



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: **inżynieria środowiska**

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: **Politechnika Rzeszowska**

Data przeprowadzenia wizytacji: **6-7 marca 2020 r.**

Warszawa, 2020

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o przebiegu oceny	4
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	5
3. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	7
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	7
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	11
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	18
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	23
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	26
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	30
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 osiąganych rezultatach	39
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)	45
5. Załączniki:	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Część I - ocena losowo wybranych prac etapowych _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Część II - ocena losowo wybranych prac dyplomowych _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach/grupach zajęć i ich ocena **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Janusz Uriasz, członek PKA,

członkowie:

1. dr hab. inż. Dorota Kulikowska - członek PKA,
2. dr hab. Lidia Dąbek - ekspert PKA,
3. dr inż. Grażyna Dębicka-Ozorkiewicz – ekspert PKA przedstawiciel pracodawców,
4. Bartosz Kasiński - ekspert PKA ds. studenckich,
5. Tomasz Kocoł - sekretarz zespołu oceniającego PKA.

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku **inżynieria środowiska** prowadzonym w **Politechnice Rzeszowskiej** została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonego przez Komisję na rok akademicki 2019/2020. Ocena tego kierunku studiów została przeprowadzona po raz trzeci. Pierwsza ocena jakości kształcenia odbyła się w 2007 roku i zakończyła się przyznaniem oceny pozytywnej. Kolejna ocena, która odbyła się w roku 2010 i zakończyła się również przyznaniem oceny pozytywnej. Kolejna ocena programowa, bezpośrednio poprzedzająca aktualną ocenę, została przeprowadzona w dniach 13-14 grudnia 2013 r. i zakończyła się podjęciem uchwały Prezydium PKA nr 105/2014 z dnia 20 marca 2014 r. w przedmiocie przyznania oceny pozytywnej.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Wizytację poprzedzono zapoznaniem się zespołu oceniającego (ZO PKA) z raportem samooceny przedłożonym przez Uczelnię. Natomiast raport zespołu oceniającego został opracowany na podstawie hospitacji zajęć dydaktycznych, analizy prac etapowych oraz losowo wybranych prac dyplomowych wraz z ich recenzjami, wizytacji bazy naukowo-dydaktycznej, a także spotkań i rozmów przeprowadzonych z władzami Uczelni, pracownikami, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, a także studentami ocenianego kierunku.

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	Inżynieria środowiska	
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	Studia I stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	Stacjonarne/Niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{1,2}	Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka – 90% Inżynieria lądowa i transport – 10%	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 sem. 212 ECTS/ 8 sem. 210 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	160 godz., 4 ECTS/ 160 godz., 4 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów		
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	341	19
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	2575 godz.	1585 godz.
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	122	75
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	125	125
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	67	67

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

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

Nazwa kierunku studiów	Inżynieria środowiska	
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	Studia II stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	Stacjonarne/Niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{3,4}	Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka – 100 %	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	3 sem. 90 ECTS/ 4 sem. 90 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	-	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	Zaopatrzenie w wodę i odprowadzenie ścieków Uzdatnianie wody Oczyszczanie ścieków i utylizacja odpadów Infrastruktura i gospodarka wodna Ciepłownictwo i klimatyzacja Alternatywne źródła energii	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	75	45
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	900 godz.	590 godz.
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	45 ECTS	31 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni	48-51 ECTS	48-51 ECTS

³W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny - nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się oraz nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej oraz pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

⁴ Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2018 poz. 1818).

działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	w zależności od specjalizacji	W zależności od specjalizacji
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	43	45

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

Koncepcja kształcenia na kierunku inżynieria środowiska prowadzonym w Politechnice Rzeszowskiej (PRz), której głównym celem jest kształcenie wysoko wykwalifikowanych kadr inżynierskich, zgodnie z najnowszymi trendami oraz potrzebami współczesnego rynku pracy, w pełni wpisuje się misję i strategię Uczelni określoną w uchwale Senatu PRz.

Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku, obejmująca studia o profilu ogólnoakademickim, stacjonarne i niestacjonarne pierwszego stopnia, przypisane do dziedziny nauk inżynierijno-technicznych, w 90% do dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz w 10% do dyscypliny inżynieria lądowa i transport oraz studia drugiego stopnia przypisane w 100% do dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Koncepcja ta jest autorskim pomysłem kadry akademickiej realizującej zajęcia na tym kierunku oraz studentów, przy ścisłej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, reprezentowanym przez Radę Gospodarczą Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury (WBIŚIA), w skład której wchodzi wiodące jednostki branżowe Regionu Podkarpacia, na czele z Podkarpacką Okręgową Izbą Inżynierów Budownictwa. Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi zapewnia zorientowanie koncepcji kształcenia na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w szczególności branży z zakresu szeroko rozumianej inżynierii środowiska.

Zgodnie z przyjętą koncepcją, absolwenci studiów pierwszego stopnia posiadają wiedzę i umiejętności w zakresie projektowania, wykonawstwa i eksploatacji sieci i instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, grzewczych, wentylacyjnych, ciepłowniczych, klimatyzacyjnych, urządzeń i technologii uzdatniania wody, oczyszczania ścieków, gospodarki odpadami, ochrony powietrza, gospodarki wodno-ściekowej, ochrony wód, kształtowania rzek, rekultywacji i remediacji gruntów oraz fizykochemicznych metod usuwania zanieczyszczeń ze środowiska, jak również wiedzę z zakresu geodezji GIS, mechaniki gruntów i geotechniki oraz podstaw budownictwa i konstrukcji inżynierskich. Natomiast absolwenci studiów drugiego stopnia posiadają wiedzę i umiejętności z zakresu biotechnologii środowiska, monitoringu środowiska, eksploatacji systemów wodociągowych i kanalizacyjnych, odnowy wody, alternatywnych źródeł energii, niezawodności i bezpieczeństwa systemów inżynierskich oraz, w zależności od wybranej specjalności, z zakresu: infrastruktury podziemnej, balneotechniki, zarządzania ryzykiem w gospodarce wodnej, informatycznych systemów zarządzania zaopatrzeniem w wodę i odprowadzeniem ścieków, wysokoefektywnych procesów uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, rekultywacji zbiorników wodnych, projektowania instalacji w technologii BIM, chłodnictwa, sieci gazowych, biopaliw, zintegrowanych systemów grzewczych. Absolwenci kierunku *inżynieria środowiska* prowadzonego w PRz posiadają znajomość języka obcego

na poziomie B2 i B2+, odpowiednio na studiach pierwszego i drugiego stopnia i są przygotowani do pracy w biurach projektowych, przedsiębiorstwach budowlanych i instalacyjnych, jednostkach administracji samorządowej i rządowej, laboratoriach badawczych zajmujących się oceną stanu środowiska.

Program studiów, przygotowany dla realizacji założonej koncepcji kształcenia, umożliwia absolwentom ocenianego kierunku ubieganie się o uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Należy również podkreślić, że koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku uwzględnia wymagania Europejskiej Federacji Krajowych Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych (FEANI), co pozwala absolwentom na ubieganie się o tytuł Inżyniera Europejskiego (EUR ING).

Przyjęta koncepcja i cele kształcenia pozostają w ścisłym połączeniu z prowadzoną w uczelni działalnością naukowo-badawczą kadry. Główny nurt badań naukowych nauczycieli akademickich związanych z kierunkiem *inżynieria środowiska* koncentruje się na zagadnieniach nowych rozwiązań projektowania oraz wykonawstwa w zakresie instalacji sanitarnych o obniżonej emisyjności i oddziaływaniu na środowisko, oceny bezpieczeństwa systemów komunalnych, badaniach w zakresie innowacyjnych metod oczyszczania ścieków komunalnych i utylizacji osadów ściekowych, funkcjonowania ekosystemów zbiorników zaporowych, recyklingu, budownictwa energooszczędnego, odnawialnych źródeł energii, bezpieczeństwa i niezawodności systemów wodociągowych i kanalizacyjnych jak również fundamentowaniem obiektów budowlanych i konstrukcji inżynierskich na podłożu słabonośnym, ściśle wpisujących się w dyscyplinę inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz inżynieria lądowa i transport, do których przypisany został oceniany kierunek. Aktualność i wysoki poziom merytoryczny prowadzonych badań naukowych został potwierdzony uzyskaniem przez Wydział kategorii „B” w ramach oceny parametrycznej jednostek za lata 2013-2016.

Obowiązujące od roku akademickiego 2019/2020 efekty uczenia się dla kierunku inżynieria środowiska, dla studiów pierwszego i drugiego stopnia, jednakowe dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, zostały zatwierdzone uchwałami Senatu Politechniki Rzeszowskiej 56/2019 z 27 czerwca 2019r. oraz 2/2020 z dnia 30 stycznia 2020r. Przyjęte efekty uczenia się zostały prawidłowo przyporządkowane, odpowiednio do 6 i 7 poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji dla profilu ogólnoakademickiego. Kierunkowe efekty uczenia się dla studiów pierwszego stopnia obejmują 36 efektów w zakresie wiedzy, 25 efektów w zakresie umiejętności i 7 efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych. Natomiast kierunkowe efekty uczenia się dla studiów drugiego stopnia obejmują 23 efekty w zakresie wiedzy, 18 efektów w zakresie umiejętności dla wszystkich oferowanych specjalności oraz 8 efektów w zakresie kompetencji społecznych.

Kierunkowe efekty uczenia się w zakresie wiedzy, na studiach pierwszego stopnia odnoszą się do wiedzy z zakresu nauk podstawowych (matematyki, fizyki, chemii, biologii), niezbędnej do studiowania zagadnień dotyczących inżynierii środowiska, wiedzy z zakresu geometrii i rysunku technicznego, geodezji, mechaniki gruntów i fundamentowania, bezpieczeństwa i higieny pracy, mechaniki i wytrzymałości materiałów, budownictwa i konstrukcji inżynierskich, zagadnień wpisujących się w kanon dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, dotyczących: hydrologii, klimatologii, mechaniki płynów, termodynamiki, instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, gazowych, technologii wody i

ścieków, gospodarki odpadami, ochrony powietrza, jak również wiedzy z zakresu zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej, przedsiębiorczości, ochrony własności przemysłowej, intelektualnej i prawa patentowego, cyklu życia obiektów technicznych, aspektów prawnych w zakresie powiązanym z inżynierią środowiska.

Na studiach drugiego stopnia kierunkowe efekty uczenia się w zakresie wiedzy odnoszą się do pogłębionej wiedzy ze studiów pierwszego stopnia poszerzonej o zagadnienia dotyczące: monitoringu środowiska, odnawialnych źródeł energii, automatyki, sterowania i eksploatacji urządzeń, biotechnologii, eksploatacji i niezawodności systemów wodociągowych i kanalizacyjnych, specjalnych procesów w technologii wody i ścieków, niezawodności i bezpieczeństwa systemów technicznych, gospodarki wodnej, infrastruktury podziemnej, wykorzystania narzędzi informatycznych w procesie zarządzania systemami infrastruktury krytycznej.

Efekty uczenia się w zakresie umiejętności zakładają nabycie umiejętności w zakresie projektowania urządzeń, obiektów, instalacji, wykonywania symulacji komputerowych, realizacji badań i pomiarów, gromadzenia i weryfikacji danych, prezentacji wyników, interpretacji uzyskanych wyników, formułowania wniosków, krytycznej analizy i oceny istniejących rozwiązań, pozyskiwania informacji z literatury i baz danych, analizy danych, wyciągania wniosków, formułowania opinii, wykonywania analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich, jak również samokształcenia i innych umiejętności niezbędnych absolwentowi kierunku inżynieria środowiska. W zbiorze kierunkowych efektów uczenia się uwzględniono efekty dotyczące znajomości języka obcego na poziomie B2 i B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego odpowiednio na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Program studiów przewiduje praktyki zawodowe na studiach pierwszego stopnia, dla których określone zostały efekty uczenia się spójne z efektami kierunkowymi.

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.

Analiza kierunkowych efektów uczenia się wskazuje, że są one zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz przyjętym ogólnoakademickim profilem kształcenia, jak również dyscypliną inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (oraz w wybranym zakresie do inżynierii lądowej i transportu na studiach pierwszego stopnia), do której przyporządkowano oceniany kierunek. Zapewniają zarówno kształcenie kompetencji inżynierskich, jak i przygotowanie studentów do realizacji lub udziału w badaniach naukowych, komunikowanie się w języku obcym oraz nabycie kompetencji społecznych niezbędnych w działalności inżynierskiej. Zostały sformułowane w sposób jasny i zrozumiały, pozwalający na stworzenie systemu weryfikacji wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Ponadto we właściwy sposób ujmują specyfikę ocenianego kierunku studiów i są zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie, do której przyporządkowano kierunek, jak również z zakresem działalności naukowej uczelni w tym zakresie. Formalnie kierunkowe efekty uczenia się zawierają pełny zakres efektów uczenia się umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich zawartych w charakterystykach drugiego stopnia. Niemniej jednak zespół oceniający PKA zwraca uwagę na brak jednoznacznie wyeksponowanych efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności odnoszących się do zagadnień z zakresu kosztorysowania, niezbędnych w praktyce inżynierskiej, w szczególności na studiach pierwszego stopnia. Tym samym zespół oceniający PKA rekomenduje uzupełnienie katalogu efektów kierunkowych o zagadnienia dotyczące ekonomiki i kosztorysowania procesów i przedsięwzięć inżynierskich odnoszących się do inżynierii środowiska.

Analizę przedmiotowych efektów uczenia się i ich odniesienia do kierunkowych efektów uczenia się przeprowadzono na podstawie wybranych losowo kart przedmiotów (ze studiów pierwszego stopnia: *materiałoznawstwo, technologia i urządzenia do oczyszczania ścieków, przeróbka i unieszkodliwianie*

odpadów, kanalizacja i systemy odprowadzania ścieków, pompy i wentylatory w ogrzewnictwie i wentylacji, praktyka budowlana, projekt dyplomowy; ze studiów drugiego stopnia: odpady przemysłowe i niebezpieczne, wybrane obiekty w wodociągach i kanalizacji, wysokoefektywne procesy uzdatniania wody, proekologiczne zagospodarowanie wód opadowych, wybrane obiekty w klimatyzacji i wentylacji, sieci gazowe, chemia środowiska, seminarium dyplomowe, praca dyplomowa). Z dokonanej analizy sylabusów wynika, że zasadniczo efekty przedmiotowe odnoszące się do wiedzy i umiejętności zostały prawidłowo sformułowane i są możliwe do osiągnięcia w ramach realizowanych treści, natomiast w licznych przypadkach zostały nieprawidłowo odniesione do efektów kierunkowych. Jako przykład można podać efekt szczegółowy w przedmiocie *przeróbka i unieszkodliwianie osadów ściekowych*, o treści: „Potrafi prowadzić badania technologiczne osadów ściekowych”, został niewłaściwie odniesiony do efektu kierunkowego K_U04 o treści: „Ma umiejętność ukierunkowanego samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych”. Analogicznie jest w szeregu pozostałych przedmiotów. Ponadto w zdecydowanej większości wybranych do oceny kart przedmiotów znajduje się odniesienie do efektów kierunkowych w zakresie kompetencji społecznych pomimo, że sformułowane efekty szczegółowe nie dotyczą kompetencji społecznych. Zastrzeżenia budzi również sylabus dla *seminarium dyplomowego* na studiach drugiego stopnia, z którego wynika, że jedynym efektem założonym dla tego przedmiotu jest „umiejętność zaplanowania i przeprowadzenia pracy dyplomowej o charakterze badawczym (laboratoryjnym)”. W opinii zespołu oceniającego PKA efekt ten jest zbyt ogólny, nie ujmuje np. prac projektowych lub o charakterze analitycznym oraz nie uwzględnia wszystkich aspektów poruszanych w ramach seminarium dyplomowego jak np. pozyskiwanie informacji z baz danych czy też przygotowania prezentacji uzyskanych wyników.

Wobec przedstawionych uchybień zespół oceniający PKA rekomenduje szczegółową analizę sylabusów, określenie przedmiotowych efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych dla tych przedmiotów, w których te efekty są osiągane, powiązanie efektów uczenia się sformułowanych na poziomie przedmiotów z efektami kierunkowymi oraz wprowadzenie systemowego rozwiązania w zakresie monitorowania kompletności realizacji zakładanych programem studiów efektów uczenia się.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1⁵(kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja oraz cele kształcenia nakreślone dla kierunku *inżynieria środowiska* prowadzonego w Politechnice Rzeszowskiej są zgodne z przyjętą misją i strategią Uczelni i zakłada kształcenie wysoko wykwalifikowanych kadr inżynierskich, zgodnie z najnowszymi trendami oraz potrzebami współczesnego rynku pracy. Kształcenie realizowane jest na studiach o profilu ogólnoakademickim, stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia, przypisanych do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych, w 90% do dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz w 10% do

⁵W przypadku gdy propozycje oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać propozycję oceny dla każdego poziomu odrębnie.

dyscypliny inżynieria lądowa i transport oraz studiach drugiego stopnia przypisanych w 100% do dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

Przyjęta koncepcja jak i cele kształcenia zostały opracowane przy współudziale kadry akademickiej, studentów oraz przedstawicieli branży związanej z inżynierią środowiska i są odpowiedzią na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy i gospodarki opartej na wiedzy.

Kształcenie na ocenianym kierunku jest prowadzone w ścisłym powiązaniu z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową koncentrującą się wokół zagadnień wpisujących się zakres inżynierii środowiska i uwzględniających trendy rozwojowe tej dyscypliny jak również uwzględnia, na studiach pierwszego stopnia, wybrane aspekty z zakresu inżynierii lądowej.

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.

Kierunkowe efekty uczenia się zostały sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji. Uwzględniają powiązanie kształcenia z zakresem prowadzonej działalności naukowej, wpisującej się w zakres dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz dla studiów pierwszego stopnia wybranych aspektów inżynierii lądowej i transportu. Zapewniają nabycie umiejętności prowadzenia badań na studiach pierwszego stopnia oraz udział w badaniach na studiach drugiego stopnia. Uwzględniają również osiągnięcie znajomości języka obcego na poziomie B2 i B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego odpowiednio na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Jednocześnie zespół oceniający PKA zwraca uwagę na brak, na studiach pierwszego stopnia, jednoznacznie wyeksponowanych efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności odnoszących się do zagadnień z zakresu kosztorysowania, niezbędnych w praktyce inżynierskiej.

Analiza przedmiotowych efektów uczenia się wskazuje, że w zakresie wiedzy i umiejętności zostały one prawidłowo sformułowane i właściwie uszczegóławiają kierunkowe efekty uczenia się oraz są możliwe do osiągnięcia w ramach realizowanych treści, przy czym w licznych przypadkach zostały nieprawidłowo odniesione do efektów kierunkowych. Ponadto w sylabusach wielu przedmiotów nie uwzględniono szczegółowych efektów uczenia się odnoszących się do kompetencji społecznych, pomimo że zawarto odniesienie do efektów kierunkowych w tym zakresie.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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 stacjonarnych i niestacjonarnych:

- 1) pierwszego stopnia, kończące się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera,
- 2) drugiego stopnia w specjalnościach: zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków, uzdatnianie wód, oczyszczanie ścieków i utylizacja odpadów, infrastruktura i gospodarka wodna, ciepłownictwo i klimatyzacja, alternatywne źródła energii, kończące się uzyskaniem tytułu magistra inżyniera.

Przyjęte treści programowe, podane w sylabusach przedmiotów, wpisujące się w kanon inżynierii środowiska, są zgodne z efektami uczenia się i zapewniają ich osiągnięcie. Uwzględniają w szczególności aktualny stan wiedzy i metody badań w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka jak i wybrane aspekty dyscypliny inżynieria lądowa i transport w przypadku studiów pierwszego stopnia. Program studiów jest zgodny z prowadzonymi badaniami naukowymi, wpisującymi się w zakres dyscyplin, do których przypisano oceniany kierunek i umożliwia przygotowanie do prowadzenia badań naukowych na studiach pierwszego stopnia oraz udział w realizacji badań na studiach drugiego stopnia, co potwierdzają sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, prace dyplomowe, udział studentów w realizacji projektów badawczych, konferencjach, współautorstwo publikacji naukowych.

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

- 1) na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia wykłady obejmują 1060 godz., co stanowi 41% ogólnej liczby godzin,
- 2) na studiach niestacjonarnych pierwszego stopnia wykłady obejmują odpowiednio 675 godz., co 43% ogólnej liczby godzin,
- 3) na studiach stacjonarnych drugiego stopnia wykłady obejmują od 355 godz. do 375 godz., w zależności od specjalności, co stanowi od 39,4% do 41,7% ogólnej liczby godzin,
- 4) na studiach niestacjonarnych drugiego stopnia wykłady obejmują od 255 godz. do 265 godz., co stanowi od 43,2% do 44,9% 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 aktywizujących (ćwiczenia, laboratoria, projekty), które m.in. umożliwiają kształcenie kompetencji inżynierskich i są powiązane z realizowanymi badaniami naukowymi.

Zarówno czas trwania studiów, jak i nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów na kierunku *inżynieria środowiska*, zostały oszacowane prawidłowo i zapewniają osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. Na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia, realizowanych przez 7 semestrów, student uzyskuje 212 punktów ECTS, natomiast na studiach stacjonarnych drugiego stopnia, realizowanych przez 3 semestry, uzyskuje 90 punktów ECTS. W przypadku studiów niestacjonarnych dla studiów pierwszego stopnia przewidziano 8 semestrów (210 ECTS), a dla studiów drugiego stopnia 4 semestry (90 ECTS). Nakład pracy studenta mierzony liczbą ECTS zakłada, w przypadku studiów stacjonarnych, że co najmniej połowa punktów przypada na godziny zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób

prowadzących zajęcia i studentów. Natomiast dla studiów niestacjonarnych mniejsza liczba godzin dydaktycznych rekompensowana jest poprzez zwiększenie nakładu pracy własnej studenta.

Blokowi przedmiotów służących zdobywaniu kompetencji inżynierskich (przedmioty realizowane w formie wykładów oraz zajęć praktycznych jak ćwiczenia, laboratoria, projekty), przypisano 174 punktów ECTS na studiach pierwszego stopnia oraz 82 ECTS na studiach drugiego stopnia. Przypisana przedmiotom kształcącym kompetencje inżynierskie liczba punktów ECTS jest właściwa, wystarczająca dla studiów technicznych prowadzących do uzyskania tytułu inżyniera i magistra inżyniera.

Plan studiów obejmuje blok przedmiotów obieralnych, który zapewnia możliwość wyboru przedmiotów, którym przypisano nie mniej niż 30% punktów ECTS, co jest zgodne z wymogami określonymi w obowiązujących przepisach prawa oraz pozwala im na elastyczne kształtowanie własnej ścieżki rozwoju.

Sekwencja przedmiotów, a także formy zajęć zapewniają osiągnięcie założonych efektów uczenia się. Kolejność przedmiotów, składających się na program studiów tworzy logiczną sekwencję – od przedmiotów podstawowych do kierunkowych i specjalistycznych. Na studiach pierwszego stopnia pierwsze 3 semestry są poświęcone nabywaniu wiedzy i umiejętności z przedmiotów ogólnych (matematyka, fizyka, chemia, biologia), które są niezbędne w dalszym procesie kształcenia. Równolegle studenci mają możliwość zdobycia umiejętności niezbędnych w przyszłej praktyce inżynierskiej: wykonywanie rysunku technicznego, informatycznych podstaw projektowania, geodezji, mechaniki i wytrzymałości materiałów, mechaniki płynów, hydrologii, mechaniki gruntów, materiałoznawstwa, podstaw budownictwa i podstaw urządzeń mechanicznych oraz z zakresu dziedziny nauk humanistycznych i społecznych. W kolejnych semestrach realizowane są przedmioty kierunkowe, wpisujące się w zakres inżynierii środowiska jak: technologia i urządzenia do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, gospodarki odpadami, ochrony powietrza, wodociągów i systemów zaopatrzenia w wodę, kanalizacji i systemów odprowadzania ścieków, ogrzewnictwa i ciepłownictwa, klimatyzacji i wentylacji oraz w zależności od wybranego modułu: fizykochemicznych metod usuwania zanieczyszczeń, gleboznawstwa, melioracji, ochrony wód i gospodarki wodnej, pomp i wentylatorów, instalacji gazowych i elektrycznych, ochrony przed hałasem i wibracjami, ochrony przed promieniowaniem, rekultywacji i remediacji gruntów, budownictwa wodnego, gospodarki wodno-ściekowej, kształtowania rzek i przeróbki osadów ściekowych.

Na studiach drugiego stopnia studenci pogłębiają wiedzę i umiejętności zdobyte na studiach pierwszego stopnia, poszerzone o zagadnienia dotyczące, biotechnologii, chemii środowiska, infrastruktury podziemnej, eksploatacji systemów wodociągowo-kanalizacyjnych, instalacji specjalnych, monitoringu środowiska, niezawodności i bezpieczeństwa systemów inżynierskich, technologii i organizacji robót instalacyjnych, automatyki, sterowania i eksploatacji urządzeń oraz w zależności od specjalności o zagadnienia dotyczące alternatywnych źródeł energii, chłodnictwa, wymiany ciepła, wentylacji i klimatyzacji specjalnych, geotermii i pomp ciepła, biopaliw, zintegrowanych systemów grzewczych i gospodarki cieplnej, projektowania instalacji w technologii BIM, wspomagania komputerowego w projektowaniu infrastruktury, odnowy wody, mikrobiologii, toksykologii, specjalnych procesów uzdatniania wody, informatycznego zarządzania systemami zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków, zarządzania ryzykiem w gospodarce wodnej, rekultywacji zbiorników wodnych, odpadów niebezpiecznych. Zespół oceniający PKA zwraca jednak uwagę na brak w programie studiów treści odnoszących się do zagadnień z zakresu ekonomiki

i kosztorysowania niezbędnych w praktyce inżynierskiej. Również studenci ocenianego kierunku zwracali uwagę na brak wiedzy w tym zakresie, szczególnie na studiach pierwszego stopnia. Z tego też względu zespół oceniający PKA rekomenduje uzupełnienie programu studiów o te zagadnienia.

Program studiów na kierunku inżynieria środowiska realizowany jest w ścisłym powiązaniu z prowadzonymi na Uczelni badaniami naukowymi. Z analizy planu studiów wynika, że praktycznie dotyczy to wszystkich przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych, wymienionych powyżej. Przedmiotom tym przypisano odpowiednią liczbę punktów ECTS, stanowiącą powyżej 50% ogólnej liczby punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów na danym poziomie.

Program studiów na ocenianym kierunku obejmuje kształcenie w zakresie języka obcego. Zajęcia z języka angielskiego realizowane są w wymiarze 120 godz. na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia, którym przypisano 9 punktów ECTS. Natomiast na studiach drugiego stopnia studenci uczestniczą w zajęciach *obcojęzyczne nazewnictwo techniczne*, realizowane w wymiarze 30 godz., którym przypisano 2 ECTS. W opinii zespołu oceniającego PKA liczba godzin zajęć z języka obcego na studiach pierwszego stopnia jest wystarczająca do nabycia umiejętności posługiwania się językiem obcym na poziomie B2, przy czym w zakresie treści brak jest słownictwa branżowego. Wobec powyższego zespół oceniający PKA rekomenduje wprowadzenie słownictwa branżowego na zajęciach z języka obcego zarówno na studiach pierwszego stopnia. Natomiast na studiach drugiego stopnia, treści kształcenia, podane w sylabusie przedmiotu, uwzględniają słownictwo techniczne oraz wybrane zagadnienia branżowe i zasadniczo powinny zapewnić osiągnięcie umiejętności posługiwania się językiem obcym na poziomie B2+, również w środowisku zawodowym.

Zgodnie z wymogami prawnymi w programie studiów dla ocenianego kierunku przewidziano również blok przedmiotów humanistycznych na studiach I stopnia, do których zaliczono następujące przedmioty: *ekonomia, ekonomika ochrony środowiska, historia sztuki i architektury, historia techniki, prawo w ochronie środowiska i ochrona własności intelektualnej, prawo w procesie inwestycyjnym i etyka zawodowa*, w wymiarze 8 punktów ECTS, co jest zgodne z wymogami określonymi w odpowiednich regulacjach prawnych. Natomiast na studiach drugiego stopnia grupa przedmiotów humanistycznych lub społecznych, którym przypisano 5 ECTS, obejmuje przedmioty *zarządzanie zasobami ludzkimi* oraz *zarządzanie i prawo ochrony środowiska*. Z analizy treści tych przedmiotów wynika, że tylko *zarządzanie zasobami ludzkimi* można zaliczyć do grupy przedmiotów z dziedziny nauk społecznych lub humanistycznych. Natomiast przedmiot *zarządzanie i prawo ochrony środowiska* nie może być zaliczony do tej grupy ponieważ obejmuje treści jednoznacznie wpisujące się w zakres dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. W związku z powyższym zespół oceniający PKA rekomenduje wprowadzenie na studiach drugiego stopnia przedmiotów o treściach faktycznie odnoszących się do dziedziny nauk humanistycznych i społecznych.

W procesie kształcenia studentów kierunku inżynieria środowiska w Politechnice Rzeszowskiej wykorzystywane są zasadniczo tradycyjne metody kształcenia. W większości przypadków, głównie w odniesieniu do wykładów, stosuje się metody problemowe, podające i opisujące pozwalające na przedstawienie zjawisk, mechanizmów, metod, technik, technologii, rozwiązań inżynierskich dotyczących inżynierii środowiska, ze wskazaniem obecnych rozwiązań jak i trendów rozwojowych. Natomiast w przypadku ćwiczeń, zajęć laboratoryjnych i projektów stosowane są głównie metody praktyczne, 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 praca z tekstem, mówienie, słuchanie, ćwiczenia indywidualne, jak i praca w parach oraz zespołach. Na podkreślenie zasługuje fakt wprowadzania, w ramach wybranych przedmiotów, nowoczesnych metod kształcenia jak np. „burza mózgów” podczas opracowywania modelu wystąpienia zagrożenia metodą drzewa niezdatności w ramach *zarządzania ryzykiem w gospodarce wodnej*, czy też metoda odgrywania ról z narratorem w ramach modułu *eksploatacja systemów wod-kan*.

W ocenie zespołu oceniającego, metody kształcenia stosowane w procesie nauczania studentów kierunku inżynieria środowiska są właściwe, dostosowane do specyfiki kierunku, stymulują aktywność studentów, służą kształtowaniu umiejętności dobrej organizacji samodzielnej pracy jak i pracy zespołowej, właściwego korzystania z fachowej literatury, korzystania z narzędzi i aparatury badawczej, prowadzenia badań, opracowania projektu, weryfikacji hipotez, wyciągania wniosków, zapewniają przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, umożliwiają uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2 w przypadku studiów pierwszego stopnia lub B2+ na poziomie studiów drugiego stopnia, umożliwiają dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, jak również realizowanie indywidualnych ścieżek kształcenia.

Obowiązujące w Politechnice Rzeszowskiej zasady i wewnętrzne regulacje prawne np. regulamin studiów 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. W programie studiów na kierunku inżynieria środowiska uwzględniono grupy przedmiotów obieralnych, co daje studentom możliwość realizacji indywidualnych ścieżek kształcenia. Ponadto indywidualne zainteresowania studentów realizowane są przy wyborze seminarium dyplomowego, gdzie student wybiera tematykę pracy dyplomowej w uzgodnieniu z opiekunem, uwzględniając swoje zainteresowania naukowe i zawodowe.

Program studiów na ocenianym kierunku przewiduje praktykę zawodową na studiach pierwszego stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych. W raporcie samooceny podano, że praktyka ta na studiach stacjonarnych realizowana jest w wymiarze 320 godz., którym przypisano 6 ECTS i na studiach niestacjonarnych w wymiarze 160 godz., którym przypisano 4 ECTS. W czasie wizytacji wyjaśniono jednak, że wymiar praktyki zawodowej realizowanej zgodnie z Regulaminem Studiów oraz zarządzeniem 54/2019 Rektora PRz w sprawie zasad organizacji praktyk zawodowych dla studentów Politechniki Rzeszowskiej, na podstawie trójstronnej umowy pomiędzy Zakładem pracy, Uczelnią i studentem dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych wynosi 160 godz. (4 tyg.), którym przypisano 4 ECTS. Podana w raporcie samooceny rozbieżność wynikała z włączenia do praktyki zawodowej ćwiczeń terenowych z geodezji oraz mechaniki gruntów i geotechniki, które ujęte są w planie studiów stacjonarnych i powinny być traktowane jako jedna z form realizacji przedmiotów *mechanika gruntów i geotechnika oraz geodezja i systemy informacji przestrzennej*.

Efekty uczenia się zakładane dla praktyk są zgodne z kierunkowymi efektami uczenia się. Program, organizacja i odpowiedni dobór miejsc odbywania praktyk zawodowych umożliwia studentom

osiągnięcie założonych efektów uczenia się, w tym efektów związanych z nabyciem kompetencji badawczych i praktycznych. Zespół oceniający PKA zwraca jednak uwagę, że w planie studiów praktyka została nazwana jako *Praktyka budowlana (technologiczna)*, co biorąc pod założone efekty uczenia się oraz przyjęty dla ich osiągnięcia program oraz miejsca odbywania praktyki, jest pewnym zawężeniem i korzystniejsze byłoby pozostanie przy określeniu *Praktyka zawodowa*.

Zgodnie z obowiązującymi w PRz przepisami praktyka zawodowa realizowana jest na podstawie trójstronnej umowy, w której określone są zobowiązania każdej ze stron. Praktyka ma charakter obserwacyjny i poznawczy, a jej zaliczenia dokonuje Wydziałowy Kierownik Praktyk na podstawie zaświadczenia o odbyciu praktyki wystawionego przez zakład pracy, potwierdzeniu osiągnięcia założonych efektów uczenia się wraz z oceną oraz sprawozdania złożonego przez studenta. Dopuszcza się zaliczenie praktyki na podstawie zdobytego doświadczenia lub prowadzenia działalności jak i odbycia stażu odpowiadającego programowi praktyki, o czym decyduje Prodziekan na podstawie przedłożonych dokumentów.

Uczelnia nie ma sformalizowanych zapisów odnośnie kryteriów jakie mają spełniać jednostki, w których odbywana jest praktyka, ale obowiązuje niepisana zasada, że są to firmy branżowe, których przedstawiciele są w Radzie Gospodarczej, jak również firmy branżowe współpracujące z kadrą akademicką realizującą zajęcia na ocenianym kierunku lub firmy, w których już wcześniej realizowane były praktyki i które zostały pozytywnie ocenione przez studentów. W przypadku nowych jednostek, w tym zgłaszanych przez studentów, obowiązuje nieformalna zasada sprawdzania zakresu działania danej firmy w KRS oraz wymóg jej funkcjonowania minimum 2 lata na rynku pracy. Jak wynika z analizy dokumentacji studenci ocenianego kierunku realizowali praktyki m.in.: w firmach budowlanych, instalacyjnych, przedsiębiorstwach komunalnych, Miejskim Przedsiębiorstwie Energetyki Ciepłej, Powiatowym Inspektoracie Nadzoru Budowlanego, Miejskim Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji, biurach projektowych, jednostkach administracji samorządowej w oddziałach powiązanych z inżynierią środowiska, oczyszczalniach ścieków, zakładach gospodarki komunalnej.

Zespół oceniający PKA pozytywnie ocenia fakt, że studenci po odbyciu praktyki wypełniają ankietę praktyki studenckiej, co pozwala na przekazanie uwag studentów dotyczących realizacji praktyk. W celu pełniejszej analizy zespół oceniający PKA rekomenduje poszerzenie tej ankiety o ocenę jednostki, w której realizowana była praktyka.

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 ogłaszanym przez Rektora Politechniki Rzeszowskiej. Na studiach stacjonarnych zajęcia odbywają się w cyklach 90 minutowych, po których następuje 15 minutowa przerwa. Analiza tygodniowego harmonogramu zajęć wskazuje, że są one właściwie rozplanowane, zgodnie z zasadami higieny nauczania i uczenia się oraz umożliwiają efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział w zajęciach, a także samodzielne uczenie się.

Na studiach niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia zajęcia odbywają się w trakcie 10 zjazdów sobotnio-niedzielnich. Szczegółowa analiza harmonogramów zajęć na poszczególnych zjazdach w semestrze zimowym 2019/2020 wskazuje, że w przypadku I roku studiów pierwszego stopnia bywały zjazdy, w których zajęcia trwały od godz. 8¹⁵ do 20⁰⁰. W opinii zespołu oceniającego PKA taka organizacja zajęć jest nieprawidłowa i niezgodna z zasadami higieny nauczania i uczenia się.

Tym samym zespół oceniający PKA rekomenduje zaniechanie takich praktyk i planowania zajęć na studiach niestacjonarnych zgodnie z zasadami higieny pracy.

Należy jednak podkreślić, że zarówno na studiach stacjonarnych jak i niestacjonarnych organizacja procesu nauczania i uczenia się umożliwia weryfikację wszystkich efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach.

Liczebność grup wykładowych, ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych i seminaryjnych reguluje uchwała Senatu Uczelni. Zespół oceniający PKA pozytywnie ocenia fakt, że liczebność grup ćwiczeniowych i seminaryjnych na kierunku inżynieria środowiska nie przekracza 26 studentów, grup laboratoryjnych i projektowych 13 studentów. Taka liczba studentów zapewnia właściwy kontakt prowadzący – student, aktywny udział w zajęciach wszystkich studentów jak i nadzór prowadzącego zajęcia nad prawidłową pracą studentów.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Program studiów realizowany na kierunku inżynieria środowiska w Politechnice Rzeszowskiej umożliwia realizację przyjętych efektów uczenia się. Podane w sylabusach treści kształcenia są zgodne z aktualnym stanem wiedzy i trendami rozwojowymi dyscypliny wiodącej inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której kierunek został przypisany, jak również z zakresem prowadzonej na Uczelni działalności naukowej w tym zakresie.

Zarówno czas trwania studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, jak i całkowita liczba punktów ECTS jaką musi osiągnąć student są zgodne z wymogami formalnymi i umożliwiają osiągnięcie założonych efektów uczenia się określonych dla kierunku inżynieria środowiska, a także uzyskanie kwalifikacji inżynierskich oraz przygotowanie do badań na studiach pierwszego stopnia, jak i udziału w badaniach na studiach drugiego stopnia.

Liczba godzin zajęć, na studiach stacjonarnych, wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów oraz liczba punktów ECTS uzyskiwanych w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia spełnia określone przepisami prawa wymagania.

Szczegółowa analiza wybranych sylabusów wskazuje, że prawidłowo oszacowano całkowity nakład pracy niezbędny do osiągnięcia założonych efektów uczenia się, wyrażony liczbą punktów ECTS przypisanych do poszczególnych przedmiotów.

Program studiów, obejmujący przedmioty ogólne, kierunkowe i specjalnościowe, sekwencja przedmiotów, dobór form zajęć do poszczególnych przedmiotów są prawidłowe i zapewniają realizację treści programowych oraz uzyskanie wszystkich efektów kształcenia. Jednocześnie zespół oceniający PKA zwraca uwagę na brak w programie studiów treści odnoszących się do zagadnień z zakresu ekonomiki i kosztorysowania niezbędnych w praktyce inżynierskiej.

Studenci mają zapewnioną możliwość wyboru zajęć, którym przypisano nie mniej niż 30% liczby punktów ECTS, co pozwala na kształtowanie własnej ścieżki rozwoju, głównie poprzez wybór przedmiotów.

Program studiów, umożliwia osiągnięcie znajomości języka obcego na poziomie B2 na studiach pierwszego stopnia oraz na poziomie B2+ na studiach drugiego stopnia, przy czym zespół oceniający PKA zwraca uwagę na niewystarczający nacisk położony na kształcenie w zakresie języka obcego branżowego.

Program studiów uwzględnia zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych oraz społecznych na studiach pierwszego stopnia, którym przypisano prawidłową liczbę punktów ECTS. Natomiast na studiach drugiego stopnia za nieprawidłowe należy uznać zaliczenie, do tej grupy zajęć przedmiotu *zarządzanie i prawo ochrony środowiska*, ponieważ treści kształcenia dotyczą zagadnień wpisujących się w obszar inżynierii środowiska.

Program studiów przewiduje praktyki zawodowe, co jest właściwe dla studiów technicznych, realizowane na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia. Efekty uczenia się przypisane praktykom zawodowym są zgodne z kierunkowymi efektami uczenia się. Zespół oceniający PKA pozytywnie ocenia program, organizację oraz dobór jednostek, w których studenci odbywają praktykę.

Formy zajęć takie jak wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria, praktyki, ich wymiar godzinowy oraz wykorzystywane narzędzia i metody dydaktyczne zostały prawidłowo dobrane do poszczególnych przedmiotów, stymulują studentów do samodzielności, umożliwiają przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej na studiach pierwszego stopnia i prowadzenie badań naukowych na studiach drugiego stopnia, jak również zapewniają osiągnięcie założonych efektów uczenia się. Należy podkreślić, że przyjęte metody kształcenia umożliwiają dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb studentów, w tym studentów z niepełnosprawnościami oraz umożliwiają kształtowanie własnej ścieżki rozwoju. Organizacja procesu uczenia się na studiach stacjonarnych jest prawidłowa. Natomiast za nieprawidłową należy uznać zbyt dużą liczbę godzin zajęć przewidzianych w harmonogramie zjazdów dla studentów I roku studiów niestacjonarnych.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Rekrutacja na studia pierwszego i drugiego stopnia w Politechnice Rzeszowskiej prowadzona jest na podstawie odpowiedniej uchwały Senatu. Podstawą decyzji o przyjęciu na studia pierwszego stopnia na kierunek inżynieria środowiska, jest wskaźnik rekrutacyjny uzyskany na podstawie wyników z egzaminu maturalnego (dojrzałości) z *matematyki lub fizyki i astronomii/fizyki lub chemii lub biologii lub geografii, języka polskiego i języka obcego* – z odpowiednimi wagami. W algorytmie obliczania wskaźnika uwzględniane są odpowiednie zasady dla tzw.: „nowej matury”, „starej matury”, „matury międzynarodowej”, „matury europejskiej” oraz świadectw dojrzałości uzyskanych poza polskimi

systemami oświaty. Kryterium decydującym o przyjęciu na studia jest wartość wskaźnika rankingowego obliczanego w oparciu o liczbę punktów uzyskanych na egzaminie maturalnym przedmiotów wybranych z podanej wyżej grupy.

Przyjęcie na studia drugiego stopnia następuje na podstawie wyników konkursowego postępowania rekrutacyjnego. Liczba punktów uzyskana w postępowaniu rekrutacyjnym decyduje o kolejności na liście rankingowej. W postępowaniu rekrutacyjnym na oceniany kierunek brane są pod uwagę: ocena na dyplomie ze studiów pierwszego stopnia, średnia ze studiów oraz wynik egzaminu kompetencyjnego obejmującego zestaw zagadnień sprawdzających wiedzę, umiejętności i kompetencje wymagane od kandydata na studia drugiego stopnia, dotyczące głównie kandydatów spoza Politechniki Rzeszowskiej. Należy zaznaczyć, że przystąpienie do egzaminu kompetencyjnego nie jest obowiązkowe. Absolwenci studiów pierwszego stopnia kierunku inżynieria środowiska PRz w miejsce egzaminu kompetencyjnego mają zaliczony wynik egzaminu dyplomowego. Zespół Oceniający PKA zwraca uwagę Uczelni aby różne sposoby rekrutacji na studia nie były dyskryminujące dla kandydatów spoza PRz, którzy osiągnęli na studiach pierwszego stopnia efekty uczenia się zgodne z efektami przypisanymi do ocenianego kierunku.

Kandydat, który ukończył inny kierunek studiów i przystąpił lub nie przystąpił do egzaminu kompetencyjnego może (ale nie musi) zostać zobowiązany do realizacji dodatkowych zajęć, nieobjętych programem studiów, uzupełniających efekty uczenia się, niezbędne do podjęcia studiów drugiego stopnia. W opinii zespołu oceniającego PKA przyjęte zasady rekrutacji na studia drugiego stopnia nie wykluczają przypadku podjęcia studiów drugiego stopnia przez kandydata z tytułem licencjata, który nie będzie miał możliwości uzyskania wszystkich kompetencji inżynierskich i uzyskania tytułu magistra inżyniera nadawanego absolwentom ocenianego kierunku. Pomimo, że do tej pory nie było takiego przypadku, ale potencjalnie może się zdarzyć, zespół oceniający rekomenduje wprowadzenie do zasad rekrutacji na studia drugiego stopnia zapisów, z których jednoznacznie będzie wynikała konieczność posiadania przez kandydata tytułu inżyniera lub w przypadku nie posiadania tego tytułu, zobowiązanie kandydatów zakwalifikowanych na studia drugiego stopnia do zaliczenia dodatkowych przedmiotów warunkujących uzyskanie kompetencji inżynierskich.

Kandydaci na studia prowadzone na Politechnice Rzeszowskiej, będący laureatami lub finalistami olimpiad stopnia centralnego są przyjmowani na pierwszy rok studiów pierwszego stopnia z pominięciem zasad postępowania rekrutacyjnego, obowiązujących na dany rok akademicki, na zasadach określonych w uchwale nr 28/2016 Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 19 maja 2016 r. w sprawie określenia szczegółowych zasad przyjmowania na studia na Politechnice Rzeszowskiej laureatów oraz finalistów olimpiad stopnia centralnego w latach akademickich od 2017/2018 do 2020/2021. Zgodnie z przedmiotową uchwałą na kierunek inżynieria środowiska mogą być zakwalifikowani laureaci i finaliści Olimpiady Matematycznej, Fizycznej, Informatycznej, Chemicznej, Wiedzy Technicznej, Wiedzy Ekologicznej, Informatycznej, Astronomicznej, Innowacji Technicznych i Wynalazczości oraz Wiedzy i Umiejętności Budowlanych.

Oceniany kierunek studiów jest uprawniony do potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów, w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się zawartym w programie studiów, poziomemu i profilu kształcenia. Dokumentem regulującym zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się oraz sposób powoływania i trybu działania komisji weryfikujących efekty uczenia się w Politechnice Rzeszowskiej określa uchwała nr 51/2019 Senatu Politechniki Rzeszowskiej z dnia

27 czerwca 2019 r. w sprawie dostosowania organizacji potwierdzania efektów uczenia się do wymagań określonych w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Efekty uczenia się są potwierdzane na wniosek osoby zainteresowanej w zakresie odpowiadającym efektom, które zostały określone w programie studiów. Weryfikacja dokonywana jest przez Wydziałową Komisję powoływaną przez Dziekana. W wyniku opisanej procedury można zaliczyć nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do zajęć objętych programem studiów. Student, w stosunku do którego potwierdzono efekty uczenia się w opisanym powyżej trybie może odbywać studia według indywidualnej organizacji studiów, na zasadach określonych w Regulaminie studiów.

Zgodnie z Regulaminem studiów możliwe jest również rozpoczęcie studiów w ramach procedury przeniesienia z innego kierunku studiów, wydziału lub uczelni. Student może przenieść się z innej Uczelni, w tym także zagranicznej, do Politechniki za zgodą kierownika dydaktycznego, jeżeli wypełnił wszystkie obowiązki wynikające z przepisów obowiązujących w Uczelni, którą opuszcza. Uznanie zakresu efektów uczenia się osiągniętych podczas studiów na innym kierunku lub Uczelni, po przeniesieniu studenta należy do decyzji dziekana.

Program studiów na kierunku inżynieria środowiska przewiduje realizację pracy dyplomowej, mającej charakter projektowy, badawczy lub studialny. Należy zaznaczyć, że począwszy od roku akademickiego 2019/2020 studenci studiów pierwszego stopnia zamiast pracy dyplomowej będą wykonywali projekt inżynierski. Proces dyplomowania określa Regulamin Studiów oraz procedura będąca elementem Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Student wykonuje pracę dyplomową/ projekt inżynierski pod kierunkiem nauczyciela akademickiego, który, co do zasady, posiada tytuł naukowy profesora, stopień naukowy doktora habilitowanego, uprawnienia równoważne z uprawnieniami doktora habilitowanego lub stopień doktora. Temat pracy dyplomowej powinien być wybrany przez studenta nie później niż 9 miesięcy przed planowanym terminem ukończenia studiów. Na WBIŚIA PRz tematy prac dyplomowych są proponowane przez poszczególne jednostki, zatwierdzane przez Kierowników tych jednostek i przesyłane do Prodziekana. W przypadku braku uwag Prodziekana, są podawane do wiadomości studentów. O kolejności wyboru tematu zazwyczaj decydują wyniki uzyskane w dotychczasowym toku studiów. Liczba proponowanych tematów prac dyplomowych jest o ok. 20% większa od liczby studentów, co zapewnia swobodę wyboru tematu. Rekomenduje się jednocześnie uczelni aby wprowadziła mechanizm możliwości zgłaszania tematów prac dyplomowych proponowanych przez studentów. Realizacja pracy dyplomowej nakierowana jest na opanowanie przez dyplomanta umiejętności rozwiązywania problemów techniczno-technologicznych, organizacyjnych oraz naukowo-badawczych z zakresu inżynierii środowiska. Praca dyplomowa odzwierciedla wiedzę i umiejętności właściwe dla stopnia studiów, poziomu i profilu studiów. Tematyka prac dyplomowych związana jest z zakresem zajęć dydaktycznych prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich oraz prowadzonymi badaniami naukowymi.

Oceny pracy dyplomowej dokonuje -opiekun oraz jeden recenzent wyznaczony przez dziekana. W przypadku pracy dyplomowej na studiach drugiego stopnia jedną z tych osób jest samodzielny pracownik naukowy. Ocena końcowa z pracy dyplomowej jest średnią arytmetyczną oceny opiekuna i recenzenta.

Decyzję o dopuszczeniu do egzaminu dyplomowego podejmuje dziekan po wypełnieniu przez studenta obowiązków wynikających z programu studiów, pozytywnej oceny pracy dyplomowej oraz pozytywnej weryfikacji pracy w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym.

Egzamin dyplomowy składa się z dwóch części: weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych podczas studiów oraz obrony pracy dyplomowej/projektu inżynierskiego. Należy podkreślić, że na studiach pierwszego stopnia studenci zdają egzamin pisemny, w ramach którego odpowiadają na pięć pytań z zakresu programu studiów. Inżynierski egzamin pisemny odbywa się przed końcem zajęć w ostatnim semestrze studiów, w terminie ustalonym przez dziekana. W przypadku studiów drugiego stopnia studenci odpowiadają na trzy pytania, głównie dotyczące zakresu treści wybranej specjalności, bezpośrednio podczas egzaminu dyplomowego. Obrona pracy dyplomowej odbywa się przed komisją, powołaną przez dziekana, w skład której wchodzi co najmniej trzy osoby: przewodniczący, promotor i recenzent.

W ocenie zespołu oceniającego PKA przyjęte zasady i procedury dyplomowania, w tym wymagania stawiane pracom dyplomowym/projektowi inżynierskiemu, opiekunom prac dyplomowych oraz pytania egzaminacyjne, są trafne, 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 tj.: efekty w kategorii wiedzy sprawdzane są głównie poprzez pisemne i ustne kolokwia i egzaminy, efekty w kategorii umiejętności poprzez wykonanie i zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych, wykonanie projektów, sprawozdania, prezentacje multimedialne, 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 etapowych efektów uczenia się opisano w sylabusach i są one omawiane ze studentami na pierwszych zajęciach z danego przedmiotu. Zdobyte kompetencje inżynierskie są weryfikowane przede wszystkim poprzez zaliczenie projektu, ćwiczeń laboratoryjnych oraz zaliczenie praktyki zawodowej. Kompetencje badawcze są weryfikowane sprawozdaniami z wykonanego zadania badawczego w ramach ćwiczeń laboratoryjnych, jak również w ramach współudziału w realizacji prac badawczych, prac na rzecz przemysłu oraz działalności w kołach naukowych, potwierdzone współautorstwem publikacji lub wystąpien konferencyjnych, jak również na etapie realizacji prac dyplomowych o charakterze badawczym.

W PRz obowiązuje skala ocen od 2,0 do 5,0. Kryteria zaliczenia poszczególnych form zajęć oraz warunki dopuszczenia do egzaminu w przypadku zajęć kończących się egzaminem ustala koordynator zajęć, a po zatwierdzeniu przez kierownika jednostki podaje do wiadomości studentów w terminie 14 dni od rozpoczęcia zajęć.

Wyniki zaliczeń i egzaminów nauczyciel akademicki ogłasza w ciągu 7 dni roboczych od dnia ich przeprowadzenia, a w trakcie sesji egzaminacyjnej - w ciągu 3 dni roboczych od dnia ich przeprowadzenia. W przypadku wątpliwości co do zasadności wyniku zaliczenia prowadzący zajęcia ma obowiązek uzasadnienia wystawionej oceny. Student ma prawo wglądu do swoich ocenionych prac w terminach wskazanych przez nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia lub przeprowadzającego zaliczenie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni roboczych od ogłoszenia wyników.

Ocena osiągania efektów uczenia się uzyskiwanych w ramach praktyk studenckich prowadzona jest na podstawie składanego przez studenta sprawozdania oraz zaświadczenia o dobytciu praktyki i osiągnięciu założonych efektów uczenia się (pozytywna ocena) potwierdzonych przez zakład, w którym realizowana była praktyka.

Przyjęte, standardowe metody weryfikacji oraz określone w sylabusach zakresy wymagań, umożliwiają bezstronną oraz rzetelną ocenę. 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 (z uwzględnieniem uwag podanych w Kryterium 2). Zasady weryfikacji zapewniają równe traktowanie studentów. W przypadku studentów niepełnosprawnych, zakres wymagań jest taki sam jak dla pozostałych studentów, natomiast w razie potrzeby metody weryfikacji są dostosowane do stopnia niepełnosprawności.

Przyjęte zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia efektów uczenia się określają sposoby zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem. Studenci są informowani o nietolerowaniu przejawów patologicznych zjawisk związanych z procesem kształcenia. Nie jest tolerowane „ściąganie” na zaliczeniach, egzaminach, o czym studenci są powiadamiani przy okazji omawiania kryteriów zaliczenia przedmiotu.

Sprawdzane w ramach wizytacji prace etapowe były zgodne z treściami kształcenia zawartymi w kartach przedmiotów. Na siedem wybranych do oceny prac etapowych tylko w jednej stwierdzono niestaranne sprawdzenie pracy i wystawienie wysokiej oceny pomimo występujących błędów. Niemniej jednak, zespół oceniający PKA stwierdza, że prace etapowe zapewniają prawidłową weryfikację założonych efektów uczenia się.

Końcowa weryfikacja osiągnięcia założonych efektów kształcenia odbywa się na etapie przygotowywania i prezentacji pracy dyplomowej oraz egzaminu dyplomowego. Tematyka wybranych do oceny prac dyplomowych była zgodna z kierunkiem studiów i realizowanymi specjalnościami oraz przyjętymi efektami uczenia się i zakresem dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której przypisany jest oceniany kierunek. Oceniane prace miały charakter zarówno prac projektowych, badawczych, jak również studialnych, co jest właściwe dla prac dyplomowych na studiach technicznych o profilu ogólnoakademickim i pozwalają na weryfikację przygotowania do prowadzenia lub prowadzenia badań naukowych. Na trzynaście ocenianych prac tylko w trzech przypadkach stwierdzono zawyżenie ocen wystawionych przez opiekuna lub recenzenta, a w dwóch pracach nieprawidłowo został sformułowany tytuł pracy. Niemniej jednak wszystkie oceniane prace spełniały wymagania stawiane dla prac na kierunku inżynieria środowiska, prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera.

Efektem udziału studentów kierunku inżynierii środowiska PRz w badaniach naukowych prowadzonych w ramach prac zleczanych z przemysłu, realizowanych grantów badawczych, działalności w kołach naukowych jest dorobek publikacyjny. Studenci są współautorami publikacji naukowych w dyscyplinie, do której kierunek jest przyporządkowany. W latach 2011-2019 studenci ocenianego kierunku byli współautorami 65 publikacji, potwierdzających ich wysoką aktywność naukowo-badawczą.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Obowiązujące w Politechnice Rzeszowskiej zasady rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia na kierunek inżynieria środowiska należy uznać za przejrzyste, bezstronne, zapewniające równe szanse wszystkim kandydatom. W przypadku rekrutacji na studia drugiego stopnia, zespół oceniający PKA stwierdził brak precyzyjnie określonych wymagań warunkujących dobór kandydatów, których wiedza i umiejętności będą na poziomie niezbędnym do uzyskania założonych efektów uczenia się.

Wymagania stawiane kandydatom na studia na ocenianym kierunku oraz kryteria w postępowaniu kwalifikacyjnym, a także zasady potwierdzania efektów uczenia się są kompletne i zrozumiałe.

Przyjęte warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się poza systemem studiów, jak również w innej uczelni, zapewniają możliwość identyfikacji osiągniętych efektów i ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom określonym w programie studiów na kierunku inżynieria środowiska prowadzonym w Politechnice Rzeszowskiej.

Przyjęte, standardowe metody weryfikacji osiągnięcia założonych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, przyjęte zarówno dla przedmiotów, jak i całego programu studiów takie jak kolokwia, egzaminy, sprawozdania, obrona projektu, prezentacje są prawidłowe. Metody te, co do zasady, zapewniają bezstronność, przejrzystość i porównywalność ocen, umożliwiają równe traktowanie wszystkich studentów. W przypadku studentów niepełnosprawnych metody weryfikacji są dostosowane do stopnia ich niepełnosprawności, ale poziom wymagań jest taki sam jak dla pozostałych studentów.

Prace etapowe oraz dyplomowe, potwierdzają osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się.

Prace dyplomowe mają charakter prac projektowych, badawczych oraz studialnych spełniają wymagania stawiane pracom dyplomowym na kierunku inżynieria środowiska kończących się odpowiednio tytułem inżyniera i magistra inżyniera.

Studenci ocenianego kierunku są współautorami wielu publikacji naukowych oraz referatów konferencyjnych, co wskazuje na ich znaczną aktywność naukową w zakresie dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

W procesie kształcenia na ocenianym kierunku bierze udział 60 nauczycieli Wydziału (w tym 6 profesorów, 7 nauczycieli ze stopniem doktora habilitowanego, 37 osób ze stopniem doktora oraz 10

nauczycieli z tytułem zawodowym magistra inżyniera). Większość posiada tytuły/stopnie naukowe w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych i dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której został przypisany oceniany kierunek (w 90% na I stopniu kształcenia i w 100% na II stopniu kształcenia). Kilka osób reprezentuje dyscyplinę inżynieria lądowa i transport. W procesie dydaktycznym nauczycieli Wydziału wspierają pracownicy innych Jednostek, w tym nauczyciele Studium Języków Obcych i Centrum Fizjoterapii i Sportu. Większość pracowników biorących udział w kształceniu na ocenianym kierunku jest zatrudnionych w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych, tylko kilka osób na stanowiskach dydaktycznych.

W opinii zespołu oceniającego, struktura kwalifikacji oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów są właściwe i zapewniają prawidłową realizację zajęć.

Nauczyciele akademicki kierunku są autorami/współautorami licznych podręczników i skryptów wykorzystywanych w procesie dydaktycznym. Uczelnia zapewnia nauczycielom możliwość podnoszenia kompetencji dydaktycznych i zawodowych. W ostatnich latach nauczyciele uczestniczyli m.in. w kursach/szkoleniach dotyczących projektowania BIM, CFD, metod statystycznych, użytkowania programu MATLAB, szkoleniach dotyczących kierowania zespołami oraz warsztatach związanych z przepisami Prawo Ochrony Środowiska. Badania naukowe nauczycieli dotyczą oceny bezpieczeństwa systemów komunalnych, nowych rozwiązań projektowania oraz wykonawstwa w zakresie instalacji sanitarnych o obniżonej emisyjności i oddziaływaniu na środowisko, innowacyjnych metod oczyszczania ścieków komunalnych i utylizacji osadów ściekowych, funkcjonowania ekosystemów zbiorników zaporowych, recyklingu. Część z nich realizowana jest w ramach projektów NCN i NCBiR. Efektem prowadzonych badań są liczne prace naukowe, w tym opublikowanych w czasopiśmie z listy JCR zgłoszenia patentowe, patenty i wzory użytkowe. Oznacza to, że nauczyciele akademicki posiadają odpowiednie kompetencje dydaktyczne, a ich dorobek dydaktyczny i naukowy umożliwia prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów kompetencji badawczych.

Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich nie budzą zastrzeżeń. Dobór nauczycieli akademickich biorących udział w procesie kształcenia jest transparentny, uwzględnia ich dorobek naukowy i doświadczenie dydaktyczne i jest adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć.

Nauczyciele akademicki są oceniani przez studentów (ankietyzacja) oraz przez innych nauczycieli (hospitacje zajęć). W procesie ankietyzacji każdy nauczyciel akademicki jest oceniany co najmniej raz w ciągu roku akademickiego. Przy ocenie nauczyciela uwzględniane są ankiety wypełnione przez co najmniej 15 studentów. Negatywny wynik (średnia ocena odpowiedzi na co najmniej dwa pytania zawarte w ankiecie poniżej 2,5 lub średnia ocena odpowiedzi ze wszystkich pytań poniżej 3,0; ankiety oceniane są w skali od 2 do 5) nakłada na pełnomocnika dziekana ds. zapewniania jakości kształcenia obowiązek przekazania dziekanowi Wydziału indywidualnego raportu z wynikami ankiety, a na kierownika Jednostki - wyjaśnienie zaistniałej sytuacji oraz podjęcie działań zapewniających poprawę jakości prowadzonych przez nauczyciela zajęć.

Na ocenianym kierunku prowadzone są również hospitacje zajęć dydaktycznych - każdy nauczyciel akademicki jest hospitowany nie rzadziej niż raz na dwa lata; w uzasadnionych przypadkach, w uzgodnieniu z pełnomocnikiem rektora ds. zapewniania jakości kształcenia, dopuszcza się prowadzenie pozaplanowych hospitacji, również na wniosek nauczyciela akademickiego. Negatywny wynik hospitacji (ocena z hospitacji 2,0 w skali od 2 do 5) nakłada na kierownika Jednostki obowiązek podjęcia działań zapewniających poprawę jakości prowadzonych zajęć. Z hospitacji

przeprowadzonych w roku akademickim 2018/2019 wynika, że średnia ocena uzyskana przez nauczycieli to 4,97, a najniższa uzyskana ocena to 4,5. Wyniki oceny studentów oraz wyniki hospitacji są uwzględniane przy doborze nauczycieli do realizacji zadań dydaktycznych oraz przy wnioskowaniu o nagrodę rektora za działalność dydaktyczną.

W Jednostce prowadzone są okresowe oceny nauczycieli akademickich obejmujące aktywność w zakresie działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej. W zakresie działalności dydaktycznej uwzględnia się m.in. udział w opracowywaniu nowych programów/przedmiotów, publikacje dydaktyczne (podręczniki, skrypty, materiały pomocnicze), prowadzenie zajęć w języku obcym, działalność dydaktyczną za granicą; zakres działalności naukowej obejmuje m.in. autorstwo/współautorstwo monografii/książek, publikacji naukowych, patentów, wzorów użytkowych, wynalazków, kierowanie/udział w projektach badawczych; staże w zagranicznych i krajowych ośrodkach naukowych; aktywność na rzecz komercjalizacji wyników naukowych. Tylko w 2018 roku 9 nauczycieli kierunku otrzymało nagrody Rektora za publikacje w wysoko-punktowanych czasopismach z listy A oraz 2 nagrody za przyznane patenty, w roku 2019 – 13 osób uzyskało nagrody zespołowe Rektora za działalność naukową. W ostatnim czasie 22 młodym pracownikom nauki przydzielono również dotacje na prowadzenie badań.

Rektor może udzielić nauczycielowi akademickiemu: 1) posiadającemu co najmniej stopień naukowy doktora, w okresie 7 lat zatrudnienia na Politechnice Rzeszowskiej – płatnych urlopów naukowych w wymiarze nieprzekraczającym jednego roku w celu prowadzenia badań; 2) przygotowującemu rozprawę doktorską – płatnego urlopu naukowego w wymiarze nieprzekraczającym 3 miesięcy; 3) płatnego urlopu w celu odbycia za granicą kształcenia, stażu naukowego albo dydaktycznego, uczestnictwa w konferencji albo uczestnictwa we wspólnych badaniach naukowych prowadzonych z podmiotem zagranicznym.

Realizowana na Wydziale polityka kadrowa sprzyja rozwojowi kadry, o czym świadczy fakt, że w ostatnim okresie nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku sukcesywnie powiększali swój dorobek naukowy. W efekcie, w latach 2014-2019 nauczyciele akademicy kierunku uzyskali 1 tytuł profesora, 2 stopnie doktora habilitowanego i 13 stopni doktora.

Realizowana polityka kadrowa obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

W procesie kształcenia na kierunku inżynieria środowiska biorą udział nauczyciele akademicy posiadający aktualny i udokumentowany dorobek naukowy, głównie w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której został przypisany kierunek. Struktura kwalifikacji i liczebność kadry są właściwe. Nauczyciele akademicy kierunku są autorami/współautorami licznych skryptów i podręczników wykorzystywanych w procesie dydaktycznym, publikacji naukowych oraz patentów i wzorów użytkowych. Działania te mają wpływ na kształtowanie wysokich kompetencji

dydaktycznych kadry, co umożliwia prawidłową realizację zajęć, osiąganie przez studentów zakładanych efektów uczenia się, w tym nabywanie kompetencji badawczych.

Dobór nauczycieli akademickich, przydział zajęć dydaktycznych i wymiar obciążeń godzinowych nie budzą zastrzeżeń. Nauczyciele akademicy są oceniani przez studentów (ankietyzacja) oraz innych nauczycieli (hospitacje zajęć). W okresowej ocenie pracowników uwzględnia się wyniki pracy naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej.

Realizowana na Wydziale polityka kadrowa sprzyja rozwojowi naukowemu i stabilizacji zatrudnienia kadry zaangażowanej w proces dydaktyczny.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Baza dydaktyczna i naukowa związana z kształceniem na kierunku inżynieria środowiska zlokalizowana jest w 4 budynkach Wydziału, są to: budynek P, w którym znajduje się 5 sal (na 183, 72 i 40 miejsc oraz 2 sale po 36 miejsc); budynek K z 3 salami (na 90, 60 i 45 miejsc); budynek V z 2 salami (na 60 i 50 miejsc) oraz budynek H, w którym znajduje się 1 sala na 40 miejsc. Dodatkowo, do dyspozycji studentów są mniejsze sale audytoryjne będące w dyspozycji poszczególnych katedr/zakładów oraz pięć 16-stanowiskowych sal komputerowych wyposażonych w pakiety Autodesk, SMATH Studio i Libre Office. Jedna z sal komputerowych dedykowana jest typowym zajęciom projektowym (ArCADia, EK 100W, BOWIN, CAIRO, EPANET, EPA SWMM, EpaCAD, GASNET, Kanalizator, Kreślarz, Profiler, WODA). Studenci mają również możliwość korzystania z oprogramowania na potrzeby edukacyjne na swoim sprzęcie: AUTODESK, STATISTICA, MATLAB, ADINA, ANSYS.

Wydział, dla potrzeb kształcenia na ocenianym kierunku, dysponuje bardzo dobrze wyposażonymi laboratoriami dydaktycznymi i naukowymi. Są to: Laboratorium chemii, Laboratorium mechaniki płynów, Laboratorium biotechnologii i biochemii, Laboratorium nowych technologii w badaniu wód i oczyszczaniu ścieków, Laboratorium systemów środowiskowych, Laboratorium technologii ścieków i utylizacji osadów ściekowych, Laboratorium technologii i odnowy wody, Laboratorium metod biotechnologicznych w ochronie środowiska, Laboratorium biologii i mikrobiologii, Laboratorium geotechniki i mechaniki gruntów, Laboratorium techniki cieplnej, Laboratorium konwersji energii i technologii proekologicznych, Laboratorium ogrzewnictwa i wentylacji, Laboratorium ogrzewnictwa i ciepłownictwa. Na wyposażeniu ww. laboratoriów znajdują się m.in.: przepływomierze stacjonarne umożliwiające wykonywanie pomiarów przepływu różnego rodzaju mediów w kanałach otwartych i zamkniętych, naturalnych i sztucznych; przepływomierze mobilne umożliwiające pomiary przepływu wody i ścieków, w kanałach i rurach, a także korytach rzek, sprawdzanie dławnic, pomiar wydajności

pomp; stacje do pomiarów parametrów meteorologicznych; deszczomierze (pomiar, rejestracja i wizualizacja danych opadowych); aparatura do monitoringu i inspekcji infrastruktury sieciowej umożliwiająca ocenę stanu technicznego przewodów wewnętrznych i zewnętrznych sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i przemysłowych z pełną dokumentacją zdjęciowo-filmową i pomiarem spadków; sonda do pomiarów prędkości w kanałach otwartych (pomiar przepływu w kanałach otwartych, głównie korytach rzek); przenośny aparat ISCO (automatyczny pobór prób oraz przechowywanie próbek cieczy w monitoringu sieci kanalizacyjnych, wód powierzchniowych, opadów burzowych z jednoczesnym pomiarem wskaźników fizykochemicznych; stanowisko do pomiaru ciepła spalania paliw stałych i ciekłych; stanowiska do: badania kotła gazowego, analizy spalin z kotła, wydajności grzejników, instalacji centralnego ogrzewania z zaworami termostatycznymi, badania rur preizolowanych, badań układu klimatyzacji z recyrkulacją, chłodzeniem i nawilżaniem, badań rewersyjnej pompy ciepła, badania czujników, ogrzewania ściennego rurowego, ogrzewania ściennego z wykorzystaniem rurek cieplnych, badań hydraulicznych instalacji grzewczych, badania węzła cieplnego; stanowisko laboratoryjne układu chłodniczego do pomiarów wydajności chłodniczej; spektrometr emisyjny ze wzbudzeniem plazmowym (oznaczenia stężeń metali ciężkich w wodzie, ściekach, glebie oraz osadach ściekowych); system chromatografii cieczowej sprzężonej ze spektrometrem mas (jakościowa i ilościowa analiza związków chemicznych w środowisku); izotopowy spektrometr masowy (pomiar składu stabilnych izotopów głównych elementów powszechnie stosowanych w badaniach środowiskowych: węgla ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$), azotu ($^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$) i tlenu ($^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$); system chromatografii jonowej (oznaczanie stężenia jonów nieorganicznych takich jak np. fluorki, chlorki, bromki, fosforany, potas, magnez, wapń, lit, siarczany, sól, amoniak, azotyny, azotany); chromatograf gazowy (identyfikacja i analiza ilościowa związków organicznych oraz gazów nieorganicznych stosowanych w badaniach środowiskowych); system GC/MS na bazie chromatografu gazowego sprzężonego ze spektrometrem masowym z pułapką jonową (identyfikacja związków chemicznych, ustalanie struktury związków chemicznych i ich składu pierwiastkowego, ustalanie składu złożonych mieszanin związków o wysokich masach molowych); analizator całkowitego węgla organicznego (oznaczenia w próbkach wodnych węgla całkowitego (TC), węgla nieorganicznego (IC) oraz całkowitego węgla organicznego (TOC), w badaniach i monitoringu stopnia zanieczyszczenia wody); przenośny system do pomiaru emisji lotnych związków organicznych (LZO), przenośny analizator gazów; mikroskop fluorescencyjny (analiza mikrobiologiczno-ilościowa próbek środowiskowych: wody - powierzchniowa i podziemna, gleby, powietrza, osadów ściekowych, osadu czynnego).

W opinii zespołu oceniającego liczba i wielkość pomieszczeń, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk badawczych i komputerowych oraz licencji na specjalistyczne oprogramowanie są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup (wyjątek stanowi sala K78A, bez klimatyzacji, zbyt mała do prowadzenia zajęć w grupie 12-osobowej; zespół oceniający rekomenduje usunięcie tej sali z katalogu sal, w których prowadzone są zajęcia dydaktyczne) i umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym samodzielne wykonywanie czynności badawczych przez studentów. Infrastruktura informatyczna, w tym oprogramowanie specjalistyczne, wyposażenie laboratoriów dydaktycznych i badawczych są sprawne, nowoczesne, nieodlegające od aktualnie używanych w działalności naukowej. Zespół oceniający stwierdza zatem, że sale dydaktyczne i laboratoria naukowe oraz ich wyposażenie są zgodne z potrzebami procesu kształcenia, adekwatne do warunków rzeczywistych, umożliwiają prawidłową realizację zajęć osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie/udział w działalności badawczej.

Uczelnia zapewnia studentom dostęp do sieci bezprzewodowej oraz do pomieszczeń dydaktycznych, laboratoriów naukowych i komputerowych oraz specjalistycznego oprogramowania również poza godzinami zajęć, w celu realizacji projektów, badań do prac dyplomowych.

Infrastruktura dydaktyczna dostosowana jest do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu – nie ma barier w dostępie do sal dydaktycznych, pracowni i laboratoriów oraz zaplecza sanitarnego.

W bibliotece PRz znajduje się ponad 300 stanowisk do pracy, w tym kabiny pracy indywidualnej oraz czytelnia pracy grupowej. Część stanowisk wyposażona jest w komputery – do dyspozycji czytelników przeznaczonych jest 70 terminali Sun Ray uruchamianych za pomocą legitymacji elektronicznych oraz 31 komputerów podłączonych do Uczelnianej Sieci Komputerowej. Czytelnicy mogą także korzystać z własnego sprzętu, gdyż mają możliwość podłączenia zasilania oraz bezprzewodowego Internetu (Eduroam). Wszystkie stanowiska zapewniają dostęp do Internetu, elektronicznych czasopism i książek wiodących światowych wydawców (łącznie ponad 190 tys. tytułów, uwzględniając książki wydawnictwa Springer dostępne na zasadach testu) oraz bibliograficznych, dziedzinowych i interdyscyplinarnych baz danych. Sześć spośród nich przeznaczono dla osób niedowidzących i niedosłyszących – stanowiska te wyposażone są dodatkowo w oprogramowanie IVONA Reader umożliwiające odsłuchiwanie tekstów z dowolnych dokumentów i aplikacji oraz program Lupa służący do powiększania części ekranu, możliwe jest także korzystanie z lup elektronicznych oraz słuchawek akustycznych. Możliwa jest również internetowa rezerwacja i zamawianie oraz prolongata książek z użyciem systemu Aleph. Czytelnicy mają także do dyspozycji nowoczesny system do samodzielnych wypożyczeń i zwrotów oraz samoobsługowe skanery. Ze źródeł elektronicznych i baz danych oferowanych przez Bibliotekę pracownicy i studenci Uczelni mogą korzystać z zasobów elektronicznych z komputerów znajdujących się w pomieszczeniach Uczelni oraz w domach studenckich (dzięki ich podłączeniu do Uczelnianej Sieci Komputerowej). Biblioteka umożliwia także czytelnikom dostęp do polskojęzycznych publikacji elektronicznych (głównie podręczników) na platformach IBUK i NASBI. W ramach licencji krajowych sfinansowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego Politechnika Rzeszowska może korzystać z dostępu do baz EBSCO, Elsevier, Springer, Wiley, Nature i Science, Scopus oraz Web of Science.

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

Blisko 1700 tytułów książek znajdujących się w zbiorach Biblioteki dotyczy zagadnień związanych z inżynierią i ochroną środowiska. Literatura uzupełniana jest o nowości w ramach bieżącego gromadzenia zbiorów, a corocznie także dodatkowe o publikacje wydane wcześniej – w miarę potrzeb pojawiających się w opisach modułów. Znajdujące się w bibliotece czasopisma drukowane, dotyczące inżynierii i ochrony środowiska, obejmują ponad 40 tytułów. Wśród nich są np. Archives of Civil Engineering, Archives of Environmental Protection/Archiwum Ochrony Środowiska, Chłodnictwo i Klimatyzacja, Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja, Journal of Civil Engineering, Environment and Architecture (kontynuacja Zeszytów Naukowych Politechniki Rzeszowskiej. Budownictwo i Inżynieria Środowiska, Ecohydrology and Hydrobiology, Ekonomia i Środowisko, Energia i Recykling, Forum Eksploatatora, Gaz, Woda i Technika Sanitarna, Gospodarka Wodna, Instalacje, Nowa Energia, Ochrona Środowiska, Polish Journal of Ecology, Polish Journal of Environmental Studies, Polski

Instalator, Pompy-Pompownie, Prawo i Środowisko, Przegląd Komunalny, Rynek Instalacyjny, Structure and Environment, Technologia Wody, Woda i Ścieki, Wodociągi i Kanalizacja.

Zespół oceniający sprawdził (korzystając z dostępnego na stronie biblioteki katalogu online Aleph) dostępność kilkunastu, zalecanych w sylabusach, pozycji literaturowych (m.in. z przedmiotów mechanika płynów, podstawy termodynamiki technicznej, technologie i urządzenia do oczyszczania ścieków; ogrzewnictwo i ciepłownictwo I na studiach I stopnia; biotechnologia środowiskowa, niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich i wybrane obiekty klimatyzacji i wentylacji na studiach II stopnia). Wszystkie sprawdzane pozycje były dostępne.

Zespół oceniający stwierdza, że zasoby biblioteczne, informacyjne i edukacyjne są zgodne, co do aktualności, zakresu tematycznego i zasięgu językowego z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej/udział w tej działalności oraz prawidłową realizację zajęć.

Na Wydziale prowadzone są okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej i naukowej obejmujące ocenę jej sprawności, dostępności i nowoczesności oraz dostosowania do procesu kształcenia. W ocenie infrastruktury biorą udział również studenci - w ankiecie dotyczącej organizacji studiów znajdują się pytania dotyczące wyposażenia sal dydaktycznych, systemu audiowizualnego, wyposażenia laboratoriów, dostępności do literatury i innych pomocy dydaktycznych w bibliotece i czytelnich, funkcjonowania sieci eduroam oraz bazy usługowej (gastronomia, ksero, kiosk). Wyniki okresowych przeglądów, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są w miarę możliwości wykorzystywane do doskonalenia infrastruktury dydaktycznej. W ostatnich 5 latach baza laboratoryjna została uzupełniona m.in. o nowoczesne stanowisko do uzdatniania wody do celów specjalnych, stanowisko do badania biofilmu i wtórnego zanieczyszczenia wody, stację meteorologiczną, koryto otwarte do badania przelewów, stanowisko do badań w układzie zamkniętym w reaktorze chemicznym, stanowisko do analizy związków organicznych przy użyciu chromatografu gazowego, system do ekstrakcji SPE, system do dezintegracji ultradźwiękowej.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wydział dysponuje odpowiednią infrastrukturą naukowo-dydaktyczną umożliwiającą prowadzenie badań naukowych oraz realizację procesu kształcenia na ocenianym kierunku, w tym przygotowanie studentów do prowadzenia badań/uczestniczenia w badaniach. Liczba i wielkość pomieszczeń audytoryjnych są dostosowane do liczby studentów i umożliwiają prawidłową realizację zajęć. Studenci mają możliwość korzystania z programów komputerowych umożliwiających projektowanie w zakresie inżynierii środowiska oraz pracy w nowoczesnie wyposażonych laboratoriach dydaktycznych i naukowych.

Zasoby biblioteczne są dostępne tradycyjnie oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych. Liczba i wielkość pomieszczeń bibliotecznych, liczba miejsc oraz godziny otwarcia biblioteki zapewniają odpowiednie warunki do korzystania z zasobów bibliotecznych. Dostępna literatura, w tym czasopisma naukowe, pozwalają na osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

W podsumowaniu, zespół oceniający stwierdza, że infrastruktura dydaktyczna, w tym laboratoryjna, naukowa, biblioteczna i informatyczna umożliwiają prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Politechnika Rzeszowska podejmuje liczne działania zmierzające do zacieśnienia współpracy z otoczeniem zewnętrznym. W celu zapewnienia stałego doskonalenia jakości kształcenia na kierunku inżynieria środowiska powołano Radę Gospodarczą (RG) przy Wydziale Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury. Rada Gospodarcza ma na celu integrację przedstawicieli przedsiębiorstw, środowisk społecznych i instytucjonalnych z pracownikami badawczo-dydaktycznymi Wydziału oraz utworzenie płaszczyzny współdziałania i wymiany doświadczeń ukierunkowanych na rozwój gospodarki opartej na wiedzy również na rzecz studentów kierunku inżynieria środowiska. Rada Gospodarcza ma charakter opiniodawczy, doradczy i inicjatywny. Do szczególnych zadań Rady należy:

- 1) współpraca przy tworzeniu i doskonaleniu procesu kształcenia na Wydziale, także w zakresie prac dyplomowych;
- 2) wspieranie rozwoju gospodarczego z uwzględnieniem osiągnięć i badań naukowych prowadzonych na Wydziale;
- 3) opiniowanie i proponowanie działań związanych z funkcjonowaniem Wydziału, mających na celu zacieśnianie współpracy nauki z przemysłem i zwiększenia efektywności kształcenia kadr dla przemysłu;
- 4) udział w pracach naukowo-badawczych, w tym zlecanie prac badawczo-rozwojowych wykorzystujących potencjał Wydziału;
- 5) współpraca przy definiowaniu i wytyczaniu kierunków rozwoju prac naukowych prowadzonych na Wydziale;
- 6) promowanie osiągnięć dydaktycznych i naukowych Wydziału (m.in. konkursy na najlepszą pracę dyplomową, organizacja szkoleń, konferencji).

W skład Rady Gospodarczej wchodzi interesariusze zewnętrzni reprezentujący m.in. instytucje i firmy takie jak: Podkarpacka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa, Inżynieria Rzeszów S.A., Departament Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego, Miejskie Przedsiębiorstwo Dróg i Mostów Sp. z o.o., APB Inżynieria Sanitarna i Grzewcza Rzeszów, SB Complex, Resan Sp. z o.o., Podkarpacki Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, MTA Engineering Sp. z o.o., Wojewódzki

Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie, Klimawentex Sp. z o.o., Cement Ożarów S.A., Wody Polskie, Warbud S.A.

RG ma nie tylko charakter opiniodawczo-doradczy ale realizuje prace nad doskonaleniem programu studiów, a jej zadaniem jest ciągłe dostosowywanie programu do potrzeb oraz oczekiwań pracodawców i lokalnego rynku pracy. Rada analizuje plany studiów, weryfikuje kierunkowe efekty uczenia się przyporządkowane do poszczególnych przedmiotów oraz proponuje tematy prac dyplomowych. Spotkania RG odbywają się raz w roku. Na spotkaniach analizuje się między innymi: dobór firm, w których studenci mogą odbywać praktyki zawodowe, formy współpracy, w tym możliwość zorganizowania wizyt studyjnych, staży, zakres współpracy z przedstawicielami środowiska - uwzględniając tworzenie możliwości wiązania tematyki prac dyplomowych z współczesnymi problemami praktyki zarządzania i inżynierii produkcji.

W celu zwiększenia i spełnienia potrzeb i oczekiwań środowiska społeczno-gospodarczego raz do roku prowadzone są badania z wykorzystaniem ankiety, której wyniki mają przyczyniać się do doskonalenia programu studiów na kierunku inżynieria środowiska pod kątem lepszego dopasowania wiedzy, kompetencji i umiejętności studentów do potrzeb rynku pracy. Interesariusze zewnętrzni odpowiadają na pytania dotyczące oczekiwanych cech osobowych absolwenta, wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. W ankiecie są pytania zamknięte i otwarte. Interesariusze mogą wypowiedzieć się na temat oczekiwanych treści kształcenia zawodowego.

Ponadto, Pan Dziekan przedstawił dokumenty potwierdzające proces współtworzenia programu studiów dla kierunku inżynieria środowiska oraz jego modyfikacji pod kątem zmieniającego się rynku pracy.

Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego współpracują z kadrą kierunku inżynieria środowiska również na rzecz studentów tego kierunku. Współpraca ta polega na:

1. Organizacji obowiązkowych praktyk studenckich oraz praktyk ponadprogramowych. W proces ten zaangażowane są takie instytucje jak: miejskie przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne, przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej, biura projektowe z branży sanitarnej, biura geodezyjne przy realizacji sieci komunalnych, nadzory budowlane, duże firmy budowlane wykonawcze.
2. Organizacji wizyt studyjnych. Przykładem mogą tu być wizyty w oczyszczalni ścieków, sortowni odpadów komunalnych, w fabryce systemów infrastrukturalnych, wodociągowych i kanalizacyjnych w Kleszczowie, w Elektrowni Wodnej Myczkowce i Elektrowni Wodnej w Solinie.
3. Pisaniu prac dyplomowych na zlecenie/pod potrzeby otoczenia zewnętrznego. Jako przykładowe prace można wymienić następujące tematy: „Analiza oddziaływania na powietrze składowiska odpadów komunalnych w Brzozowie”, „Analiza gospodarki odpadami w regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych w Segietkach”, „Wpływ zagospodarowania zlewni na zanieczyszczenie wód zbiornika Nowa Wieś”, „Analiza gospodarki odpadami komunalnymi w gminie Bojanów” itp.
4. Organizacji konferencji. Podczas tych konferencji odbywają się spotkania studentów z praktykami związanymi z kierunkiem inżynieria środowiska. Celem tych konferencji jest stworzenie szerokiej platformy dla prezentacji wyników i wymiany doświadczeń oraz

konsolidacja środowiska naukowego i praktyków związanych z inżynierią środowiska. Przykładem może być odbywająca się cyklicznie konferencja pn. Solina.

5. Organizacji wykładów, seminariów, szkoleń, warsztatów czy prelekcji ponadprogramowych dla studentów. Przykładem mogą tu być: wykład i spotkanie z firmą „Venture Industries” realizowane pod nazwą „Akademia wentylacji”, szkolenie i wizyta w firmie HERZ w Wieliczce, szkolenie „Opomiarowanie systemów wodno-kanalizacyjnych przeprowadzone przez firmę Endress+Hauser, szkolenie specjalistyczne prowadzone przez firmy: Unpor Infra, Hauraton Polska, Stowarzyszenie Producentów Wytrobów betonowych.
6. Organizacji płatnych staży w wysokości 390h w ramach projektu „Optymalizacja wysokiej jakości staży dla studentów stacjonarnych II stopnia Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury Politechniki Rzeszowskiej”. W 2019 roku z płatnych staży skorzystało 47 studentów a w 2018 r. 46 studentów kierunku inżynieria środowiska.
7. Organizacji wspólnych konkursów. Przykładem może tu być konkurs na najlepszą pracę magisterską dla absolwentów kierunku inżynieria środowiska organizowany we współpracy z Polskim Zrzeszeniem Inżynierów Techników Sanitarnych i Podkarpacką Okręgową Izbą Inżynierów Budownictwa. Celem tych konkursów jest inspirowanie twórczych postaw w rozwiązywaniu problemów technicznych z zakresu inżynierii środowiska.
8. Organizacji staży dla pracowników dydaktycznych i naukowych pracujących na kierunku inżynieria środowiska. Przykładem może tu być projekt „Staż pracowników naukowych Politechniki Rzeszowskiej w Tarnobrzeskich Wodociągach”, w ramach którego pracownicy uczestniczyli przez 8 miesięcy w stażach po 70h/ miesiąc w ww. wodociągach. W trakcie stażu pracownicy Wydziału prowadzili badania mające na celu udoskonalenie procesu uzdatniania wody, ze szczególnym uwzględnieniem dalszej redukcji związków organicznych bez ponoszenia wysokich kosztów inwestycyjnych. Efektem końcowym stażu był raport zawierający III warianty modernizacji układu technologicznego Tarnobrzeskich Wodociągów.

Wśród kadry naukowo-dydaktycznej zaangażowani są liczni przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego zbieżnego z nauczaniem kierunkiem (pracownicy z uprawnieniami budowlano-sanitarnymi, właściciel firm projektowych, inspektor ds. inwestycji i gospodarki gruntami urzędu gminy, pracownik Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska). Tym samym przedstawiciele praktyków z otoczenia społeczno-gospodarczego, mają wpływ na realizację programu studiów. Efektem współpracy z kadrą specjalistów – praktyków jest także wprowadzenie do programu studiów większej liczby projektów, case study, analiz dobrych praktyk i rozwiązań z zakresu inżynierii środowiska.

Kadra naukowa i studenci kierunku inżynieria środowiska organizują cykliczne konferencje i wykłady na rzecz uczniów szkół średnich miasta Rzeszów. Kadra ta, prowadząc zajęcia, przekazuje swoje doświadczenia zawodowe uczniom, którzy uzyskują nie tylko wiedzę teoretyczną, ale umiejętności i kompetencje przydatne na współczesnym rynku pracy.

W spotkaniu z pracodawcami uczestniczyło 14 interesariuszy zewnętrznych reprezentujących takie firmy i instytucje jak: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, INTEGRAL Rzeszów, Inżynieria Rzeszów, HTS Sp. z o.o., Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie, Promost Consulting, BIACARPATIA Sp. z o.o., Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej, Ciech Sarzyna. Potwierdzili oni

aktywną współpracę z PRz na rzecz kierunku inżynieria środowiska, wysokie kompetencje społeczne oraz wiedzę merytoryczną studentów odbywających u nich praktyki.

Prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, 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. Monitorowanie form współpracy z interesariuszami zewnętrznymi i ich wpływu na program studiów oraz jego doskonalenie dokonuje się cyklicznie 1 raz w roku podczas posiedzeń Rady Gospodarczej, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do rozwoju i doskonalenia współpracy oraz doskonalenia programu studiów. W wyniku tej oceny zaproszono w 2019 r. do udziału w procesie kształcenia szersze grono praktyków m.in. przedstawicieli następujących firm: APB Inżynieria Sanitarna i Grzewcza S.A., SB Complex, RESAN sp. z o.o., Pracownia Projektowa i Architektoniczno-Budowlana Orlewski. Następstwem oceny było także poszerzenie form współpracy z otoczeniem zewnętrznym o wizyty studyjne, a także zwiększenie liczby prac realizowanych w odpowiedzi na potrzeby interesariuszy zewnętrznych.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Liczba partnerów zewnętrznych, związanych z prowadzonym kierunkiem inżynieria środowiska, zakres i charakter współpracy pozwalają stwierdzić, że współpraca z podmiotami zewnętrznymi, reprezentującymi otoczenie społeczno-gospodarcze jest właściwa, adekwatna do celów kształcenia, potrzeb wynikających z realizacji programu studiów i osiągania przez studentów efektów uczenia się. Zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, z którymi Uczelnia współpracuje na rzecz kierunku inżynieria środowiska jest zgodny z obszarami działalności zawodowej/gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwymi dla kierunku.

Współpraca Uczelni z pracodawcami na rzecz ocenianego kierunku dotyczy zarówno opiniowania jak i realizacji programu kształcenia, w tym praktyk zawodowych, wyjazdów studyjnych, wspólnych konferencji, organizacji staży dla kadry kierunku inżynieria środowiska, płatnych staży dla studentów, konkursów oraz przygotowania prac dyplomowych pod konkretne potrzeby firm. Mocną stroną tej współpracy jest zaangażowanie praktyków w proces dydaktyczny. Przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych stanowią ważną grupę w procesie określania i weryfikacji efektów uczenia się dla ocenianego kierunku. Kooperacja z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym z pracodawcami, w procesie kształcenia studiów o profilu ogólnoakademickim na kierunku inżynieria środowiska jest systematyczna, skuteczna i przybiera zróżnicowane formy, 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 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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Politechnika Rzeszowska kładzie bardzo duży nacisk na umiędzynarodowienie prowadzonych studiów kształcenia. W tym celu zintensyfikowała aktywność w zakresie programów wymiany międzynarodowych zarówno w obszarze Unii Europejskiej ale także poza nią (np. Chiny). Uczelnia posiada ponad 90 podpisanych umów z uczelniami i innymi podmiotami zagranicznymi, w ramach których studenci mogą realizować część programów, odbywać praktyki i staże studenckie. Z możliwości wyjazdów korzystają nauczyciele akademicki. W obecnym roku aż 148 pracowników zgłosiło zainteresowanie wyjazdem (ok 18% społeczności nauczycieli akademickich). Liczba ta świadczy o skuteczności podjętych działań przez uczelnię na rzecz umiędzynarodowienia.

Uczelnia wprowadza do oferty kształcenia kierunki studiów prowadzone w języku angielskim. Ich ewentualne uruchomienie w danym roku akademickim warunkowane jest wielkością rekrutacji. Wydział Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury przygotował ofertę prowadzenia kierunku inżynieria środowiska w całości w języku obcym. Dotychczas studia te nie zostały jednak uruchomione ze względu na brak kandydatów. Mimo to, w przypadku ocenianego kierunku inżynieria środowiska umiędzynarodowienie procesu kształcenia jest istotnym elementem koncepcji kształcenia. Koncepcja kształcenia uwzględnia nie tylko wzorce i doświadczenia krajowe, ale i międzynarodowe właściwe dla kształcenia w zakresie inżynierii środowiska. Jednym ze strategicznych celów Wydziału jest internacjonalizacja studiów poprzez realizację szerokiej wymiany międzynarodowej. Program studiów skonstruowany jest w sposób umożliwiający studentom przyjeżdżającym i wyjeżdżającym kontynuowanie studiów w różnych krajach i na różnych poziomach edukacyjnych.

Studenci wyjeżdżający przechodzą weryfikację kompetencji językowych (egzamin), muszą posiadać dobre wyniki w nauce. Po powrocie (nowość w uczelni) mogą ubiegać się, bez dodatkowych warunków wstępnych, o przyznanie certyfikatu językowego. Przyjeżdżający studenci zagraniczni na Wydział rekrutują się głównie z uczelni hiszpańskich oraz tureckich. Dla nich Wydział przygotował ofertę przedmiotów prowadzonych w języku angielskim.

Wydział prowadzi działania na rzecz umiędzynarodowienia nakierowane na studentów, które mają na celu: umożliwić funkcjonowanie w międzynarodowym środowisku pracy, operowanie niezbędnym słownictwem ogólnotechnicznym związanym z ocenianym kierunkiem, a także nabycie przez nich wiedzy i umiejętności interkulturowych oraz kompetencji społecznych.

Wydział współpracuje blisko z zagranicznymi ośrodkami akademickimi szczególnie, w przypadku inżynierii środowiska, z uczelniami słowackimi. Jest to szczególnie istotne ze względu na bliskość np. ośrodka w Koszycach, do którego także kadra akademicka może nieskrępowanie docierać.

Celem działań podejmowanych w ramach umiędzynarodowienia skierowanych do pracowników prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku jest wspomaganie ich rozwoju i zdobywanie przez nich kompetencji, które pozwalają na: swobodne funkcjonowanie w międzynarodowym środowisku naukowym, publikowanie wyników prac w wysoko punktowanych czasopismach, udział w konferencjach międzynarodowych, nawiązywanie współpracy z ośrodkami zagranicznymi, aplikowanie o stypendia, staże i granty międzynarodowe, a także prowadzenie zajęć w języku angielskim zarówno na macierzystym Wydziale, jak i w charakterze nauczyciela wizytującego w ośrodkach zagranicznych.

Działania w zakresie umiędzynarodowienia na Wydziale wspierane są przez Dział Współpracy Międzynarodowej. Działania promocyjne obejmują akcje informacyjne w mediach społecznościowych, informacje na stronie internetowej oraz organizację spotkań np. w ramach wydarzenia International Day.

Pracownicy oraz studenci kierunku oceniają umiędzynarodowienie kierunku. Ich oceny są pozytywne w zakresie wparcia Wydziału i Uczelni dotyczące wparcia mobilności studentów i kadry, szczególnie w ramach programu Erasmus+. Pozytywne oceny dotyczą wpływu wyjazdów zagranicznych oraz badań prowadzonych we współpracy z zagranicznymi ośrodkami na koncepcję kształcenia na ocenianym kierunku oraz plany jego rozwoju.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Politechnika Rzeszowska i Wydział Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury stworzyły warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia na kierunku inżynieria środowiska. Wydział posiada plany dalszego podnoszenia poziomu internacjonalizacji w tym uruchomienia kształcenia w języku obcym. Nauczyciele akademicy są przygotowani do nauczania, a studenci do uczenia się w językach obcych, wspierana jest międzynarodowa mobilność studentów i nauczycieli akademickich, a także tworzona jest oferta kształcenia w językach obcych dla studentów przyjeżdżających, co skutkuje systematycznym podnoszeniem stopnia umiędzynarodowienia.

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

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Studenci ocenianego kierunku otrzymują wsparcie w procesie uczenia się, zarówno od nauczycieli akademickich, jak też innych osób zatrudnionych w jednostce na niektórych stanowiskach administracyjnych. Osoby prowadzące zajęcia są dostępne dla studentów poza godzinami zajęć dydaktycznych, szczególnie podczas wyznaczonych terminów konsultacji, o których studenci są informowani za pośrednictwem serwisu USOS oraz bezpośrednio przez osoby prowadzące zajęcia. Studenci mogą kontaktować się z nauczycielami także poprzez pocztę elektroniczną. Osoby prowadzące zajęcia udostępniają studentom pomoce naukowe w formie literatury oraz prezentacji multimedialnych. Jakość tych materiałów studenci oceniają jednoznacznie pozytywnie.

Obsługę administracyjną studentów ocenianego kierunku świadczy dziekanat Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury Politechniki Rzeszowskiej. Godziny przyjmowania studentów w dziekanacie są dostosowane do harmonogramów zajęć studentów. Studenci mają możliwość bezpośredniego kontaktu z dziekanem wydziału oraz z prodziekanem ds. kształcenia dla kierunku inżynieria środowiska podczas wyznaczonych dyżurów. Wnioski i podania studentów rozpatrywane są przez prodziekana ds. kształcenia. Na odpowiedź na złożone podanie lub wnioski studenci czekają do trzech dni roboczych. ZO PKA stwierdza, że obsługa administracyjna posiada kompetencje odpowiadające potrzebom studentów i umożliwiające wszechstronną pomoc w rozwiązywaniu spraw studenckich.

Na podstawie zarządzenia nr 14/2019 Rektora PRz z dnia 24 kwietnia 2019 roku w sprawie ustalenia sposobów postępowania w sytuacji wystąpienia wypadku, awarii lub innego bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia, życia lub mienia w obiektach i na terenie Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza, wprowadzono procedury mające na celu ochronę życia i zdrowia osób znajdujących się na terenach należących do uczelni. Wspomniane zarządzenie dostępne jest na stronie internetowej PRz. Uczelnia nie wprowadziła mechanizmów przeciwdziałania dyskryminacji. ZO PKA rekomenduje wprowadzenie odpowiednich procedur oraz wdrożenie środków informowania studentów w tym zakresie.

Studenci szczególnie uzdolnieni i wyróżniający się w nauce, niepełnosprawni, znajdujący się w trudnej sytuacji życiowej, aktywnie uczestniczący w pracach organów samorządu studenckiego, biorący udział w zawodach sportowych na poziomie krajowym lub międzynarodowym, zamierzający odbyć część studiów w innej uczelni, studiujący na więcej niż jednym kierunku studiów, wybrani do organów kolegialnych, w stosunku do których potwierdzono efekty uczenia się, odbywający kurs języka polskiego, będący rodzicami lub spodziewający się dziecka oraz w innych uzasadnionych przypadkach mogą ubiegać się o studiowanie w trybie indywidualnej organizacji studiów. IOS umożliwia studentowi indywidualny dobór zajęć, metod i form kształcenia, modyfikację formy zaliczeń i egzaminów oraz zmianę terminów egzaminów i zaliczeń w porozumieniu z prowadzącym zajęcia. Studenci wybitni, studiujący na studiach II stopnia mogą brać udział w stażach studenckich, umożliwiających uczestniczenie w prowadzeniu zajęć oraz pracach naukowych nauczycieli akademickich.

W uczelni funkcjonuje Biuro Karier Politechniki Rzeszowskiej, które wspiera studentów we wchodzeniu na rynek pracy. BK zajmuje się gromadzeniem ofert pracy, praktyk i staży dla studentów

ocenianego kierunku przy pomocy dedykowanego portalu internetowego. Na portalu dostępnych jest 110 ofert zatrudnienia dla studentów i absolwentów ocenianego kierunku. BK świadczy także usługi z zakresu indywidualnego doradztwa zawodowego oraz organizuje warsztaty i spotkania prowadzone przez pracodawców. Oferta BK zamieszczana jest na stronie internetowej Biura. Studenci znają ofertę Biura Karier i korzystają z niej w miarę potrzeb. ZO PKA ocenia pozytywnie funkcjonowanie Biura Karier PRz pod względem wspierania studentów ocenianego kierunku we wchodzeniu na rynek pracy.

Studenci mogą ubiegać się o przyznanie stypendium rektora dla najlepszych studentów, socjalnego, dla osób niepełnosprawnych, ministra oraz zapomogi. Stypendia rektora są przyznawane studentom za wysoką średnią ocen, osiągnięcia sportowe, naukowe lub artystyczne. Studentom ocenianego kierunku przysługuje możliwość zakwaterowania w jednym z Domów Studenckich należących do Uczelni. Do dyspozycji studentów zostały oddane również stołówki studenckie. Studenci poinformowali ZO PKA, że funkcjonujący w jednostce system wsparcia materialnego w pełni odpowiada ich oczekiwaniom. ZO PKA stwierdza, że system pomocy materialnej jest przejrzysty, działa sprawnie oraz jest zorientowany na studenta.

Wspieraniem studentów niepełnosprawnych w uczelni zajmuje się Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami. BON oferuje studentom niepełnosprawnym organizację zajęć z wychowania fizycznego i dodatkowych zajęć sportowych dostosowanych do potrzeb studentów niepełnosprawnych, poradnictwo psychologiczne oraz wsparcie asystenckie. ZO PKA pozytywnie ocenia wsparcie w procesie kształcenia udzielane studentom niepełnosprawnym przez jednostkę prowadzącą oceniany kierunek.

Studenci ocenianego kierunku mają możliwość uczestniczenia w wielu sekcjach sportowych prowadzonych przez Centrum Fizjoterapii i Sportu PRz oraz Akademicki Związek Sportowy PRz. Studenci mogą uczestniczyć m.in. w sekcji futsalu, koszykówki, kolarstwa górskiego, pływania, karate, badmintona oraz tenisa stołowego. Studenci z uzdolnieniami artystycznymi mogą zostać członkami Studenckiego Zespołu Pieśni i Tańca Politechniki Rzeszowskiej „Połoniny” oraz Chóru Akademickiego Politechniki Rzeszowskiej. ZO PKA pozytywnie ocenia mechanizmy wspierania studentów aktywnych na polu sportowym oraz artystycznym.

Studenci ocenianego kierunku uczestniczą w projekcie „Nowa jakość – zintegrowany program rozwoju Politechniki Rzeszowskiej” współfinansowanym przez Unię Europejską w ramach programu POWR. W ramach projektu studenci biorą udział m.in. w certyfikowanych szkoleniach AutoDESK, wyjazdach studyjnych do siedzib pracodawców oraz licznych warsztatach.

Organem reprezentującym studentów ocenianego kierunku przed władzami Uczelni i Wydziału jest Samorząd Studencki Politechniki Rzeszowskiej. Przedstawiciele tego organu otrzymują od władz uczelni i wydziału pełne wsparcie, także finansowe, w wymiarze, który ich w pełni satysfakcjonuje. Władze uczelni i wydziału są otwarte na wszystkie pomysły i inicjatywy proponowane przez przedstawicieli organów samorządu dotyczące m.in. programu studiów, mechanizmów wspierania studentów w procesie dydaktycznym oraz warunków studiowania.

W jednostce funkcjonują dwa koła naukowe (KN Inżynierii Środowiska, KN HVAC Ogrzewanie, Wentylacja, Klimatyzacja), w pracach których uczestniczą studenci ocenianego kierunku. Przedstawiciele wymienionych kół naukowych otrzymują od władz uczelni, oraz swoich opiekunów naukowych, pełne wsparcie w zakresie finansowym, logistycznym, merytorycznym i organizacyjnym w wymiarze jaki pozwala członkom tych organizacji na rozwój w obranym kierunku naukowym.

Uczelnia bada, za pomocą anonimowych ankiet dostępnych w portalu internetowym, poziom satysfakcji studentów z funkcjonowania systemu USOS, zaplecza sportowo-rekreacyjnego, bazy usługowej takiej jak dostępne punkty gastronomiczne i ksero oraz z jakości obsługi administracyjnej studentów świadczonej przez dziekanat, w aspektach treści, formy i aktualności przekazywanych informacji, godzin pracy dziekanatu oraz sprawności obsługi studentów. Przedstawione ZO PKA raporty z przeprowadzonych badań wskazują na wysoki poziom zadowolenia studentów ze wskazanych mechanizmów wsparcia. ZO PKA rekomenduje uwzględnienie we wskazanym badaniu również dokonanie przez studentów oceny funkcjonowania Biura Karier oraz systemu stypendialnego, w celu diagnozowania i odpowiedniego reagowania na ewentualne uchybienia uczelni mogące powstać w przyszłości.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Jednostka wdrożyła mechanizmy systematycznego i kompleksowego wsparcia i motywowania studentów na poziomie jaki w pełni satysfakcjonuje studentów ocenianego kierunku. ZO PKA pozytywnie ocenia możliwość kontaktu z prowadzącymi poza zajęciami, dostępne formy wsparcia prowadzenia działalności naukowej podczas pracy w ramach koła naukowego oraz w ramach stażu studenckiego, funkcjonowanie systemu stypendialnego, jakość obsługi administracyjnej, wsparcia studentów aktywnych sportowo i artystycznie, a także dostępne formy indywidualizacji procesu kształcenia. Biuro Karier wspiera studentów w kontaktach z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz we wchodzeniu na rynek pracy. Studenci mają możliwość rozwoju swoich kompetencji w ramach projektu realizowanego ze środków programu POWR. Uczelnia wdrożyła formalne mechanizmy bezpieczeństwa studentów, jednak nie wdrożyła procedur zapobiegania dyskryminacji na uczelni. Organy samorządu studenckiego oraz funkcjonujące w jednostce koła naukowe i organizacje studenckie, w pracach których uczestniczą studenci ocenianego kierunku, otrzymują od władz uczelni i jednostki prowadzącej oceniany kierunek pełne wsparcie w zakresie, jaki satysfakcjonuje członków tych organizacji. Jednostka monitoruje poziom satysfakcji studentów z funkcjonowania systemu USOS oraz jakości obsługi administracyjnej świadczonej przez dziekanat, jednak nie monitoruje satysfakcji studentów z funkcjonowania Biura Karier oraz działania systemu stypendialnego.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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 w Politechnice Rzeszowskiej, w tym na ocenianym kierunku, jest dostępna publicznie dla szerokiego grona odbiorców. Na stronie internetowej Wydziału, w zakładce kierunku studiów/inżynieria środowiska znajduje się cel kształcenia, opis uzyskiwanych kompetencji oraz szczegółowe warunki rekrutacji na studia I i II stopnia. Szczegółowy opis kierunku, przyznawane kwalifikacje i tytuły zawodowe oraz kompetencje oczekiwane od kandydatów znajdują się w zakładce system internetowej rekrutacji/kierunki. W zakładce tej znajduje się również harmonogram rekrutacji, opis rekrutacji „krok po kroku” oraz wykaz wymaganych dokumentów.

Na stronie wydziałowej, w zakładce studenci znajdują się: plany studiów (siatki, efekty uczenia się), rozkłady zajęć, informacje związane z realizacją pracy dyplomowej (wybór tematów prac dyplomowych, wytyczne dotyczące formatu pracy dyplomowej, procedura złożenia pracy dyplomowej, procedura sprawdzania za pomocą programu antyplagiatowego, wykaz dokumentów składanych przed obroną pracy dyplomowej, wytyczne dotyczące egzaminu dyplomowego, weryfikacja efektów kształcenia (zestawy pytań obowiązujące na egzaminie dyplomowym na studiach I i II stopnia)). Ponadto informacje o praktykach, działalności kół naukowych, kursach i szkoleniach, konkursach i konferencjach dla studentów, programy komputerowe i e-skrypty (po zalogowaniu).

Na Wydziale prowadzone jest monitorowanie aktualności i kompleksowości informacji o studiach oraz jej zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców. Działania te znajdują się w kompetencjach Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, a informacje bieżące są uzupełniane przez pracowników dziekanatu na polecenie właściwego prodziekana. Mimo tych działań zdarzają się jednak informacje nieaktualne (np. opiekunowie lat z roku akademickiego 2018/2019; zespół oceniający rekomenduje zatem bardziej wnikliwe monitorowanie aktualności zamieszczonych informacji). Przydatność informacji zawartych na stronie internetowej oceniają również studenci – w ankiecie dotyczącej organizacji studiów znajduje się pytanie dotyczące funkcjonowania strony internetowej uczelni/wydziału. W ostatniej ankietyzacji przydatność i kompleksowość informacji zawartych na stronie internetowej (funkcjonowanie strony) zostało ocenione na 4,43 (przy 251 wypełnionych ankietach). W miarę możliwości, wyniki monitorowania informacji zawartych na stronie są wykorzystywane do doskonalenia dostępności i jakości informacji o studiach.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Informacja o studiach na kierunku inżynieria środowiska jest dostępna publicznie dla szerokiego grona odbiorców (kandydaci na studia, studenci i pracodawcy) w sposób gwarantujący łatwość zapoznania się z nią, bez ograniczeń związanych z miejscem, czasem i używanym przez odbiorców sprzętem i oprogramowaniem. Wydział zapewnia interesariuszom prawidłowy dostęp do informacji o warunkach przyjęć na studia, programie studiów, wsparciu w procesie uczenia się, informacje

o przyznawanych kwalifikacjach i nadawanych tytułach zawodowych. Zakres przedmiotowy i jakość informacji podlegają ocenom, a ich wyniki są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Realizowana w Politechnice Rzeszowskiej polityka jakości ma podstawy formalne. Główne cele strategiczne w obszarze wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia Uczelni zostały określone w uchwale nr 85/2017 Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 29 czerwca 2017 r. w sprawie doskonalenia Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Rzeszowskiej.

Zgodnie z zapisem § 3 wyżej wymienionego dokumentu zostały określone następujące cele Systemu:

- 1) Ocena prowadzonych zajęć dydaktycznych.
- 2) Monitorowanie i doskonalenie programów kształcenia na wszystkich poziomach i formach studiów.
- 3) Ocena stopnia realizacji efektów kształcenia zdefiniowanych dla prowadzonych kierunków.
- 4) Ocena zasobów materialnych, w tym infrastrukturę dydaktyczną i naukową, a także środki wsparcia dla studentów.
- 5) Funkcjonowanie systemu informacyjnego (tj. Sposobu gromadzenia, analizowania i wykorzystywania stosownych informacji w zapewnianiu jakości kształcenia).
- 6) Publiczny dostęp do aktualnych i obiektywnie przedstawionych informacji o programach studiów, efektach kształcenia, organizacji i procedurach toku studiów.
- 7) Ocena mobilności studentów.
- 8) Monitorowanie karier zawodowych absolwentów.
- 9) Ocena jakości kadry akademickiej prowadzącej i wspierającej proces kształcenia oraz realizowanej polityki kadrowej.
- 10) Udział pracodawców w określaniu i ocenie efektów kształcenia.
- 11) Ocena poziomu naukowego jednostki mającego wpływ na jakość kształcenia.

Misja Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury jest realizowana przez wyznaczenie takich celów operacyjnych (w zakresie kształcenia), jak m.in.: uruchomienie studiów II stopnia, uruchomienie studiów w języku angielskim (do czasu oceny PKA nie udało się osiągnąć tego

celu), uruchomienie studiów III stopnia (dotyczy dyscypliny inżynieria lądowa i transport), utworzenie pełnego systemu e-learningu (cel został częściowo osiągnięty), wprowadzenie studiów wspólnie z innymi uczelniami (cel ten nie został dotychczas osiągnięty).

Przedstawiono powyżej cele zostały określone w strategii kończącej się w roku 2020. Nie przewidziano w niej doskonalenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia.

Na poziomie Uczelni w procesie zmierzającym do doskonalenia procedur i czynności podejmowanych w obszarze wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia uczestniczą przede wszystkim Rektor (sprawuje nadzór nad Systemem), za pośrednictwem Prorektora ds. kształcenia, Pełnomocnika rektora ds. zapewniania jakości kształcenia oraz Uczelnianej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Do zadań komisji należy przede wszystkim koordynowanie działań mających na celu ciągłe doskonalenie i unowocześnianie procesu kształcenia oraz poprawę warunków jego realizacji, a także monitorowanie i doskonalenie Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia.

Na poziomie Wydziału w procesie wdrażania i stosowania procedur i czynności podejmowanych w obszarze wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia uczestniczą przede wszystkim Dziekan (sprawuje nadzór nad Systemem na poziomie Wydziału), Wydziałowa Komisja ds. Kształcenia oraz Wydziałowa Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia (WKZJK). Do zadań WKZJK należy w szczególności:

- 1) Inicjowanie zmian na podstawie wyników analizy ankiet modułów, opinii pracodawców.
- 2) Koordynowanie procesu ankietyzacji.
- 3) Koordynowanie hospitacji zajęć dydaktycznych.
- 4) Analiza wyników ankiet dotyczących oceny działalności dydaktycznej nauczycieli akademickich realizujących zajęcia w danym semestrze oraz oceny prowadzonych modułów kształcenia.
- 5) Analiza wyników hospitacji zajęć dydaktycznych.
- 6) Przedkładanie dziekanowi opinii i wniosków na podstawie analizy:
 - a) opinii pracodawców (na temat wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych studentów), np.: uzyskanych na podstawie ankiet,
 - b) opinii absolwentów na temat przydatności nabytych, jak i brakujących elementów z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w danym programie kształcenia;
- 7) Analiza raportów wynikowych z okresowych przeglądów metodyki, warunków i sposobów zaliczania modułów kształcenia oraz weryfikacji osiągnięcia założonych efektów kształcenia.
- 8) Analiza raportów wynikowych z przeprowadzonej oceny programów kształcenia i weryfikacji efektów kształcenia.
- 9) Inicjowanie działań promowania „dobrej dydaktyki” oraz działań naprawczych w przypadku niespełnienia wewnętrznych standardów jakości.
- 10) Sporządzanie raportów wynikowych z działalności wydziałowej komisji ds. Zapewniania jakości kształcenia oraz przedstawianie ich dziekanowi i uczelnianej komisji ds. Zapewniania jakości kształcenia.

Z kolei do zadań Wydziałowej Komisji ds. Kształcenia (WKK) należy:

- 1) Ocena i okresowe przeglądy programów kształcenia pod kątem całkowitego nakładu pracy studenta, na podstawie danych z ankiet studenckich dla poszczególnych modułów zajęć z podziałem na formy;
- 2) Ocena kart modułów:
 - a) opiniowanie procedur określania efektów kształcenia,
 - b) opiniowanie zmian w monitorowanych programach kształcenia,
 - c) opiniowanie merytoryczne obsady kadrowej poszczególnych kierunków studiów,
 - d) analizę oraz ocenę ankiet studentów dot. oceny nauczycieli akademickich.

Przewodniczący Komisji (Prodziekan ds. Kształcenia) odpowiedzialny jest za pracę Komisji, sporządzanie raportów i sprawozdań oraz ich przedstawienie Dziekanowi.

Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia na ocenianym kierunku studiów ulokowane są w kompetencjach WKK. Formalnie wydziałowa Komisja ds. Kształcenia jest organem powołanym doraźnie przez Dziekana Wydziału. Komisja jest wyszczególniona w Wydziałowej Księdze Jakości (WKJ). Sama Wydziałowa Księga Jakości powinna zostać zaktualizowana ponieważ obejmuje strukturę sprzed 1 października 2019 r. Od początku roku akademickiego obowiązuje nowy statut uczelni, który nie przewiduje niektórych organów np. Rady Wydziału (która to jest uwzględniona w WKJ).

Monitorowanie i doskonalenie programów studiów na wszystkich poziomach i formach kształcenia obejmuje:

- 1) Ocenę zgodności kierunków i programów kształcenia z misją Uczelni.
- 2) Ocenę zgodności koncepcji kształcenia z celami określonymi w strategii uczelni oraz strategiach wydziałów.
- 3) Ocenę zgodności programów kształcenia z wymogami krajowych ram kwalifikacji.
- 4) Ocenę zgodności kształcenia z koncepcją rozwoju kierunku.
- 5) Doskonalenie systemu punktowego ECTS, w tym m.in. poprawności przypisywania punktów ECTS do modułu kształcenia.
- 6) Badanie opinii studentów na temat obciążenia pracą własną.
- 7) Doskonalenie i rozwój stosowanych metod weryfikacji efektów kształcenia oraz zasad oceniania studentów.
- 8) Doskonalenie procesu dyplomowania.

Odpowiedzialnymi za realizację poszczególnych procesów (monitorowanie, zmiany, analizowanie procesu nauczania, formułowanie opinii na temat osiągania efektów kształcenia i sposobów jego realizacji dla zachowania i doskonalenia jakości kształcenia) w uczelni jest Prorektor ds. kształcenia oraz Uczelniana Komisja ds. Jakości kształcenia. Spotkania wyżej wymienionej Komisji mają charakter cykliczny. Na poziomie Wydziału są to odpowiednio: Dziekan, Prodziekani ds. Kształcenia, Kierownicy jednostek, Wydziałowa Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, Rada Gospodarcza (RG) przy Wydziale, Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia.

W procesie projektowania programu studiów na ocenianym kierunku studiów podstawową rolę pełnią nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia. Sylabusy są opracowane przez nauczycieli akademickich prowadzących dane przedmioty. Na wniosek nauczycieli akademickich podjęto działania doskonalące proces kształcenia, dokonano zmian w programach studiów.

W przypadku stwierdzenia zakłóceń lub wad procesu dydaktycznego Prodziekan ds. Kształcenia przeprowadza analizę i rozpoznanie przyczyn oraz wprowadza konieczne korekty.

Do narzędzi pozwalających na przeprowadzenie syntezy informacji na temat poszczególnych aspektów kształcenia należy między innymi karta nauczyciela akademickiego i sylabus danego przedmiotu. Sylabusy zawierają informacje dotyczące przedmiotu, objęte działaniem systemu, służące ocenie programów studiów.

Doskonalenie oraz dbałość o realizację programu studiów na ocenianym kierunku studiów zapewniona jest poprzez ocenę procesu dydaktycznego. Narzędziem wykorzystywanym do przeprowadzenia oceny jest np. ankieta studencka oraz badanie satysfakcji absolwenta realizowane przez Biuro Karier.

Studenci mają możliwość oceniać osiągnięcie efektów kształcenia, a swoje opinie mogą wyrażać w formie odpowiedzi na pytania w okresowo przeprowadzanych ankietach dotyczących jakości kształcenia, realizacji programu i oceny sposobu prowadzonych zajęć dydaktycznych. Ankieta obok skonkretyzowanych pytań zawiera też pytania (komentarze) tzw. otwarte pozwalające na swobodną wypowiedź studenta. Zwrotność ankiet nie jest jednak duża.

Podczas wizytacji przedstawiciele Wydziału przedstawili przykłady zmian w programach studiów podyktowanych sugestiami studentów, co pozwala na stwierdzenie, że studenci mają wpływ na rozwijanie treści kształcenia prowadzonych zajęć.

Studenci ocenianego kierunku korzystają z możliwości przekazania swoich uwag do procesu kształcenia w trakcie spotkań z opiekunem roku oraz przedstawicielami Władz Wydziału.

Powyższe działania pozwalają na stwierdzenie, że studenci mają realny wpływ na kształt programu, który jest im oferowany.

Na kształt programu studiów mają również wpływ interesariusze zewnętrzni, którzy są skupieni w Radzie Gospodarczej. Rada Gospodarcza zaproponowała zmiany w programie i wprowadzenie zagadnień dotyczących BIM do kształcenia na bliźniaczym kierunku budownictwo prowadzonym w Jednostce. Władze wydziału rozważają także wprowadzenie proponowanych treści na kierunku „inżynieria środowiska”. Dodatkowo zaproponowano do wprowadzenia przedmiot psychologia, który to wg deklaracji władz wydziału, zostanie włączony do programu studiów w kolejnym roku akademickiego 2020/2021.

Nadmienić należy, że przeprowadzone hospitacje zajęć, oceniające przygotowanie dydaktyczne osób prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów, zasadniczo nie spowodowały zmian w programach studiów. Procedurą hospitacji objęci są nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku studiów, co ma wpływ na doskonalenie jakości prowadzonych zajęć, w tym na zmiany w programach studiów. Uczelnia przeprowadza ankietyzację absolwentów, w tym również absolwentów kierunku inżyniera środowiska.

Analizy programów studiów są dokonywane w oparciu o zgromadzony materiał, tj. ankiety studenckie, ankiety absolwentów, oceny uzyskiwanych przez studentów wyników w nauce,

hospitacje zajęć, opinie samorządu studenckiego, opinie przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego oraz karty informacyjne przedmiotów (sylabusów). Ten materiał jest wykorzystywany w różnym stopniu i ze zróżnicowanym stopniem zaangażowania poszczególnych grup interesariuszy procesu kształcenia. Pozyskiwany materiał i działania podejmowane przez przedstawicieli grup interesariuszy zaangażowanych w proces dydaktyczny na ocenianym kierunku studiów pozwala na doskonalenie programów studiów. Zmiany w programie kształcenia są analizowane pod kątem m.in.: ich powiązania z kierunkiem/specjalnością, realizacją założonych efektów uczenia się, uzyskiwaniem odpowiednich kwalifikacji, dostępnej infrastruktury i księgozbioru oraz aktualnych wymagań rynku pracy.

System zapewniania jakości kształcenia obejmuje zakresem swego działania pełny cykl kształcenia od rekrutacji kandydatów na studia, poprzez poszczególne etapy promocji studentów aż do procesu dyplomowania. Przyjęcia na studia odbywają się w oparciu o formalne warunki i kryteria kwalifikacji, a każda z wskazanych faz realizacji kształcenia podlega ewaluacji jakościowej.

Jakość kształcenia na kierunku podlega cyklicznym zewnętrznym ocenom jakości kształcenia, których wyniki są publicznie dostępne i wykorzystywane w doskonaleniu jakości. Do takich ocen należą oceny jakości kształcenia przeprowadzane przez Polską Komisję Akredytacyjną. W jednostce corocznie przeprowadzany jest audyt wewnętrzny. Niektóre z laboratoriów wydziału posiadają certyfikaty uznania wydane przez branżowe instytucje zewnętrzne, które podlegają cyklicznym akredytacjom.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia prowadzi skuteczną politykę jakości kształcenia obejmującą kierunek inżynieria środowiska. Rozwiązania wdrażane na Wydziale Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury od 2017 roku sukcesywnie realizują podstawy dobrej polityki jakości prowadzonej w Uczelni. Struktura systemu zarządzania jakością kształcenia jest racjonalna, a skala i zakres kompetencji i odpowiedzialności osób i ciał kolegialnych są dobrze określone. Monitorowanie, okresowy przegląd programu kształcenia oraz modyfikacje, projektowanie i zatwierdzanie programu dokonywane jest w sposób formalny, w oparciu o przyjęte procedury systemu, procesy i sposoby raportowania. Przeprowadzana jest systematyczna ocena programu studiów obejmująca podstawowe czynniki determinujące ocenę. Prowadzona jest ocena procesu kształcenia obejmująca każdą jego fazę począwszy od rekrutacji kandydatów na studia, a kończąc na procesie dyplomowania. W projektowaniu programu kształcenia uwzględnia się politykę jakości, potencjał badawczy i kadrowy Wydziału, jego zaplecze dydaktyczne. Bierze się również pod uwagę wyniki ocen studentów oraz badań wśród absolwentów, rezultaty konsultacji z Radą Gospodarczą oraz opinie ekspertów ds. kształcenia. Nie pomija się także opinii nauczycieli akademickich i innych interesariuszy. Analiza i ocena funkcjonowania wewnętrznego systemu zarządzania jakością kształcenia w Politechnice Rzeszowskiej na kierunku inżynieria środowiska pozwoliła na identyfikację działań jednostki, które potwierdzają jego skuteczność. Przyjęte procedury polityki jakości uwzględniają wykorzystanie wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia w doskonaleniu jakości kształcenia. Rekapitułując, przyjęte w Politechnice Rzeszowskiej regulacje dotyczące wewnętrznego systemu zarządzania jakością kształcenia oraz dokumentacja

odzwierciedlająca jego budowę i funkcjonowanie dowodzi, że prowadzona polityka jakości, obejmująca oceniany kierunek studiów inżynieria środowiska, jest realizowana prawidłowo i skutecznie.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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)

L.p.	Zalecenie o charakterze naprawczym przedstawione w raporcie lub w uchwale	Podjęte działania doskonalące i ich rezultat.
1.	W sylabusie dotyczącym praktyki zawodowej podano, że jedynym efektem kształcenia osiąganym w ramach tej praktyki jest poznanie „zasad bezpieczeństwa i higieny pracy stosowane w przedsiębiorstwie”, co jest niezgodne z przedstawioną dokumentacją dotyczącą organizacji, przebiegu i zaliczania praktyk zawartą w Zarządzeniu Rektora 4/2013 z dnia 23 stycznia 2013r. oraz w WKJK dostępnej na stronie http://wbiis.prz.edu.pl . Również efekty kształcenia przedstawione w karcie modułu (sylabusie) pracy dyplomowej nie pokrywają się z informacjami przedstawionymi w WKJK.	Poprawiono karty modułów, które wymagały pilnej korekty (m.in. Prawo w ochronie środowiska i ochrona własności intelektualnej, Praktyka zawodowa, Praca dyplomowa). Poprawiono efekty kierunkowe w zakresie kompetencji społecznych, które zostały nieprawidłowo przyporządkowane do obszaru nauk społecznych. Nieprawidłowości usunięto uchwałą nr 4/2014 Senatu Politechniki Rzeszowskiej, aktualizowano uchwałami 57/2014, 85/2015, 56/2019, 2/2020 Senatu Politechniki Rzeszowskiej.
2	... efekty kształcenia dla kierunku „inżynieria środowiska” przedstawione w załączniku nr 3 i załączniku nr 10-1 Raportu Samooceny oraz podane w załączniku nr 5 do uchwały 30/2012 Senatu PRz różnią się i konieczne jest uporządkowanie dokumentacji. Stwierdzono również, że założone kierunkowe efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji	Kolegium Dziekańskie zobowiązało koordynatorów modułów do wniesienia poprawek w kartach modułów oraz do dokładnego sprecyzowania efektów modułowych w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Nieprawidłowości usunięto uchwałą nr 4/2014 Senatu Politechniki Rzeszowskiej, aktualizowano uchwałami 57/2014, 85/2015, 56/2019, 2/2020 Senatu Politechniki

	zostały w kilku przypadkach nieprawidłowo odniesione do efektów kształcenia w obszarze nauk technicznych	Rzeszowskiej.
3	W kartach przedmiotów takich jak Prawo w ochronie środowiska oraz Ochrona własności intelektualnej nie podano żadnych treści kształcenia. Ponadto w kartach przedmiotów brak jest dokładnie przypisanych metod weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia.	Poprawiono karty modułów, które wymagały pilnej korekty (m.in. Prawo w ochronie środowiska i ochrona własności intelektualnej, Praktyka zawodowa, Praca dyplomowa).
4	Efekty kierunkowe w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji zostały w kilku przypadkach nieprawidłowo odniesione do efektów kształcenia w obszarze nauk technicznych	Zmieniono system edycji efektów kształcenia, tak by były widoczne związki efektów kierunkowych z obszarowymi.
5	Plany studiów I stopnia dla studentów kierunku „inżynieria środowiska” realizowanych na WBiIS PRz dla studentów III i IV roku nie spełniają wymagań określonych w standardach kształcenia (DZ. U. NR 164, POZ. 1166, z póź.zm.) z uwagi na mniejszą niż 30% pulę zajęć obieralnych pozwalających na pełny wybór własnej ścieżki kształcenia.	Zbyt niski procent modułów wybieralnych wynikał z zaniżonej szacowanej liczby godzin (250 h) przeznaczonej na realizację pracy dyplomowej inżynierskiej. Dla 15 pkt ECTS nakład czasu pracy należy szacować na ok. 450 h. Taka zmiana pozwoliła na uzyskanie odpowiedniego procentu wybieralności.
6	Studenci zgłosili swoje uwagi dotyczące umieszczenia w treści programowej lektoratów materii dotyczącej prócz języka technicznego również specjalistycznego słownictwa właściwego dla każdej specjalności, które to słownictwo niezbędne jest im do sprawnego wykorzystania zdobytej wiedzy w przyszłej pracy zawodowej.	Na podstawie sugestii studentów wprowadzono moduł dotyczący specjalistycznego słownictwa technicznego. Od sem. Letniego 2013/2014 wprowadzono moduł „Obcojęzyczne nazewnictwo techniczne”.
7	Studenci negatywnie wypowiedzieli się na temat stypendium Rektora w zakresie obowiązujących kryteriów.	Doprecyzowano zasady przyznawania stypendium rektora dla najlepszych studentów. Projekt zmian został przedłożony na Senackiej Komisji ds. Kształcenia, i zaczął funkcjonować od 2014/2015

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

-

Przewodniczący zespołu oceniającego

dr hab. inż. Janusz Uriasz