dziekanowi. Działania te mają na celu bieżącą ocenę prowadzonych zajęć oraz wprowadzanie działań naprawczych w procesie dydaktycznym.

Z raportu dotyczącego ankietyzacji zajęć (za rok akademicki 2019/2020) wynika, że studenci, jako słabe strony kształcenia zdalnego, wskazali m.in. utrudniony kontakt z niektórymi nauczycielami w trakcie prowadzenia zajęć zdalnych czy złą organizację zajęć (prezentacje nie przygotowane do prowadzenia w trakcie zajęć on-line). W obu przypadkach o zaistniałej sytuacji poinformowano Dziekana i wskazano zajęcia do tzw. hospitacji interwencyjnych.

Ważnym narzędziem w ocenie procesu kształcenia jest monitorowanie losów zawodowych absolwentów, które jest prowadzone przez Biuro Karier (od roku 2016). Początkowo założono, że ankietyzacja będzie przeprowadzana po 3 i 5 latach od skończenia studiów. Zgodnie z Zarządzeniem Rektora UPP nr 70/2020 ankietyzacja będzie się odbywać po roku i po 5 latach od ukończenia studiów.

Ocena programu studiów oraz warunków studiowania w ankietach absolwentów bezpośrednio po ukończeniu studiów jest pozytywna. Nisko oceniono nauczanie języków, wskazano na powtarzanie treści kształcenia, liczba zajęć praktycznych oraz niewystarczające wykorzystanie najnowszych technologii. Ankietowani studenci również zasygnalizowali niski poziom nauczania języków obcych oraz wskazali przedmioty (głównie te, w których korzysta się z oprogramowania specjalistycznego, GIS, AutoCAD), w których powinna zostać zwiększona liczba godzin. Ze względu na niską zwrotność, wyniki ankietyzacji nie zostały uznane za miarodajne. Niemniej jednak do programu studiów wprowadzono większą liczbę godzin w przedmiotach wykorzystujących specjalistyczne oprogramowanie, na studiach II stopnia realizowany jest obowiązkowy przedmiot specjalistyczny w języku angielskim/niemieckim, rozpatrywana jest możliwość prowadzenia większej liczby zajęć praktycznych, w tym terenowych. Wyniki ankietyzacji pozwoliły również na wskazanie pozytywnych aspektów kształcenia: możliwość udziału w wymianach i praktykach zagranicznych, infrastrukturę dydaktyczną oraz dostęp do sal komputerowych. Za szczególnie przydatne w programie studiów przedmioty uznano *kosztorysowanie, przydomowe/małe oczyszczalnie ścieków*, przedmioty, w których wykorzystuje się AutoCAD oraz *gospodarkę osadami ściekowymi*.

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

kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

Nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem inżynieria środowiska pełni Prodziekan ds. studiów, dla którego wsparciem merytorycznym jest Rada Programowa Kierunku (RPK). Obecnie, skład RPK inżynieria środowiska stanowi 12 osób, w tym 8 nauczycieli akademickich, 2 przedstawicieli studentów oraz 2 przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Zatwierdzanie, zmiany oraz wycofanie programu studiów dokonywane jest w sposób formalny, w oparciu o oficjalne przyjęte procedury. Należy jednak zwrócić uwagę, że formalnie zatwierdzany powinien być cały program studiów, wraz z wykazem zajęć lub grup zajęć oraz formami ich prowadzenia i przypisaną poszczególnym formom zajęć liczbą godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów, z założonymi dla poszczególnych zajęć/grup zajęć specyficznymi efektami uczenia się, treściami programowymi umożliwiającymi osiągnięcie założonych efektów uczenia się oraz specyficznymi dla poszczególnych zajęć/grup zajęć metodami weryfikacji osiągnięcia założonych efektów uczenia się.

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów. Zasady i tryb rekrutacji na stacjonarne i niestacjonarne studia I i II stopnia są uchwalane corocznie przez Senat Uczelni.

Przy opracowywaniu efektów uczenia się dla studiów I i II brano pod uwagę opinie potencjalnych pracodawców (w tym raport Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa), a ważnym elementem oceny i

weryfikacji jakości kształcenia jest semestralna ankietyzacja zajęć, ankietyzacja absolwentów oraz hospitacja zajęć dydaktycznych.

Uwzględniając jednak poważne uchybienia stwierdzone w programie studiów, których system nie zdiagnozował, należy stwierdzić, że działania systemu jakości kształcenia wymagają znacznego usprawnienia.

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

-

Zalecenia

1. W ramach działającego systemu zapewnienia jakości kształcenia konieczne jest wdrożenie mechanizmów umożliwiających skuteczne wyeliminowanie stwierdzonych uchybień (opisanych w kryt. 1 i 2 niniejszego raportu) oraz zapobiegających ich powstawaniu w przyszłości.

4. Ocena dostosowania się uczelni do zaleceń o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (w porządku wg poszczególnych zaleceń)

Zalecenie i charakterystyka działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności oraz ocena ich skuteczności

- I. Zespół oceniający sugeruje, aby w ramach prowadzonej walidacji efektów dla poszczególnych przedmiotów zweryfikować liczbę efektów dla danego przedmiotu i ograniczyć liczbę efektów kierunkowych osiąganych przez realizację jednego przedmiotu kierunkowego

Podjęte działania: Zespół ds. Jakości Kształcenia przeprowadził weryfikację sylabusów wszystkich przedmiotów prowadzonych na kierunku inżynieria środowiska. Zwrócono szczególną uwagę na weryfikację efektów uczenia się założonych w sylabusach. Efektem tych działań, prowadzonych z udziałem kierowników poszczególnych przedmiotów, jest ograniczenie i urealnienie zakładanych efektów uczenia się dla poszczególnych przedmiotów.

- II. Brakuje skuteczniejszego mechanizmu wyciągania wniosków dzięki monitoringowi losów zawodowych absolwentów Analiza losów zawodowych absolwentów została rozszerzona od roku akademickiego 2016/2017.

Podjęte działania: Obecnie ankiety wysyłane są do absolwentów, którzy ukończyli studia przed rokiem, trzema laty i pięcioma laty. Pytania w ankiecie dotyczą czasu i sposobu znalezienia pracy, zgodności wykonywanej pracy z ukończonym kierunkiem studiów, przydatności efektów uczenia się w pracy zawodowej, kryteriów stosowanych przez pracodawców oraz konieczności uzupełniania wiedzy. Analiza wyników ankiet pozwala na ocenę dostosowania programu studiów i efektów uczenia się do wymagań rynku pracy.

- III. Zespół oceniający rekomenduje powołanie kilkunastoosobowej rady pracodawców na stałe doradzającej Władzom Wydziału

Podjęte działania: W Radzie Programowej Kierunku Inżynieria Środowiska zasiadają interesariusze zewnętrzni – osoby prowadzące działalność zawodową w branży; ich zadaniem jest doradzanie oraz opiniowanie zmian w procesie kształcenia w celu dostosowania efektów uczenia się do potrzeb rynku pracy.

IV. Zastrzeżenia budzi konieczność uiszczania corocznej opłaty bibliotecznej

Podjęte działania: Opłata bibliteczna została wprowadzona zgodnie z Zarządzeniem Rektora nr 138/2011, w związku z przystąpieniem Biblioteki Uniwersytetu Przyrodniczego do Fundacji Bibliotek Naukowych Miasta Poznania.

Ocena dostosowania:

1. Działania podjęte w odpowiedzi na zalecenie wskazane w punkcie I, związane z walidacją efektów dla poszczególnych zajęć i grup zajęć, należy uznać za niewystarczające, o czym świadczy zalecenie sformułowane w kryt. 1 niniejszego raportu „Na studiach I i II stopnia, dla zajęć lub grup zajęć, w przypadku których szczegółowe efekty uczenia się są jedynie powieleniem kierunkowych efektów uczenia się lub nie są możliwe do osiągnięcia, należy zdefiniować efekty uczenia się unikalne i specyficzne dla danych zajęć lub grup zajęć. Sformułowane specyficzne efekty uczenia się powinny być powiązane z zakresem kształcenia wyznaczonym przez nazwę przedmiotu, a dobrane metody weryfikacji umożliwić ocenę stopnia ich osiągnięcia”.
2. Działania doskonalące podjęte przez Uczelnię w celu usunięcia uchybień wskazanych w punktach II i III należy uznać za wystarczające.
3. Opłatę biblioteczną uiszczają studenci i pracownicy pozostałych uczelni należących do PFBN oraz pracownicy bibliotek: Raczyńskich i Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk. Studenci, pracownicy, doktoranci i emeryci Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu są z tej opłaty zwolnieni. Należy zatem uznać, że uchybienie w tym zakresie zostało usunięte.