

Adres: www.pka.edu.pl/ankieta.html

Kod do ankiety - 5caplk



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: **odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami**

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

Data przeprowadzenia wizytacji: **10-11 grudnia 2021 r.**

Warszawa, 2021

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o przebiegu oceny	4
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	5
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	7
4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	8
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	8
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	15
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	27
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	33
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	38
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	42
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	47
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	50
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	54
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	57
5. 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)	62
6. 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.**

Załącznik nr 6. Oświadczenia przewodniczącego i pozostałych członków zespołu oceniającego **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: prof. dr hab. inż. Wiesław Skrzypczak, członek PKA

członkowie:

1. dr hab. inż. Lidia Dąbek, ekspert PKA
2. dr inż. Kazimierz Warmiński, ekspert PKA
3. dr Waldemar Grądzki, ekspert PKA ds. pracodawców
5. Marcelina Kościółek, ekspert PKA ds. studenckich
6. mgr Agnieszka Socha-Woźniak, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami prowadzonym w Uniwersytecie Rzeszowskim przeprowadzona została z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2021/2022. Polska Komisja Akredytacyjna po raz pierwszy oceniała jakość kształcenia na powyższym kierunku.

Wizytacja została przeprowadzona zdalnie, zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej. Zespół oceniający zapoznał się z raportem samooceny przekazanym przez Władze Uczelni. Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z Władzami Uczelni i Wydziału, a dalszy jej przebieg odbywał się zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem. W trakcie wizytacji przeprowadzono spotkania z zespołem przygotowującym raport samooceny, osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości na ocenianym kierunku, funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia oraz publiczny dostęp do informacji o programie studiów, pracownikami odpowiedzialnymi za umiędzynarodowienie procesu kształcenia, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, studentami oraz nauczycielami akademickimi. Ponadto przeprowadzono hospitacje zajęć dydaktycznych, dokonano oceny losowo wybranych prac dyplomowych i etapowych, a także przeglądu bazy dydaktycznej wykorzystywanej w procesie kształcenia. Przed zakończeniem wizytacji sformułowano wstępne wnioski, o których Przewodniczący zespołu oceniającego oraz eksperci poinformowali Władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym.

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami	
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne/niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	dziedzina nauk rolniczych, dyscyplina wiodąca: rolnictwo i ogrodnictwo – 63% pozostałe dziedziny: dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych; dyscypliny: inżynieria mechaniczna – 19%, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka – 18%	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 semestrów/ 210 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)	180 h/ 6 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	-	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	179	74
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	2400 h	1404 h
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	111 ECTS	71 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	112 ECTS	112 ECTS
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	58 ECTS	58 ECTS

Nazwa kierunku studiów	odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami	
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne/niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	dziedzina nauk rolniczych, dyscyplina wiodąca: rolnictwo i ogrodnictwo – 65% pozostałe dziedziny: dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych: dyscypliny: inżynieria mechaniczna – 18%, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka – 17%	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	3 semestry/ 90 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)	-	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	-	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	39	-
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	900 h	540 h
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	47 ECTS	32 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	52 ECTS	52 ECTS
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	48 ECTS	48 ECTS

3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA

Szczegółowe kryterium oceny programowej	Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium określona przez zespół oceniający PKA ¹ kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione
Kryterium 1. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	kryterium spełnione częściowo
Kryterium 2. realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	kryterium spełnione częściowo
Kryterium 3. przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	kryterium spełnione
Kryterium 4. kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	kryterium spełnione częściowo
Kryterium 5. infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	kryterium spełnione
Kryterium 6. współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	kryterium spełnione
Kryterium 7. warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	kryterium spełnione
Kryterium 8. wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	kryterium spełnione
Kryterium 9. publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	kryterium spełnione
Kryterium 10. polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	kryterium spełnione częściowo

¹ W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Koncepcja kształcenia na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami (OZEiGO) na pierwszym i drugim stopniu studiów prowadzonych w formie stacjonarnej i niestacjonarnej na Uniwersytecie Rzeszowskim (UR) jest zgodna z misją i strategią Uczelni, którą jest dążenie do doskonałości naukowej, dydaktycznej, przekazywanie wiedzy na poziomie zapewniającym zdobycie odpowiednich kwalifikacji zawodowych, prowadzenie zajęć przez praktyków, wprowadzanie unikalnych programów nauczania oraz innowacyjnych metod nauczania. Celem strategicznym jest zapewnienie wysokiego poziomu kształcenia uniwersyteckiego powiązany z działalnością badawczą, dostosowanego do potrzeb i oczekiwań rynku pracy, kształcenie na wszystkich poziomach, w tym magisterskim, w oparciu o badania naukowe, wiedzę i umiejętności praktyczne oraz uniwersalne wartości uniwersyteckie.

Koncepcja i idea kształcenia na ocenianym kierunku w pełni wpisuje się w Misję i Strategię Rozwoju Uniwersytetu Rzeszowskiego poprzez kształcenie kadr na potrzeby branży odnawialnych źródeł energii i gospodarowania odpadami, realizowane w powiązaniu z prowadzonymi badaniami naukowymi, będące odpowiedzią na zapotrzebowanie rynku pracy, w szczególności Regionu Podkarpacia, w którym gospodarowanie walorami przyrodniczymi wymaga szczególnej troski, ze względu na wyjątkowo cenne zasoby przyrodnicze i glebowe.

Koncepcja kształcenia na kierunku OZEiGO zakłada ogólnoakademicki profil kształcenia, wpisany w dyscyplinę rolnictwo i ogrodnictwo (63% na studiach pierwszego stopnia i 65% na studiach drugiego stopnia), jako wiodącą z elementami nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinach inżynieria mechaniczna (19% i 18% odpowiednio na studiach pierwszego i drugiego stopnia) oraz inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (18% i 17% odpowiednio na studiach pierwszego i drugiego stopnia). Aktualne przyporządkowanie ocenianego kierunku do wskazanych dyscyplin jak i ich procentowy udział budzi zastrzeżenia. Z przedstawionej przez Uczelnię koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku wynika, że istotą kształcenia jest przekazanie wiedzy i umiejętności głównie w zakresie technologii pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, w tym wykorzystania odpadów jako surowców energetycznych, ze szczególnym uwzględnieniem odpadów pochodzących rolnictwa i ogrodnictwa, jak również wpływu OZE i gospodarki odpadami na środowisko, co zasadniczo wpisuje się w zakres dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka i uzasadnia wskazanie tej dyscypliny jako wiodącej, natomiast dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo jako dyscypliny uzupełniającej. Wskazuje na to również treść efektów uczenia się, program studiów, tematyka prac dyplomowych oraz tematyka prowadzonych w Uczelni badań naukowych. Nie ma natomiast uzasadnienia dla przyporządkowania ocenianego kierunku do dyscypliny inżynieria mechaniczna i to w tak znacznym udziale procentowym. Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny, w tym liczba dyscyplin, powinno racjonalnie wynikać z kluczowych przesłanek i celów prowadzenia danego kierunku studiów, ujętych w koncepcji kształcenia i znajdujących odzwierciedlenie w efektach uczenia się. Przyporządkowywanie kierunku do kilku dyscyplin może być uzasadnione w świetle koncepcji kształcenia tylko wtedy, jeżeli każda z tych dyscyplin odgrywa istotną rolę jako podstawa formułowania koncepcji, a nie polegać na mechanicznym przyporządkowaniu kierunku do każdej dyscypliny, która jest adekwatna, choćby tylko

w minimalnym stopniu, do jakiegokolwiek, nawet pojedynczego efektu uczenia się określonego dla kierunku studiów.

Należy również podkreślić, że przyjęta koncepcja i cele kształcenia pozostają w ścisłym połączeniu z prowadzoną w Uczelni działalnością naukowo-badawczą w zakresie dyscyplin inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz rolnictwo i ogrodnictwo, do których przypisany został oceniany kierunek. Badania naukowe z zakresu odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami prowadzone są ze szczególnym uwzględnieniem prowadzenia upraw roślin energetycznych oraz wykorzystania surowców rolniczych w energetyce, technologii mikrobiologicznego i termicznego przetwarzania biomasy, procesów współspalania oraz efektywniejszego i proekologicznego wytwarzania i wykorzystywania biopaliw, diagnozy ilości i jakości odpadów oraz sposobów ich zagospodarowania i unieszkodliwiania, w tym wermikompostowania, wykorzystywania odpadów jako nośników biomasy w reaktorach biologicznych, potencjału plonotwórczego odpadów z produkcji rolniczej i ogrodniczej, wydajnych i ekonomicznych pokryw ochronnych krzemowych ogniw fotowoltaicznych, zastosowanie w fotowoltaice półprzewodnikowych detektorów podczerwieni. Tematyka prowadzonych badań obejmuje także społeczno-ekonomiczne zaplecze problemów związanych z odnawialnymi źródłami energii i gospodarką odpadami. Z przedstawionej tematyki i zakresu prowadzonych w Uczelni badań naukowych, powiązanych z koncepcją kształcenia na ocenianym kierunku wynika, że praktycznie nie obejmują one zagadnień dotyczących dyscypliny inżynieria mechaniczna, do której również został przypisany. Potwierdza to brak uzasadnienia dla przypisania ocenianego kierunku do niniejszej dyscypliny.

Kształcenie na kierunku OZEiGO jest odpowiedzią na zapotrzebowanie rynku pracy i w pełni wpisuje się w Strategię Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2030 poprzez kształcenie kadr inżynierskich na potrzeby rozbudowy infrastruktury służącej rozwojowi oraz optymalizacji wykorzystania zasobów naturalnych i energii przy zachowaniu dbałości o stan środowiska przyrodniczego jak również zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego regionu oraz optymalizacji wykorzystania energii i zwiększenia udziału OZE w bilansie energetycznym województwa.

W tworzeniu koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku brali udział zarówno interesariusze wewnątrzni, czyli nauczyciele akademicki, uczestniczących bezpośrednio w opracowywaniu koncepcji, efektów uczenia się i programów studiów dla kierunku, a także studenci wchodzący w skład różnych komisji, zespołów i rad. Grono interesariuszy zewnętrznych stanowią przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego wchodzący w skład Rady Społeczno-Gospodarczej funkcjonującej na Wydziale Biologiczno-Rolniczym prowadzącym oceniany kierunek. Przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych aktywnie uczestniczą w określaniu efektów uczenia się, weryfikacji i oceny stopnia ich realizacji, w przygotowaniu programów studiów oraz organizacji praktyk zawodowych.

Przyjęta koncepcja i cele kształcenia nie przewidują nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Realizacja procesu kształcenia w formie nauczania zdalnego wynika jedynie z zagrożenia epidemiologicznego wywołanego wirusem SARS-CoV-2, a zasady realizacji tego procesu zostały określone w zarządzeniach Rektora UR, wynikających z obowiązujących przepisów wyższego rzędu.

Efekty uczenia się, jakie powinni osiągnąć absolwenci kierunku OZEiGO dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku 2019/2020, 2020/2021 oraz 2021/2022 - w kategoriach wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, jednakowe dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, zostały opracowane z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14

listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji i prawidłowo odniesione odpowiednio do poziomu 6 PRK dla studiów pierwszego stopnia i poziomu 7 dla studiów drugiego stopnia. Założone efekty uczenia się dla studiów pierwszego stopnia uwzględniają odniesienia do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich. Efekty uczenia się zostały zatwierdzone Uchwałą nr 460/06/2019 Senatu UR dla studiów pierwszego oraz Uchwałą nr 72/05/2021 Senatu UR dla studiów drugiego stopnia.

Kierunkowe efekty uczenia się dla studiów pierwszego stopnia począwszy od roku akademickiego 2019/2020 obejmują 13 efektów uczenia się w zakresie wiedzy, 11 efektów uczenia się w zakresie umiejętności oraz 5 efektów odnoszących się do kompetencji społecznych, uwzględniających odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6. Polskiej Ramy Kwalifikacji, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich i tym samym uzyskanie tytułu zawodowego inżyniera.

W odniesieniu do studiów drugiego stopnia rozpoczynających się od roku akademickiego 2020/2021 zdefiniowano 9 efektów uczenia się w kategorii wiedzy, 12 efektów uczenia się w zakresie umiejętności oraz 5 efektów uczenia się odnoszących się do kompetencji społecznych. Absolwenci studiów drugiego stopnia uzyskują -tytuł zawodowy magistra, z tego też względu nie zdefiniowano efektów uczenia się umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich. Niemniej jednak treści programowe kształcenia na studiach drugiego stopnia wskazują, że absolwenci nabywają kompetencje inżynierskie i byłoby korzystne dla nich uzyskanie tytułu zawodowego magistra inżyniera. Z tego też względu zespół oceniający rekomenduje rozważenie zmiany koncepcji kształcenia na studiach drugiego stopnia i uzupełnienia kierunkowych efektów uczenia się o efekty odnoszące się do kształcenia kompetencji inżynierskich.

Na studiach pierwszego stopnia kierunkowe efekty uczenia się wskazują na nabycie do wiedzy z zakresu nauk podstawowych (matematyki, fizyki, chemii, statystyki), niezbędnej do studiowania zagadnień dotyczących odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami, wiedzy z zakresu hydrologii, hydrogeologii, klimatologii i meteorologii oraz geomorfologii i gleboznawstwa, funkcjonowania organizmów żywych, organizacji i zróżnicowania biosfery i środowiska nieożywionego oraz ich zagrożenia i sposoby ochrony, wiedzy obejmującej kluczowe zagadnienia dotyczące materiałów, metod, technik i narzędzi służących projektowaniu oraz eksploatacji systemów i urządzeń dotyczących odnawialnych źródeł energii oraz gospodarowania odpadami, wykorzystywania roślin jak i odchodów zwierzęcych jako odnawialnych źródeł energii, ich agrotechnikę, technologię produkcji i ochronę, jak również wiedzy z zakresu zarządzania i gospodarowania środowiskiem, ekonomiki, a także tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, zarządzania energetyką odnawialną i gospodarką odpadami, ochrony własności intelektualnej i przemysłowej, przedsiębiorczości, aspektów prawnych w zakresie dotyczącym OZE i gospodarki odpadami. Pomimo, że w zbiorze kierunkowych efektów uczenia się na studiach pierwszego stopnia brakuje wprost odniesienia się do charakterystyk drugiego stopnia PRK dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie, takich jak: absolwent zna i rozumie „podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych”, to znajduje on odzwierciedlenie w treści innych efektów uczenia się.

Kierunkowe efekty uczenia się odnoszące się do wiedzy na studiach drugiego stopnia wskazują na poszerzenie i pogłębienie wiedzy z zakresu matematyki i statystyki matematycznej, roli i znaczenia środowiska przyrodniczego oraz jego zagrożeń związanych z odnawialnymi źródłami energii i gospodarką odpadami, a także działań dotyczących eksploatacji, monitoringu oraz diagnostyki urządzeń, instalacji oraz obiektów związanych z pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych

i gospodarowania odpadami, z uwzględnieniem trendów rozwojowych w tych obszarach, uwzględniono również wiedzę z zasad funkcjonowania rynku i zarządzania przedsiębiorstwem z zakresu OZEiGO.

W zakresie umiejętności kluczowe efekty się na studiach pierwszego stopnia są związane z pozyskiwaniem i analizowaniem informacji z literatury, baz danych, formułowaniem wniosków i opinii, pisanem pracy i debatowaniem, a także rozwiązywaniem zadań inżynierskich z zakresu OZEiGO, umiejętności doboru gatunków roślin uprawnych i rasy zwierząt gospodarskich odpowiednich do zagospodarowania odpadów i wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych. Natomiast na studiach drugiego stopnia efekty uczenia się wskazują na pogłębienie umiejętności ze studiów pierwszego stopnia, jak również nabycie umiejętności związanych z samodzielnym planowaniem i prowadzeniem zadań badawczych wraz z interpretacją i prezentacją uzyskanych wyników, ale również krytycznej oceny proponowanych rozwiązań z zakresu odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami.

W zbiorze kierunkowych efektów uczenia się zostały uwzględnione efekty dotyczące znajomości języka obcego na poziomie B2 i B2+ ESOKJ odpowiednio na studiach pierwszego jak i drugiego stopnia.

Efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych na studiach pierwszego jak i drugiego stopnia ukierunkowane są na uznanie znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu, podejmowania działań mających na celu poprawę jakości życia innych ludzi i ograniczania degradacji środowiska, myślenia w sposób przedsiębiorczy, odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych i przestrzegania etyki zawodowej.

Szczegółowa analiza kierunkowych efektów uczenia się wskazuje, że są one zgodne z koncepcją i celami kształcenia, przyjętym ogólnoakademickim profilem kształcenia oraz dyscyplinami rolnictwo i ogrodnictwo i inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której przyporządkowano oceniany kierunek. Zapewniają zarówno nabycie kompetencji inżynierskich na studiach pierwszego stopnia, jak i przygotowanie studentów do prowadzenia badań naukowych lub do udziału w tych badaniach, komunikowanie się w języku obcym oraz uzyskanie kompetencji społecznych niezbędnych w działalności inżynierskiej. Efekty te zostały sformułowane w sposób jasny i zrozumiały, pozwalający na stworzenie systemu weryfikacji wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. We właściwy sposób ujmują specyfikę ocenianego kierunku studiów i są zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinach rolnictwo i ogrodnictwo oraz inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, jak również z zakresem działalności naukowej Uczelni w tym zakresie. Problemem jest jednak to, że Uczelnia nie wskazała, które z kierunkowych efektów uczenia się są przyporządkowane do poszczególnych dyscyplin, do których przyporządkowany został oceniany kierunek, tym samym nie można jednoznacznie stwierdzić, że w dyscyplinie wiodącej jaką jest rolnictwo i ogrodnictwo, student studiów pierwszego jak i drugiego stopnia uzyskuje ponad połowę efektów uczenia się, zgodnie wymogami art. 53, ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Z treści efektów uczenia się wynika, że zdecydowanie wpisują się w zakres dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Ponadto z treści założonych efektów uczenia się nie wynika powiązanie z dyscypliną inżynieria mechaniczna. Wskazanie dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka jako dominującej znajduje również swoje uzasadnienie w nakreślonej sylwetce absolwenta studiów pierwszego i drugiego stopnia jako specjalistów z zakresu odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami, co jest domeną inżynierii środowiska.

Absolwenci studiów pierwszego stopnia nabywają wiedzę obejmującą zagadnienia dotyczące faktów, zagadnień i teorii z matematyki, fizyki, chemii, statystyki, ale również hydrologii, klimatologii czy funkcjonowania organizmów żywych na różnych poziomach organizacji przyrody. Poznają również

systemy, technologie, techniki, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji energii ze źródeł odnawialnych i gospodarowaniu odpadami oraz zasady zarządzania energetyką odnawialną i gospodarką odpadami, co przekłada się na uzyskanie przez nich kompetencji inżynierskich. Pozyskują także umiejętności z zakresu pozyskiwania i analizowania informacji z literatury oraz baz danych, w tym w języku obcym. Potrafią przy użyciu standardowych działań inżynierskich rozwiązywać problemy produkcyjne i eksploatacyjne w zakresie właściwego korzystania z odnawialnych źródeł energii oraz gospodarowania odpadami, a także uwzględniając potrzebę minimalizowania zagrożeń środowiska wykorzystać znajomość budowy i zastosowania odpowiednich maszyn i urządzeń przy realizacji zadań, procesów i projektowaniu instalacji odnawialnych źródeł energii, jak i dotyczących gospodarki odpadami. Absolwenci są przygotowani do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, w tym działania na rzecz interesu społecznego, a także wykorzystywania nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Absolwenci studiów pierwszego stopnia posiadają interdyscyplinarne wykształcenie i są przygotowani do podjęcia pracy zawodowej na odpowiedzialnych stanowiskach wymagających kompetencji inżynierskich, w przedsiębiorstwach zajmujących się wytwarzaniem, przetwarzaniem, transportem i obrotem energią oraz w przedsiębiorstwach zajmujących się gospodarką odpadami, a także w administracji rządowej i samorządowej oraz doradztwie. Absolwenci studiów pierwszego stopnia są przygotowani również do podjęcia studiów drugiego stopnia na kierunku OZEiGO lub kierunkach pokrewnych.

Absolwenci studiów drugiego stopnia w pogłębionym stopniu poznają prawa i metody z zakresu matematyki i statystyki, rolę i znaczenie środowiska przyrodniczego, jego zagrożenia oraz zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej przy realizacji zadań w zakresie odnawialnych źródeł energii i gospodarowania odpadami. Posiadają również pogłębioną wiedzę na temat eksploatacji urządzeń, instalacji oraz obiektów, a także monitoringu oraz diagnostyki maszyn i urządzeń służących do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych i gospodarowania odpadami. Absolwenci potrafią samodzielnie planować i przeprowadzać zadania badawcze lub projektowe, wykonywać pomiary, interpretować wyniki, formułować wnioski i przedstawiać je z wykorzystaniem odpowiednio dobranych metod i technik informacyjno-komunikacyjnych. Są gotowi do samodzielnego poszerzania wiedzy i krytycznej oceny pozyskiwanych informacji i odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych. Absolwenci studiów drugiego stopnia mogą pracować na samodzielnym stanowiskach w przedsiębiorstwach związanych z szeroko pojętą branżą energetyki odnawialnej oraz gospodarowania odpadami.

Szczegółowe cele i efekty uczenia się przedstawiono w sylabusach (kartach przedmiotów). Każdy przedmiot ma zdefiniowane efekty, które dla większości zajęć są prawidłowo powiązane z kierunkowymi efektami uczenia się i tym samym potwierdzają możliwość ich osiągnięcia. Niemniej jednak stwierdzono również przypadki zajęć, dla których założone efekty uczenia się zostały sformułowane bardzo ogólnikowo lub nie są możliwe do osiągnięcia w ramach założonych treści kształcenia lub nie są właściwym uszczegółowieniem kierunkowych efektów uczenia się. Jako przykładowe można podać sylabusy zajęć:

- *termodynamika* – efekt uczenia się EK_04 o treści „identyfikuje i rozwiązuje problem związany z produkcją energii ze źródeł odnawialnych, pisząc sprawozdanie” nie jest możliwy do osiągnięcia w ramach realizowanych treści kształcenia, ponieważ nie dotyczą one produkcji energii, ale wiedzy z zakresu termodynamiki niezbędnej do rozwiązywania niniejszych problemów, ale w ramach innych zajęć i treści kształcenia, a ponadto został nieprawidłowo odniesiony do kierunkowych efektów uczenia się K_U02 o treści „absolwent potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik, w tym technik informacyjno-komunikacyjnych,

ze środowiskiem zawodowym oraz z innymi podmiotami, a także wykonywać obliczenia i prezentować wyniki badań z zakresu zagadnień dotyczących odnawialnych źródeł energii oraz gospodarki odpadami”, jak również do efektu K_U03 „absolwent potrafi zidentyfikować problem, zaplanować i rozwiązać zadanie inżynierskie z zakresu OZE i GO z uwzględnieniem aspektów systemowych i pozatechnicznych, w tym etycznych, wykorzystując metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, dokonać oceny, krytycznej analizy i syntez, zinterpretować uzyskane wyniki, sformułować wnioski oraz poszukać jego rozwiązania”,

- *podstawy zoologii* – efekt szczegółowy EK_05 “Student rozpoznaje wybrane organizmy mające zastosowanie w biomonitoringu powietrza, wód i gleb, wykonując na ten temat projekt” nie może być osiągnięty, ponieważ z treści kształcenia nie wynika, aby student wykonywał jakikolwiek projekt lub doświadczenie laboratoryjne,
- *maszynoznawstwo w OZE i GO* – nie jest zrozumiałe czego dotyczy efekty uczenia się EK_02 „zna najnowsze rozwiązania konstrukcyjne maszyn i urządzeń”, o jakich urządzeniach i maszynach jest mowa ponieważ na nabycie wiedzy dotyczącej znajomości maszyn i urządzeń wykorzystywanych w obszarze energetyki odnawialnej i w gospodarce odpadami wskazuje efekt EK_01 „zna budowę, zasadę działania maszyn i urządzeń stosowanych w OZEiGO”, ponadto efekty uczenia się EK_03 „nabywa teoretyczne i praktyczne wiadomości w zakresie podstawowych procesów występujących w technice, funkcjonowania typowych obiektów i zakładów” oraz EK_04 „zna podstawowe parametry pracy, wskaźniki eksploatacyjno-ekonomiczne w procesie użytkowania maszyn i urządzeń” zostały sformułowane na dużym poziomie ogólności i nieprawidłowo odniesione do kierunkowego efektu uczenia się K_W05 „absolwent zna w zaawansowanym stopniu materiały, metody, techniki i narzędzia służące projektowaniu systemów i urządzeń służących do zrównoważonego pozyskiwania i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii oraz gospodarowania odpadami” ponieważ ani szczegółowe efekty uczenia się ani treści kształcenia nie dotyczą projektowania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w energetyce odnawialnej czy też gospodarce odpadami,
- *analiza instrumentalna biopaliw* – jedyny, założony efekt uczenia się osiągany w zakresie wiedzy EK_01 odnosi się do nabycia wiedzy w zakresie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w laboratorium badawczym podczas gdy treści kształcenia wskazują na nabywanie znacznie szerszej wiedzy np. w zakresie znajomości aparatury naukowo-badawczej wykorzystywanej w analizie instrumentalnej biopaliw, ponadto szczegółowe efekty uczenia się EK_02 „potrafi sformułować, zaplanować i wykonać proste zadanie badawcze oraz projektowe dotyczące właściwego korzystania z odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami” oraz efekt EK_03 „identyfikuje problemy z zakresu OZE i GO oraz szuka jego rozwiązania mając na uwadze uwarunkowania zrównoważonego rozwoju” nie są możliwe do osiągnięcia ponieważ nie tego dotyczą treści kształcenia realizowane w ramach tych zajęć,
- *cykl życia systemów* – szczegółowe efekty uczenia się EK_01 „zna oddziaływanie wybranych przedsiębiorstw z zakresu OZEiGO na środowisko”, EK_02 „posiada wiedzę w zakresie zarządzania wybranymi przedsiębiorstwami w gospodarce odpadami i energetyce odnawialnej” oraz EK_03 „posiada umiejętność wyszukiwania, rozumienia, analizy i twórczego wykorzystania informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, integruje uzyskane informacje, wyciąga wnioski, formułuje i uzasadnia opinie, przygotowuje projekt praktyczny”, są niemożliwe do osiągnięcia w ramach założone dla tych zajęć treści kształcenia.

Wobec przedstawionych uchybień rekomenduje się, w odniesieniu do zajęć, dla których założone efekty uczenia się zostały sformułowane zbyt ogólnie lub zostały nieprawidłowo odniesione

do efektów kierunkowych czy też nie są możliwe do osiągnięcia, wprowadzenie zmian zapewniających właściwe powiązanie efektów uczenia się sformułowanych na poziomie przedmiotów z efektami kierunkowymi oraz wdrożenie mechanizmów kontrolnych zapobiegających takim nieprawidłowościom w przyszłości.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1 - kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami prowadzonym na Uniwersytecie Rzeszowskim są zgodne z misją i strategią Uczelni oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy.

Zgodnie z przyjętą koncepcją oceniany kierunek został przypisany do dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo jako wiodącej oraz dyscyplin inżynieria mechaniczna i inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Przypisanie ocenianego kierunku do trzech dyscyplin, jak i ich procentowy udział nie znajduje uzasadnienia ani w koncepcji kształcenia ani w treści założonych efektów uczenia się ani w programie studiów. Analiza koncepcji i celów kształcenia, przyjętych efektów uczenia się, programu studiów, tematyki prac dyplomowych oraz tematyki prowadzonych w Uczelni badań naukowych wskazuje, że oceniany kierunek w największym stopniu wpisuje się w zakres dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka jako wiodącej oraz częściowo w zakres dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo. Nie ma uzasadnienia dla przyporządkowania ocenianego kierunku do dyscypliny inżynieria mechaniczna.

Kształcenie na ocenianym kierunku jest prowadzone w ścisłym powiązaniu z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową wpisującą się głównie w zakres dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo i uwzględniając trendy rozwojowe tych dyscyplin, natomiast brak jest istotnego powiązania z dyscypliną inżynieria mechaniczna.

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, przy czym Uczelnia nie dokonała przyporządkowania tych efektów do poszczególnych dyscyplin, wskazującego na wiodący udział dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo oraz większy udział dyscypliny inżynieria mechaniczna niż dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

Kierunkowe efekty uczenia się uwzględniają powiązanie kształcenia z zakresem prowadzonej działalności naukowej, wpisującej się w głównie w zakres dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka jak również dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo. 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. W zbiorze kierunkowych efektów uczenia się na studiach pierwszego stopnia uwzględnione zostały efekty dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie.

W odniesieniu do nielicznych zajęć stwierdzono, że założone szczegółowe efekty uczenia się zostały sformułowane zbyt ogólnie lub zostały nieprawidłowo odniesione do efektów kierunkowych lub też przyjęte treści kształcenia uniemożliwiają ich osiągnięcie.

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

Zalecenia

Zaleca się przyporządkowanie ocenianego kierunku do dyscypliny/dyscyplin naukowych wynikających z kluczowych przesłanek i celów prowadzenia kierunku studiów, ujętych w koncepcji kształcenia i znajdujących odzwierciedlenie w założonych efektach uczenia się, których ponad połowa będzie jednoznacznie przyporządkowana i uzyskiwana w ramach dyscypliny wiodącej, zgonie wymogami art. 53, ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

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 pierwszego stopnia kończące się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera oraz na studiach drugiego stopnia kończące się nadaniem tytułu zawodowego magistra.

Program studiów pierwszego stopnia, realizowany od roku akademickiego 2019/2020, w początkowych semestrach obejmuje przedmioty podstawowe zapewniające nabycie wiedzy z zakresu matematyki, statystyki, chemii, fizyki w zakresie niezbędnym dla dalszego kształcenia kierunkowego jak również zajęcia z zakresu dziedziny nauk humanistycznych i społecznych. Równolegle studenci nabywają wiedzę i umiejętności niezbędne w przyszłej praktyce inżynierskiej z zakresu *grafiki inżynierskiej, technologii informacyjnych, mechaniki i inżynierii materiałowej, mechaniki płynów, hydrologii i hydrogeologii, termodynamiki, klimatologii i meteorologii, geomorfologii i gleboznawstwa, elektrotechniki i automatyki, zoologii*. Główny zakres zajęć kierunkowych na ocenianym kierunku obejmuje *podstawy inżynierii procesowej, technologie w energetyce odnawialnej, agroekologię i ochronę krajobrazu, gospodarkę odpadami, mikrobiologiczne przetwarzanie materii, projektowanie instalacji OZE oraz projektowanie instalacji na potrzeby gospodarki odpadami, uprawę roślin energetycznych, surowców energetycznych pochodzenia zwierzęcego, użytkowanie biomasy leśnej, analizę instrumentalną biopaliw oraz zagadnienia odnoszące się do bilansu agroenergetycznego, polityki energetycznej, wpływu OZE i gospodarki odpadami na środowisko, pozyskiwania funduszy na inwestycje prośrodowiskowe*. Należy zauważyć, że program studiów pierwszego stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych nie zawiera treści kształcenia odnoszących się do kosztorysowania inwestycji, co jest absolutnie niezbędne w praktyce inżynierskiej. Należy również zwrócić uwagę, że w ramach zajęć *gospodarka odpadami*, jak i zajęć *projektowanie instalacji* w GO treści kształcenia nie obejmują tak ważnych zagadnień jak projektowanie i eksploatacja biogazowni, kompostowni, termicznego przetwarzania odpadów czy też pozyskiwania paliw z odpadów, co jest znaczącym zawężeniem problematyki dotyczącej gospodarki odpadami. Tym samym rekomenduje się uzupełnienie treści programowych studiów pierwszego stopnia o wskazane zagadnienia. Należy również zauważyć, że nazwa zajęć *fizyczne aspekty produkcji energii* oraz *chemiczne aspekty produkcji energii* jest niezgodna z zakresem realizowanych treści kształcenia obejmujących podstawowe treści z zakresu fizyki i chemii ogólnej, istotne dla zrozumienia zagadnień omawianych w ramach zajęć kierunkowych, ale same w sobie nie odnoszące się do „produkcji energii”.

Program studiów drugiego stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych obejmuje zagadnienia pozwalające na poszerzenie i pogłębienie wiedzy ze studiów pierwszego stopnia w zakresie zagadnień dotyczących zastosowania modelowania matematycznego w modelowaniu procesów, eksploatacji instalacji odnawialnych źródeł energii i gospodarki odnawialnej, monitoringu i diagnostyki urządzeń, audytu energetycznego, niskoemisyjnych i inteligentnych budynków, ocen oddziaływania omawianych instalacji na środowisko, oceny cyklu życia instalacji i urządzeń, niezawodności i bezpieczeństwa instalacji, rekuperacji i magazynowania energii, najlepszych dostępnych technologii w zakresie energetyki odnawialnej i gospodarki odpadami, jak i aspektów ekonomicznych dotyczących tego obszaru i branży.

Podsumowując należy stwierdzić, że treści programowe przyjęte dla ocenianego kierunku są zgodne z ze stanem wiedzy i metodyki badań w zakresie dyscyplin inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz rolnictwo i ogrodnictwo, do których kierunek został przypisany. Przyjęte treści programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów, powinny zapewnić osiągnięcie założonych efektów uczenia się i są zgodne z zakresem prowadzonej w Uczelni działalności naukowo-badawczej głównie w zakresie dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo. Pojedyncze zajęcia odnoszące się do mechaniki i inżynierii materiałowej oraz maszynoznawstwa nie uzasadniają przypisania kierunku do dyscypliny inżynieria mechaniczna.

Szczegółowa analiza obowiązujących od roku akademickim 2021/2022 programów studiów, zatwierdzonych Uchwałą nr 72/05/2021 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 27 maja 2021 r. w sprawie ustalenia programów studiów w Uniwersytecie Rzeszowskim wskazują, że:

1. na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia łączna liczba godzin zajęć wynosi 2400, którym przypisano 210 punktów ECTS, z czego wykłady obejmują 770 godz., co stanowi 32,1% ogólnej liczby godzin,
2. na studiach niestacjonarnych pierwszego stopnia łączna liczba godzin zajęć wynosi 1404, którym przypisano 210 punktów ECTS, z czego wykłady obejmują 462 godz., co 32,9% ogólnej liczby godzin,
3. na studiach stacjonarnych drugiego stopnia łączna liczba godzin zajęć wynosi 900, którym przypisano 90 punktów ECTS, z czego wykłady obejmują 325 godz., co stanowi 36,1% ogólnej liczby godzin,
4. na studiach niestacjonarnych drugiego stopnia łączna liczba godzin zajęć wynosi 540, którym przypisano 90 punktów ECTS, z czego wykłady obejmują 192 godz., co stanowi 35,5% ogólnej liczby godzin.

Z przedstawionej analizy wynika, że czas trwania studiów oraz nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczną do ukończenia studiów zostały prawidłowo oszacowane i powinny zapewnić osiągnięcie założonych efektów uczenia się. Analiza ta wskazuje również, że zajęcia realizowane w formie wykładów stanowią formalnie mniej niż 50% ogólnej liczby godzin, co jest właściwe dla studiów technicznych (studia pierwszego stopnia), w których powinno kłaść się nacisk na zajęcia w formach praktycznych umożliwiających kształcenie kompetencji inżynierskich. Uczelnia przypisała zajęciom kształcącym kompetencje inżynierskie na studiach pierwszego stopnia aż 206 punktów ECTS, włączając w to wykład z ekonomii, język obcy, zajęcia obejmujące przedmioty podstawowe jak również wykład dotyczący regionalnej polityki energetycznej, co nie jest właściwe. Nie zmienia to faktu, że pozostałe zajęcia powinny zapewnić uzyskanie założonych kompetencji inżynierskich. Jednak szczegółowa analiza sylabusów na studiach pierwszego jak i drugiego stopnia wskazuje, że w przypadku większości zajęć kierunkowych trudno stwierdzić jakie konkretne umiejętności praktyczne nabędzie student w ramach ćwiczeń audytoryjnych czy też laboratoryjnych. Zgodnie z planem studiów ocenianego kierunku

zarówno na studiach pierwszego jak i drugiego stopnia, zajęcia realizowane są w formie wykładów, ćwiczeń audytoryjnych, ćwiczeń warsztatowych, laboratoriów, seminariów i ćwiczeń terenowych. Należy zauważyć, że dla ocenianego kierunku nie zaplanowano zajęć realizowanych jako ćwiczenia warsztatowe, nie przewidziano również zajęć projektowych jako takich. Jednocześnie analiza treści kształcenia realizowanych w ramach ćwiczeń laboratoryjnych wskazuje, że ta forma zajęć obejmuje zarówno ćwiczenia laboratoryjne, audytoryjne jak i zajęcia o charakterze projektowym, przy czym dla większości zajęć trudno wywnioskować co faktycznie będzie realizowane, czy to będzie rozwiązywanie zadań czy też realizacja projektu obliczeniowego (obliczenia i rysunki) z wykorzystaniem odpowiednich programów komputerowych, czy też wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych lub pomiarów na konkretnych stanowiskach. Podobne uwagi dotyczą również ćwiczeń audytoryjnych. Jednocześnie wiele wskazuje, że w pewnej części zarówno ćwiczenia laboratoryjne jak i ćwiczenia audytoryjne mogą być realizowane jako zajęcia o charakterze wykładowym. Wobec powyższego trudno również ocenić czy dobrane metody weryfikacji osiągnięcia założonych efektów uczenia się są właściwe i czy pozwalają na prawidłową ocenę nabycia określonych umiejętności na danym poziomie studiów, w tym kompetencji inżynierskich na studiach pierwszego stopnia. Jako przykłady można podać następujące zajęcia:

- *podstawy zoologii* - treści kształcenia w ramach wykładu i ćwiczeń laboratoryjnych są dokładnie takie same, a metodą weryfikacji jest kolokwium i egzamin pisemny,
- *termodynamika* – z treści ćwiczeń laboratoryjnych nie wynika co student dokładnie będzie robił, czy to będą obliczenia czy pomiary natomiast wiele wskazuje, że w znacznej części będzie to kontynuacja wykładu,
- *technologie w energetyce odnawialnej* - z treści ćwiczeń laboratoryjnych, nie wynika co dokładnie student będzie robił na tych zajęciach i jakie umiejętności praktyczne zostaną osiągnięte np. w zakresie realizacji treści „Sposoby spalania i współspalania biomasy w lokalnej i zawodowej energetyce”, „Systemy kogeneracyjne w energetyce słonecznej”,
- *maszynoznawstwo w OZE i GO* - treści kształcenia podane dla ćwiczeń laboratoryjnych sugerują, że jest to kontynuacja wykładu, nie wynika z nich co student praktycznie ma do wykonania, a z informacji uzyskanych podczas wizytacji bazy dydaktycznej wynika, że w ramach tych zajęć omawiana jest budowa i zasada działania poszczególnych maszyn i urządzeń,
- *gospodarowanie wybranymi grupami odpadów* - z treści sylabusu wynika, że w ramach ćwiczeń laboratoryjnych będzie wykonywany projekt, ale nie jest wiadomo czego będzie dotyczył i co będzie jego treścią,
- *podstawy działalności biznesowej* - treści kształcenia podane dla ćwiczeń laboratoryjnych sugerują, że jest kontynuacja wykładu, nie wynika z nich co student praktycznie ma do wykonania,
- *surowce energetyczne pochodzenia roślinnego oraz biokomponenty roślinne* - treści kształcenia podane dla ćwiczeń laboratoryjnych sugerują, że jest kontynuacja wykładu, nie wynika z nich co student praktycznie ma do wykonania,
- *surowce energetyczne pochodzenia zwierzęcego oraz użytkowanie zwierząt gospodarskich a pozyskiwanie surowców energetycznych* - w ramach ćwiczeń laboratoryjnych, identycznych dla obu przedmiotów, student ma przygotować przegląd literatury na temat wykorzystania odchodów z produkcji zwierzęcej, co trudno uznać za właściwe kształcenie praktyczne prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich,
- *inteligentne budynki niskoemisyjne* – treści kształcenia realizowane w ramach ćwiczeń laboratoryjnych zostały tak sformułowane, że trudno stwierdzić jakiego typu obliczenia lub jaki

projekt student wykona, należy również zauważyć, że w znacznym stopniu treści te nawiązują do zajęć ze studiów pierwszego stopnia *projektowanie instalacji w OZE*,

- *monitoring i diagnostyka urządzeń* – z treści kształcenia nie wynika w jaki sposób realizowana będzie diagnostyka urządzeń, czy to będą zajęcia realizowane na konkretnych stanowiskach laboratoryjnych czy też w inny sposób jak również trudno ocenić jakie praktyczne czynności będzie wykonywał student w ramach monitoringu składowiska odpadów, termicznego przetwarzania odpadów czy też elektrycznych i magnetycznych sieci przesyłowych,
- *systemy kontrolno-pomiarowe* – trudno ocenić jakie umiejętności praktyczne nabędzie student w ramach realizacji treści kształcenia dotyczących „analizatorów stosowanych w zakładzie gospodarki i przetwarzania odpadów”, czy też „systemów kontrolo-pomiarowych stosowanych w oczyszczalni ścieków”.

Wobec powyższego nie można jednoznacznie stwierdzić, że faktycznie w ramach realizowanych treści programowych osiągnięte zostaną wszystkie założone kompetencje inżynierskie, co jest niezbędne do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera. Należy podkreślić, że zdefiniowanie jakie konkretne czynności praktyczne będzie wykonywał student w ramach danych zajęć jest istotne zarówno z punktu widzenia doboru metod weryfikacji potwierdzających osiągnięcia efektów uczenia się, w tym kompetencji inżynierskich, jak i zapewnienia odpowiedniej bazy laboratoryjnej i oprogramowania.

Podana przez Uczelnię liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia wynosi 111 ECTS, a na studiach stacjonarnych drugiego stopnia 47 ECTS włączając w to również konsultacje oraz udział w egzaminach. Należy zatem stwierdzić, że w odniesieniu do zaplanowanych studiów stacjonarnych liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących stanowi ponad 50% ogólnej liczby punktów ECTS, co oznacza, że spełniony jest wymóg formalny dla studiów stacjonarnych. Natomiast mniejsza liczba punktów ECTS przypisana do zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia na studiach niestacjonarnych (71 ECTS na studiach pierwszego stopnia i 32 ECTS na studiach drugiego stopnia) jest rekompensowana większym nakładem pracy studenta.

Analiza sylabusów studiów stacjonarnych zarówno pierwszego jak i drugiego stopnia wskazuje jednak, że w przypadku szeregu zajęć liczba przypisanych punktów ECTS jest zbyt wysoka, co oznacza, że nakład samodzielnej pracy studenta znacząco przekracza godziny pracy pod kierunkiem prowadzącego zajęcia. Świadczy to o tym, że albo zaplanowano zbyt mało godzin dla realizacji założonych treści kształcenia, albo niewłaściwie oszacowano nakład pracy studenta niezbędny dla realizacji tych treści i osiągnięcia założonych efektów uczenia się. Jako przykłady można podać:

- *przyrodnicze aspekty produkcji energii/przyrodnicze podstawy produkcji biomasy* – zajęciom tym przypisano aż 5 punktów ECTS pomimo, że obejmują tylko 15 godz. wykładu i 30 godz., ćwiczeń, przy czym założono, że „przygotowanie do zajęć” wymaga 20 godz., a „przygotowanie do kolokwiów” aż 38 godz., a przecież przygotowanie do kolokwiów to jest przygotowanie do zajęć, dodatkowo „przygotowanie do egzaminu” zajmuje aż 40 godz., co niemal jest równe liczbie godzin zajęć realizowanych z udziałem nauczyciela, przy czym zakres treści kształcenia nie wskazuje aby wymagany był całkowity nakład pracy studenta w wymiarze 150 godzin;
- *fizyczne aspekty produkcji energii oraz chemiczne aspekty produkcji energii* – obu zajęciom realizowanym w wymiarze 15 godz. wykładu i 30 godz. ćwiczeń laboratoryjnych przypisano po 6 punktów ECTS, pomimo że zakres treści kształcenia (obejmujące podstawy fizyki i chemii i

proste ćwiczenia) nie wskazuje, aby wymagany był całkowity nakład pracy studenta w wymiarze 150-180 godzin;

- *technologie w energetyce odnawialnej* - zajęcia realizowane są w sem. 3-6 w wymiarze po 15 godz. wykładu i 20 godz. ćwiczeń laboratoryjnych, którym przypisano 2 punkty ECT w sem. 3 i 4, natomiast w sem. 5 i 6, aż 5 punktów ECTS choć nie wynika to wcale z zakresu realizowanych treści kształcenia w ramach poszczególnych semestrów;
- *grafika inżynierska* – zajęciom realizowanym w wymiarze 45 godz. przypisano aż 4 punkty ECTS;
- *regionalna polityka energetyczna* – zajęciom realizowanym w formie wykładu w wymiarze 30 godz. przypisano aż 3 punkty ECTS wskazując, że „przygotowanie do zajęć” zajmuje studentowi 25 godz., a „przygotowanie referatu” 20 godz., chociaż przygotowanie referatu jest tym samym co przygotowanie do zajęć, ponadto tematyka zajęć dotyczy podstawowych zagadnień odnoszących się do polityki energetycznej, a informacje w tym zakresie są powszechnie dostępne i nie wymagają od studenta aż tak dużego nakładu pracy; należy również zwrócić uwagę, że właściwie nie wiadomo co oznacza przygotowanie do zajęć realizowanych jako wykład, skoro nie ma kolokwiiów cząstkowych;
- *bilanse biomasy/bilanse agroenergetyczne oraz surowce energetyczne pochodzenia zwierzęcego/użytkowanie zwierząt gospodarskich a pozyskiwanie surowców energetycznych* - obu zajęciom realizowanym w wymiarze 15 godz. wykładu i 30 godz. ćwiczeń laboratoryjnych przypisano po 4 punktów ECTS, pomimo że zakres treści kształcenia nie wskazuje, aby wymagany był aż duży całkowity nakład pracy studenta;
- *gospodarka leśna w energetyce/użytkowanie biomasy leśnej* – zajęciom realizowanym w wymiarze 15 godz. wykładu i 20 godz. ćwiczeń przypisano aż 3 punkty ECTS, pomimo że zakres treści kształcenia nie wskazuje, aby wymagany był aż duży całkowity nakład pracy studenta, nie jest zrozumiałe, dlaczego w nakładzie pracy studenta uwzględniono przygotowanie projektu, skoro realizowane są ćwiczenia audytoryjne;
- *inteligentne budynki niskoemisyjne, systemy informacji geograficznej (GIS) w zarządzaniu OZEiGO, logistyka w OZEiGO* – zajęciom tym realizowanym w wymiarze 15 godz. wykładu i 15 godz. ćwiczeń przypisano aż po 3 punkty ECTS, pomimo że zakres treści kształcenia nie wskazuje, aby wymagany był aż duży całkowity nakład pracy studenta;
- *eksploatacja instalacji w energetyce i gospodarce odpadami oraz monitoring i diagnostyka urządzeń* - zajęciom tym realizowanym w wymiarze 15 godz. wykładu i 30 godz. ćwiczeń przypisano aż po 4 punkty ECTS, pomimo że zakres treści kształcenia nie wskazuje, aby wymagany był aż duży całkowity nakład pracy studenta;
- *komputerowe wspomaganie projektowania 3D* - zajęciom realizowanym w wymiarze 30 godz. przypisano 3 punkty ECTS – w tym przypadku, w oparciu o ocenę prac etapowych należy stwierdzić, że poziom jak i zakres merytoryczny przygotowywanych prac nie wymaga aż tak dużego nakładu pracy studenta;
- *niezawodność i bezpieczeństwo systemów* - zajęciom tym realizowanym w wymiarze 15 godz. wykładu i 15 godz. ćwiczeń przypisano aż 3 punkty ECTS, pomimo że zakres treści kształcenia nie wskazuje, aby wymagany był aż duży całkowity nakład pracy studenta.

Wobec powyższego rekomenduje się dokonanie prawidłowego oszacowania faktycznego nakładu pracy studenta w odniesieniu do tych zajęć, w których wykazany całkowity nakład pracy studenta nie wynika ani z zakresu treści kształcenia ani wymagań na etapie weryfikacji efektów uczenia się.

Analiza planu studiów wskazuje, że zarówno na studiach pierwszego jak i drugiego stopnia sekwencja zajęć, jak i liczba godzin wykładów i pozostałych form zajęć jest prawidłowa. Za niewłaściwy i wymagający korekty należy uznać dobór form zajęć innych niż wykłady, w szczególności dotyczy to tych zajęć, które obecnie określone są jako ćwiczenia laboratoryjne, co udokumentowano powyżej.

Plan studiów obejmuje blok zajęć obieralnych, którym Uczelnia przypisała na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia 83 punkty ECTS, co nie jest zgodne ze stanem faktycznym. Blok zajęć obieralnych obejmuje zajęcia z języka obcego (język angielski lub niemiecki) w wymiarze 8 punktów ECTS, przedmioty podstawowe do wyboru w wymiarze 5 punktów ECTS, kierunkowe do wyboru w wymiarze 20 punktów ECTS, dwa wykłady monograficzne w wymiarze 4 punktów ECTS, seminarium inżynierskie w wymiarze 20 punktów ECTS oraz praktykę zawodową, której przypisano 6 punktów ECTS, co łącznie daje 63 ECTS i formalnie zapewnia spełnienie wymogu zgodnie z którym zajęciom do wyboru powinno być przyporządkowane nie mniej niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS. Problemem jest jednak to, że nie można uznać przedmiotów *przyrodnicze aspekty produkcji energii oraz przyrodnicze podstawy produkcji biomasy* jako przedmiotów do wyboru, ponieważ zawierają praktycznie te same treści i tym samym wybór jest tylko pozorny. Podobna uwaga dotyczy zajęć *surowce energetyczne pochodzenia zwierzęcego oraz użytkowanie zwierząt gospodarskich a pozyskiwanie surowców energetycznych*, w których treści ćwiczeń laboratoryjnych są identyczne, a treści wykładu bardzo podobne. Ponadto jak wykazano powyżej w przypadku wielu par zajęć do wyboru liczba przypisanych im punktów ECTS jest znacząco przeszacowana. Nie można również uznać za zajęcia do wyboru tych, które mogą być prowadzone w języku polskim i angielskim, ponieważ to są te same treści kształcenia, a same zajęcia realizowane w języku angielskim w tym przypadku służą podnoszeniu kompetencji językowych. Wobec powyższego zajęciom do wyboru można przypisać tylko 58 pkt ECTS, co nie zapewnia studentom możliwości wyboru zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS, koniecznej do ukończenia studiów na danym poziomie, zgodnie z wymogami formalnymi, które pozwalają na elastyczne kształtowanie ścieżki rozwoju.

Na studiach drugiego stopnia blok zajęć do wyboru obejmuje zajęcia z języka obcego w wymiarze 4 punktów ECTS, blok przedmiotów do wyboru w wymiarze 23 punktów ECTS, *pracownię magisterską* oraz *seminarium magisterskie* w łącznym wymiarze 21 punktów ECTS, co łącznie daje 48 punktów ECTS, czyli znacznie ponad 30% ogólnej liczby punktów ECTS i oznacza spełnienie wymogów formalnych. Przy czym należy zwrócić uwagę, że zajęcia *etyka biznesu i etyka* nie mogą być zaliczone do zajęć wybieralnych, ponieważ mają identyczne treści kształcenia.

Program studiów na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami realizowany jest w ścisłym powiązaniu z prowadzonymi na Uczelni badaniami naukowymi. Z analizy programu studiów wynika, że praktycznie dotyczy to większości przedmiotów kierunkowych. Przedmiotom tym przypisano odpowiednio 112 punktów ECTS na studiach pierwszego stopnia i 52 punkty ECTS na studiach drugiego stopnia, co stanowi powyżej 50% ogólnej liczby punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów na danym poziomie, tym samym spełniony został wymóg formalny dla studiów o profilu ogólnoakademickim.

Program studiów na ocenianym kierunku obejmuje kształcenie w zakresie języka obcego (język angielski lub niemiecki) w wymiarze 120 godz. na studiach stacjonarnych i 72 godz. na studiach niestacjonarnych pierwszego stopnia, którym przypisano 8 punktów ECTS. Na studiach drugiego stopnia zajęcia z języka obcego obejmują 60 godz. zajęć na studiach stacjonarnych i 36 godz. na studiach niestacjonarnych, którym przypisano 4 punkty ECTS. Treści merytoryczne zajęć obejmujące również słownictwo branżowe pozwalają na osiągnięcie kompetencji językowych na poziomie B2 lub

B2+ ESKJO odpowiednio na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Ponadto w programie studiów znajduje się oferta realizacji w języku angielskim 4 zajęć na studiach pierwszego stopnia i 3 zajęć na studiach drugiego stopnia. Dotychczas nie spotkało się to z zainteresowaniem ze strony studentów. W programie studiów przewidziano blok zajęć humanistycznych na studiach pierwszego stopnia, w wymiarze 5 punktów ECTS, a na studiach drugiego stopnia w wymiarze 6 punktów ECTS, co jest zgodne z wymogami formalnymi.

W procesie kształcenia studentów ocenianego kierunku wykorzystywane są tradycyjne metody kształcenia. W większości przypadków, głównie w odniesieniu do wykładów, stosuje się metody podające i opisujące. Natomiast w przypadku ćwiczeń audytoryjnych i zajęć, które określane są jako ćwiczenia laboratoryjne stosowane są metody praktyczne jak obliczenia, wykonanie analizy/oznaczenia, wykonanie projektu, dyskusja, realizowane są również zajęcia terenowe, pozwalające na wykorzystanie wiedzy zdobytej podczas wykładów, utrwalające osiągnięte efekty i doskonalące umiejętność pracy w zespole. W nauce języka obcego wykorzystywane są zarówno ćwiczenia indywidualne, jak i w zespołach. Wykorzystywane metody dydaktyczne są właściwe dla kierunku OZEiGO, stymulują studentów do samodzielności i umożliwiają osiągnięcie założonych efektów uczenia się.

Obowiązujące na Uczelni zasady i wewnętrzne regulacje prawne umożliwiają dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, jak również realizowanie indywidualnych ścieżek kształcenia. Wybór indywidualnej organizacji studiów ma na celu umożliwienie realizacji programu studiów w sposób dostosowany do sytuacji życiowej studenta. Dotyczy to również studentów z orzeczeniem o stopniu niepełnosprawności. W programie studiów na kierunku inżynieria środowiska uwzględniono grupy zajęć obieralnych, co daje studentom możliwość realizacji indywidualnych ścieżek kształcenia. Ponadto, indywidualne zainteresowania studentów realizowane są przy wyborze miejsca praktyki zawodowej oraz tematyki pracy dyplomowej.

Program studiów na kierunku OZEiGO nie przewiduje obowiązku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (e-learning), ale dopuszcza taką możliwość. Od marca 2020 r. częściowo, a od maja wszystkie zajęcia w Uniwersytecie Rzeszowskim realizowane były w formie zdalnej na rekomendowanej przez Uczelnię platformie MS Teams. W związku z tym został wdrożony cykl szkoleń adresowanych do wszystkich nauczycieli akademickich z zakresu prowadzenia zajęć w formie zdalnej. Zarządzenie nr 8/2021 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 25 stycznia 2021 r. ustala zasady weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się określonych w programie studiów oraz przeprowadzania egzaminu dyplomowego przy użyciu środków komunikacji elektronicznej. W roku akademickim 2021/2022 Uniwersytet Rzeszowski powrócił do realizacji kształcenia w siedzibie Uczelni z wyłączeniem przedmiotów ogólnouczelnianych, które są realizowane w formie zdalnej. Począwszy od 6 grudnia 2021 r. powrócono do realizacji zajęć w trybie zdalnym.

Na ocenianym kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami (OZEiGO), proces kształcenia uzupełniany jest o obligatoryjne programowe praktyki zawodowe po IV semestrze na pierwszym stopniu studiów stacjonarnych i niestacjonarnych w wymiarze 160 godzin, za które student otrzymuje 6 pkt ECTS. Programowa praktyka zawodowa realizowana jest w dwóch częściach po 2 tygodnie (łącznie 160 godz.): część I obejmuje problematykę z zakresu odnawialnych źródeł energii (OZE), część II - problematykę z zakresu gospodarki odpadami (GO).

Na drugim stopniu studiów nie zaplanowano obowiązkowych praktyk zawodowych.

Podczas praktyk studenci mają możliwość poszerzenia zakresu wiedzy teoretycznej oraz zdobycia umiejętności praktycznego jej wykorzystania, a także pracy w grupie oraz wzmocnienia umiejętności

komunikacji interpersonalnej. Efekty uczenia się zakładane dla praktyk są zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć (przedmiotów) zawodowych oraz mają odniesienie do efektów uczenia się realizowanych na przedmiotach kierunkowych, a także na przedmiotach kierunkowych do wyboru.

Formalną podstawą organizacji praktyk zawodowych na kierunku OZEiGO jest Zarządzenie Nr 60/2019 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 01.10.2019 r. w sprawie: organizacji programowych praktyk zawodowych oraz Regulamin organizacji i odbywania programowych praktyk zawodowych dla kierunków studiów realizowanych w Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Regulamin ten dopuszcza również realizację praktyki zawodowej studentów kierunku OZEiGO w centrach badawczych lub jednostkach Kolegium Nauk Przyrodniczych (KNP) prowadzących badania naukowe powiązane z kierunkiem studiów.

Treści programowe określone w sylabusach praktyk, a także ich wymiar godzinowy, zapewniają osiągnięcie przez studentów (zaplanowanych do realizacji w ramach praktyk) efektów uczenia się.

Karty przedmiotów (sylabusy) dla poszczególnych typów praktyk przygotowane zostały w sposób poprawny. Ujęto w nich niezbędne studentowi informacje, jak: nazwa przedmiotu, czas trwania praktyk, liczba punktów ECTS, forma zajęć i cele uczenia się oraz przyporządkowano właściwe kierunkowe i przedmiotowe efekty uczenia się w obszarze umiejętności i kompetencji społecznych.

Umieszczenie praktyk w harmonogramie studiów zapewnia prawidłową realizację programu praktyk na pierwszym stopniu studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Harmonogram ten jest ściśle związany ze specyfiką kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami oraz jest skonstruowany w sposób przejrzysty, umożliwiający uzyskanie zakładanych efektów uczenia się. Celem praktyk jest osiągnięcie przez studentów zgodnych z efektami kierunkowymi efektów uczenia się, poprzez działania praktyczne w zakresie, m. in.: rozwoju umiejętności z zakresu ochrony środowiska, gospodarki odpadami i wykorzystywania źródeł energii odnawialnej, opanowania zasad pracy w jednostkach naukowo-badawczych, czy też prowadzenia własną działalności gospodarczej z zakresu OZEiGO.

Właściwy i wielokierunkowy dobór miejsc odbywania praktyk zapewnia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Dzięki zawartym porozumieniom i umowom KNP ma możliwość organizacji praktyk m.in. we współpracy z wieloma firmami i przedsiębiorstwami, nie tylko regionu podkarpackiego.

Realizowany sposób dokumentowania przebiegu praktyk, w tym poszczególnych zadań, umożliwia skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów.

Analizowana dokumentacja prowadzona jest prawidłowo, a nawet wzorcowo. W dokumentacji praktyk w postaci: „Dziennika programowej praktyki zawodowej” oraz „Sprawozdania z programowej praktyki zawodowej” dokonywano odnotowywania: miejsca i terminu odbywanych praktyk, charakterystykę instytucji, w której praktykę student odbywał, zakresy wykonywanych przez praktykanta zadań oraz wnioski i opinie studenta, jak też „Opinię zakładowego opiekuna praktyki z przebiegu programowej praktyki zawodowej”. Opiekun praktyk dokonywał też analizy realizacji programu praktyk pod kątem osiągania efektów uczenia się zamieszczonych w Karcie przedmiotu *praktyka zawodowa*.

Na ocenianym kierunku nie były realizowane praktyki z wykorzystaniem narzędzi pracy zdalnej.

Ocena osiągnięcia poszczególnych efektów uczenia się, dokonywana przez opiekuna praktyk, miała charakter kompleksowy i odnosiła się do każdego z zakładanych efektów uczenia się.

Na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami studenci mają możliwość zaliczyć praktykę zawodową na podstawie innych form pracy (umowa o pracę lub umowa zlecenie, umowa stażowa itp.), o ile okres zatrudnienia nie jest krótszy od obowiązującego wymiaru praktyki, a wykonywana praca jest zgodna z kierunkiem studiów, a w szczególności student jest zobowiązany

przedstawić w przypadku pracy zawodowej - zaświadczenia o zatrudnieniu w zakładzie pracy na stanowisku, którego charakter spełnia wymagania przewidziane w programie praktyki oraz zakres realizowanych obowiązków zawodowych lub przedłożyć dokument potwierdzający prowadzenie własnej działalności gospodarczej, o profilu odpowiadającym programowi praktyk.

Dopuszczenie możliwości zaliczenia praktyki zawodowej na podstawie wykonywanej pracy jest w rzeczywistości potwierdzeniem uzyskania efektów uczenia się w procesie uczenia się poza systemem studiów i jest niezgodne z obowiązującymi przepisami prawa. Zgodnie z zapisami art. 71 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.) Uczelnia nie może zaliczać efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów w trakcie trwania studiów, lecz wyłącznie na etapie przyjęcia na studia, po spełnieniu enumeratywnych przesłanek zawartych w powołanym wyżej przepisie ustawy. Należy jednak zauważyć, że dotychczas na podstawie wykonywanej pracy zawodowej, została zaliczona tylko jedna praktyka, z zakresu gospodarki odpadami, na studiach niestacjonarnych, w roku akademickim 2017/2018, zgodnie z obowiązującym wtedy na Wydziale Biologiczno-Rolniczym „Regulaminem organizacji i odbywania programowej praktyki zawodowej na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami”, studia pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki. Warunkiem zaliczenia praktyki zawodowej realizowanej i wykonywanej jako praca zawodowa było przedłożenie następujących dokumentów: potwierdzenia posiadania własnej działalności gospodarczej lub w przypadku pracy zawodowej zaświadczenia o zatrudnieniu w zakładzie pracy na określonym stanowisku oraz sprawozdania, sporządzonego przez studenta. Ze względu na incydentalny, tylko jeden taki przypadek w analizowanym okresie, odstąpiono od wydania rekomendacji w tej sprawie.

Nadzór nad organizacją i przebiegiem praktyk zawodowych sprawuje na ocenianym kierunku studiów Koordynator praktyk, powołany przez Prorektora ds. Studenckich i Kształcenia spośród nauczycieli akademickich zatrudnionych na UR. Zadaniem tego Koordynatora jest nadzór nad merytorycznym oraz formalnym przebiegiem praktyki, a także wsparcie organizacyjne studentów (m.in. udostępnianie studentom wykazu instytucji o sformalizowanej formie współpracy w zakresie realizacji praktyk, a także adresy instytucji, które we wcześniejszych latach przyjmowały studentów kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami na praktyki zawodowe). Koordynator praktyk podejmuje też inne działania związane z praktykami, a w szczególności zatwierdza zakres programu praktyk w miejscu jej odbywania. Miejsce realizacji praktyki musi zapewniać realizację ramowego planu praktyki zawodowej oraz osiągnięcie wszystkich przypisanych efektów uczenia się, które pracodawca potwierdza w stosownym dokumencie pn. „Ramowy plan programowej praktyki zawodowej”. Dokument ten jest każdorazowo sprawdzany przez Koordynatora praktyki, w tym m.in. w zakresie miejsca realizacji praktyki i stanowiska pracy praktykanta. Student po skończonej praktyce dostarcza do koordynatora komplet dokumentów, takich jak: dzienniczek praktyk, sprawozdanie z praktyk oraz opinię opiekuna ze strony zakładu.

Kompetencje i doświadczenie oraz kwalifikacje Koordynatora praktyk umożliwia prawidłową realizację praktyk.

Ocena infrastruktury technicznej miejsc odbywania praktyk oraz ich wyposażenie są dokonywane przez Koordynatora praktyk pod kątem zgodności z potrzebami procesu nauczania, co umożliwia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz prawidłową realizację praktyk. Ze względu na odbywanie praktyk przez studentów w większości w tych samych firmach, instytucjach publicznych lub instytutach badawczych, które z KNP współpracują już od wielu lat, nie zachodzi potrzeba stałej weryfikacji bazy i ich kadry.

W przypadku proponowanych przez studentów miejsc praktyk Koordynator każdorazowo ocenia infrastrukturę i wyposażenie miejsc odbywania praktyk na podstawie dokumentów koniecznych

do zaliczenia praktyk przedłożonych przez studenta oraz przekazanych przez studenta przed rozpoczęciem praktyk informacji (nazwa podmiotu gospodarczego lub instytucji publicznej, lokalizacja, kontakt do osoby decyzyjnej i opiekuna). Koordynator, jeżeli nie posiada wiedzy o zakresie działań wykonywanych przez firmę lub daną instytucję, sprawdza czy firma jest zarejestrowana jako podmiot gospodarczy i jaki jest zakres jej działalności w zakresie produkcji i usług (KRS, strona internetowa), a w przypadkach wątpliwych, kontaktuje się bezpośrednio z przedstawicielem firmy, bądź (co mam miejsce przede wszystkim w Gminnych Zakładach Gospodarki Komunalnej prowadzących bardzo szeroki zakres działalności) ze studentem, informując go jaki dokładnie zakres przedstawionych mu przez firmę czynności może być przez niego realizowany i wpisany w „Dziennik Praktyk”, a jaki nie pokrywa się tematyką praktyk. Dodatkowo ocena zgodności infrastruktury i wyposażenia miejsc praktyk jest na ogół weryfikowana poprzez dostępne informacje o profilu działalności firmy lub instytucji oraz zakresie jej działania, a także w oparciu o opinie środowisk zrzeszających pracodawców i opinie studentów, którzy odbywali tam praktyki.

Koordynator praktyki ze strony Uczelni dokonuje hospitacji losowych praktyk pod kątem zgodności z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, umożliwienia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz prawidłowej realizacji praktyk. Kontrola prawidłowości realizacji praktyk, polega na kontakcie się z ok. 10% losowo wybranymi (dla każdego zakresu praktyk podmiotów – OZE i GO), w których realizowano praktyki. W trakcie rozmowy telefonicznej dokonywano kontroli pobytu studenta na praktykach, sposobu realizacji tematyki opisanej w Dzienniku Praktyk oraz spełniania założonych dla praktyki zawodowej efektów uczenia się. W czasie rozmów opiekunowie praktyk po stronie zakładu pracy nie zgłaszali dotychczas dodatkowych uwag. Koordynator praktyki zgromadził sprawozdania z czynności kontrolnych oraz spis podmiotów, w których takie kontrole przeprowadzał. Koordynator praktyk przygotowuje coroczne sprawozdania z przebiegu praktyk studenckich, które przedstawiane są Dziekanowi KNP. Na podstawie analizy udostępnionych dokumentów można stwierdzić, że infrastruktura i wyposażenie miejsc odbywania praktyk są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, a także umożliwią osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Zgodnie z zapisami poszczególnych regulaminów praktyk (OZE i GO) studenci realizują swoje praktyki w miejscach samodzielnie wybranych lub wskazanych przez Koordynatora praktyk. Po ustaleniu miejsca odbywania praktyki, osoba sprawująca nadzór nad praktykami zatwierdza to miejsce w oparciu o z góry określone i formalnie przyjęte kryteria jakościowe. Potwierdzeniem tego jest sporządzenie „Porozumienia” o realizację praktyk, które po podpisaniu pomiędzy podmiotem zewnętrznym, a Uczelnią, jest dostarczane do danej instytucji publicznej lub zakładu pracy.

Zaliczenia praktyk dokonuje opiekun praktyk na podstawie „Dziennika praktyk”, „Sprawozdania z odbycia praktyki” i „Opinii zakładowego opiekuna praktyk”, gdzie zamieszczona jest szczegółowa opinia o sposobie realizacji praktyki zawodowej.

W dokumencie „Zalecenia do sprawozdania z programowych praktyk zawodowych dla studentów kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami, studia pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki”, w zakresie opisu treści dotyczących oceny własnej studenta, co do odbytej praktyki, zawarte są informacje, co do jej przydatności w poszerzeniu nabytej na studiach wiedzy, rozwijaniu i doskonaleniu umiejętności, nabyciu doświadczenia zawodowego w oparciu m.in. o zakres przedmiotowy praktyki z uwzględnieniem specyfiki zakładu pracy i zadań powierzanych przez zakładowego opiekuna praktyk. Ponadto opcja znajdująca się w zakładce KNP na stronie UR, umożliwia na kanale MS-Teams pn. „Opiekun praktyk OZEiGO”, także analizę przez studenta słabych i mocnych stron odbytej praktyki zawodowej (w okresie pandemii spotkania z koordynatorem praktyk realizowane są on-line). Na podstawie oceny przedstawionych przez studentów sprawozdań z realizacji

praktyk można wnioskować, że wysoko oceniają profesjonalizm reprezentowany przez podmioty, w których odbywali praktyk oraz osiągnięte efekty uczenia się, a w szczególności praktyczne umiejętności przygotowujące ich do wykonywania zawodu.

KNP rozważa jednak, aby w przyszłości wykorzystać dodatkowe narzędzia informatyczne do przeprowadzania całościowej oceny programu praktyk i sposobu ich realizacji, np. postaci anonimowego badania ankietowego, w którym można zadawać pytania dotyczące oceny programu praktyk, kontaktu i współpracy z koordynatorem praktyk z Uczelni oraz opiekunem praktyk po stronie zakładu pracy, a także sposobu osiągania poszczególnych efektów uczenia się.

Reasumując należy zauważyć, że zarówno program praktyk, jak też osoby sprawujące nadzór nad praktykami, sposób realizacji praktyk, a także efekty uczenia się osiągane na praktykach podlegają systematycznej ocenie z udziałem studentów, których wyniki są wykorzystywane w ustawicznym doskonaleniu programu praktyk i ich realizacji. Z zebranych informacji wynika, że dość systematycznie dokonywano okresowej modyfikacji efektów uczenia się przewidzianych dla praktyk. Zajęcia dydaktyczne na kierunku inżynieria środowiska na studiach stacjonarnych trwają 15 tygodni w semestrze i są realizowane od poniedziałku do piątku, zgodnie z kalendarzem roku akademickiego. Zajęcia na studiach niestacjonarnych realizowane są w ramach zjazdów sobotnio-niedzielnich odbywających się zazwyczaj dwa razy w tygodniu. Analiza tygodniowego harmonogramu zajęć jak i zajęć realizowanych w ramach poszczególnych zjazdów w roku ak. 2021/2022 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.

Liczebność grup studentów uregulowana Uchwałą Senatu UR nr 141/05/2017 z 24 maja 2017 r. w sprawie określenia liczebności grup studenckich na UR. Zgodnie z tym dokumentem ćwiczenia audytoryjne realizowane są w grupach minimum 25-osobowych, a zajęcia laboratoryjne, terenowe i seminaria w grupach min. od 10-15 osobowych. Liczebność grup laboratoryjnych budzi zastrzeżenia, ponieważ w grupach powyżej 15 osób trudno zapewnić prawidłowy nadzór prowadzącego oraz bezpieczeństwo pracy studentów. Z tego też względu zespół oceniający rekomenduje zmniejszenie liczebności grup laboratoryjnych, tak aby nie przekraczały 15 osób.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2 - kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

Treści programowe dla kierunku OZEiGO są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają wiedzę głównie w zakresie dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo i tylko w niewielkim stopniu w zakresie dyscypliny inżynieria mechaniczna. Uwzględniają aktualny stan praktyki w obszarach działalności zawodowej i gospodarczej związanej z odnawialnymi źródłami energii i gospodarki odpadami. Treści te są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają osiągnięcie efektów uczenia się w zakresie wiedzy. Za nieprawidłowe należy uznać to, że w przypadku większości zajęć kierunkowych, zarówno na studiach pierwszego jak i drugiego stopnia, treści programowe realizowane w ramach ćwiczeń audytoryjnych oraz ćwiczeń laboratoryjnych zostały tak sformułowane, że nie można jednoznacznie stwierdzić czy i jakie umiejętności nabędzie student oraz czy zostaną osiągnięte wszystkie założone w tym zakresie efekty uczenia się oraz czy przyjęte metody weryfikacji są prawidłowe i pozwalają na dokonanie takiej oceny. Nie można również jednoznacznie stwierdzić, że faktycznie w ramach realizowanych treści

programowych osiągnięte zostaną wszystkie założone kompetencje inżynierskie, co jest niezbędne do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera na studiach pierwszego stopnia.

Czas trwania studiów pierwszego i drugiego stopnia, nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów zostały poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Zastrzeżenia budzi nieprawidłowo oszacowany nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do części zajęć (*przyrodnicze aspekty produkcji energii/przyrodnicze podstawy produkcji biomasy, fizyczne aspekty produkcji energii oraz chemiczne aspekty produkcji energii, grafika inżynierska, technologie w energetyce odnawialnej, regionalna polityka energetyczna, bilanse biomasy/bilanse agroenergetyczne oraz surowce energetyczne pochodzenia zwierzęcego/użytkowanie zwierząt gospodarskich a pozyskiwanie surowców energetycznych, gospodarka leśna w energetyce/użytkowanie biomasy leśnej, Inteligentne budynki niskoemisyjne, eksploatacja instalacji w energetyce i gospodarce odpadami oraz monitoring i diagnostyka urządzeń, komputerowe wspomaganie projektowania 3D, niezawodność i bezpieczeństwo systemów*).

Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów określona w programie studiów pierwszego i drugiego stopnia jest zgodna z wymaganiami i zapewnia osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się.

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

Studenci studiów drugiego stopnia mają zagwarantowany wybór zajęć, którym przypisano powyżej 30% ogólnej liczby punktów ECTS, zgodnie z wymogami formalnymi.

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

Program studiów, umożliwia osiągnięcie znajomości języka obcego na poziomie B2 i B2+ ESKJO odpowiednio na studiach pierwszego stopnia oraz na studiach drugiego stopnia.

Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych na studiach pierwszego stopnia wynosi 5 punktów ECTS oraz 6 punktów na studiach drugiego stopnia, zgodnie z wymogami formalnymi.

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

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

Organizacja procesu nauczania na obu poziomach studiów jest prawidłowa. Za nieprawidłowe należy uznać wskazanie, że grupa laboratoryjna powinna być nie mniejsza niż 10-15 osób. Z uwagi na bezpieczeństwo pracy oraz nadzór na prawidłowym przebiegu zajęć wymaga, aby była to maksymalna, a nie minimalna liczebność grupy laboratoryjnej.

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

Na wyróżnienie zasługuje zarówno duża ilość form prowadzonej dokumentacji praktyk (w formie analogowej i cyfrowej), jak też jej wieloaspektowość i dokładność jej prowadzenia.

Zalecenia

Zaleca się:

1. zarówno dla studiów pierwszego jak i drugiego stopnia, dokonanie weryfikacji treści programowych realizowanych w ramach ćwiczeń audytoryjnych oraz ćwiczeń laboratoryjnych tak, aby precyzyjnie określały zakres faktycznie nabywanych przez studenta umiejętności oraz jednoznacznie wskazywały na osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się w zakresie umiejętności, a w przypadku studiów pierwszego stopnia również na nabycie kompetencji inżynierskich;
2. na studiach pierwszego stopnia należy zapewnić studentom możliwość wyboru zajęć, którym przypisano nie mniej niż 30% ogólnej liczby punktów przewidzianych programem studiów zgodnie z obowiązującymi wymogami wynikającymi z § 3 ust. 3 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie studiów.

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 na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami, odbywa się zgodnie ze szczegółowymi zasadami przyjętymi dla poszczególnych kierunków studiów określonych w uchwale Senatu UR, przyjmowanej na rok przed rozpoczęciem roku akademickiego, którego dotyczy. Szczegółowe zasady organizacji i kryteriów procesu rekrutacji na rok akademicki 2021/2022 dla poszczególnych kierunków studiów prowadzonych na Uniwersytecie Rzeszowskim reguluje Uchwała nr 582/06/2020 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 25 czerwca 2020 r. oraz Załącznik nr 1 do Uchwały: w sprawie warunków, trybu oraz terminów rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji dla poszczególnych kierunków studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich w roku akademickim 2021/2022.

Listę kandydatów przyjętych na pierwszy rok studiów pierwszego i drugiego stopnia ustala się na podstawie uzyskanych punktów od najwyższej, aż do wyczerpania limitu miejsc. Wyniki postępowania rekrutacyjnego na studia są jawne, poprzez udostępnienie w systemie rekrutacyjnym list rankingowych osób biorących udział w postępowaniu kwalifikacyjnym z podaniem numerów identyfikujących kandydatów.

Nabór na studia pierwszego stopnia stacjonarne i niestacjonarne odbywa się na podstawie przeliczenia wyników egzaminów maturalnych (nowa matura) i ocen z egzaminu dojrzałości i/lub ocen klasyfikacji końcowej (stara matura). O przyjęciu na studia pierwszego stopnia w ramach limitu miejsc, decyduje liczba uzyskanych punktów z przedmiotów rekrutacyjnych ze świadectwa maturalnego. Przedmiotami

kwalifikacyjnymi w procesie rekrutacji na studia pierwszego stopnia są matematyka, fizyka z astronomią, fizyka, biologia, geografia lub chemia na poziomie podstawowym lub rozszerzonym z części pisemnej egzaminu maturalnego, język polski i język obcy na poziomie podstawowym lub rozszerzonym z części pisemnej egzaminu maturalnego, co jest właściwe dla ocenianego kierunku i gwarantuje przygotowanie kandydatów umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się.

Bez postępowania kwalifikacyjnego, na studia pierwszego stopnia przyjmowani są laureaci i finaliści olimpiad i konkursów określonych w odpowiednich Uchwałach Senatu UR.

Warunkiem przyjęcia na studia magisterskie jest udział w procesie rekrutacyjnym prowadzonym przez UR oraz posiadanie dyplomu ukończenia studiów pierwszego stopnia (co najmniej siedmiosemestralnych) lub jednolitych studiów magisterskich lub równorzędnych. Od kandydata oczekuje się wiedzy i umiejętności na poziomie studiów pierwszego stopnia z obszaru nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych. W przypadku ukończenia przez kandydata na studia drugiego stopnia kierunku mieszczącego się w obszarze innym niż nauki rolnicze, leśne i weterynaryjne, przeprowadzana jest rozmowa kwalifikacyjna przez Komisję egzaminacyjną, powoływaną przez Rektora, składającą się z przewodniczącego oraz dwóch członków (Zarządzenie nr 63/2021 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 23 kwietnia 2021 r. w sprawie ustalenia szczegółowych zasad organizacji rekrutacji na studia pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz jednolite studia magisterskie na Uniwersytecie Rzeszowskim w roku akademickim 2021/2022). Komisja analizuje osiągnięte przez studenta efekty uczenia się oraz przeprowadza rozmowę kwalifikacyjną opartą na zagadnieniach kierunkowych do egzaminu inżynierskiego dla kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami prowadzonego przez UR.

Zespół oceniający stwierdza, że zasady rekrutacji na studia pierwszego jak i drugiego stopnia na oceniany kierunek są przejrzyste, bezstronne, są ogólnie dostępne, kompletne i zrozumiałe. W odniesieniu do studiów pierwszego stopnia zapewniają równe szanse wszystkim kandydatom i dobór kandydatów, których wiedza i umiejętności są na poziomie niezbędnym do uzyskania założonych efektów uczenia się. Natomiast zasady rekrutacji na studia drugiego stopnia budzą zastrzeżenia poprzez dopuszczenie kandydatów będących absolwentami kierunków przypisanych do dziedziny nauk rolniczych, bez analizy zgodności efektów uczenia się uzyskanych przez kandydatów będących absolwentami tak odległych od zagadnień dotyczących odnawialnych źródeł energii czy gospodarki odpadami kierunków takich jak np. leśnictwo czy weterynaria, z tymi jakie uzyskuje absolwentów studiów pierwszego stopnia na ocenianym kierunku. Tym bardziej, że jak wykazano powyżej efekty uczenia się dla ocenianego kierunku wpisują się przede wszystkim w zakres dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, a nie w zakres nauk rolniczych. Wobec kandydatów nie został postawiony również wymóg posiadania tytułu zawodowego inżyniera. Natomiast wobec kandydatów będących absolwentami innych kierunków dokonywana jest analiza osiągniętych efektów uczenia się na studiach pierwszego stopnia jak i przeprowadzany jest egzamin będący odpowiednikiem egzaminu inżynierskiego. Należy również podkreślić, że nie podano jaki poziom zgodności uzyskanych efektów uczenia się na studiach pierwszego stopnia na innych kierunkach, aby spełnić wymagania rekrutacyjne. Takie podejście do rekrutacji na studia drugiego stopnia jest niewłaściwe i wskazuje, że z jednej strony kandydaci nie są równo traktowani, a z drugiej może skutkować naborem kandydatów, których wiedza i umiejętności nie gwarantują osiągnięcia efektów uczenia się założonych dla studiów drugiego stopnia. Wobec powyższego zespół oceniający rekomenduje doprecyzowanie warunków rekrutacji na studia drugiego stopnia zapewniające równość szans oraz dobór kandydatów, których wiedza i umiejętności zapewnią osiągnięcie założonych efektów uczenia się.

Kandydat z orzeczoną niepełnosprawnością, uniemożliwiającą mu udział w postępowaniu rekrutacyjnym, może skorzystać ze wsparcia oferowanego przez Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych UR (np. transport pomiędzy budynkami UR, tłumacz języka migowego, osobisty asystent itp.). Inny sposób przeprowadzenia postępowania kwalifikacyjnego, na pisemny wniosek osoby niepełnosprawnej ustala Rektor.

Student ocenianego kierunku ma możliwość przeniesienia na Uniwersytet Rzeszowski z innej uczelni, w tym z uczelni zagranicznej na ten sam lub inny kierunek studiów. Warunki, tryb oraz zasady przeniesienia reguluje Uchwała nr 70/05/2021 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 27 maja 2021 r. Student może przenieść się na inny kierunek studiów na UR, za zgodą Dziekana, nie wcześniej niż po zaliczeniu pierwszego semestru studiów. W przypadku wznowienia studiów przez studenta, przeniesienia z innej uczelni, w tym także uczelni zagranicznej, przeniesienia na inny kierunek studiów na UR, Dziekan może wyznaczyć różnice programowe lub podjąć decyzję o uznaniu ocen i zaliczeń z przedmiotów, z których student uzyskał ocenę pozytywną i/lub zaliczenie w dotychczasowym przebiegu studiów.

Zasady i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów na Uniwersytecie Rzeszowskim reguluje Uchwała nr 463/06/2019 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie określenia sposobu potwierdzania efektów uczenia się w Uniwersytecie Rzeszowskim. Zgodnie z cytowaną Uchwałą Senatu, Uczelnia może potwierdzić efekty uczenia się uzyskane w procesie uczenia się poza systemem studiów osobom ubiegającym się o przyjęcie na studia na określonym kierunku, poziomie i profilu, jeżeli posiada pozytywną ocenę jakości kształcenia na tych studiach albo kategorię naukową A+, A albo B+ w zakresie dyscypliny, do której przypisany jest kierunek albo dyscypliny wiodącej, w przypadku przypisania kierunku do więcej niż jednej dyscypliny. Efekty uczenia się mogą być potwierdzane osobie posiadającej świadectwo dojrzałości albo świadectwo dojrzałości i zaświadczenie o wynikach egzaminu maturalnego z poszczególnych przedmiotów lub inny dokument uznany w Rzeczypospolitej Polskiej za dokument uprawniający do ubiegania się o przyjęcie na studia i co najmniej pięć lat doświadczenia zawodowego - w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia lub jednolite studia magisterskie. Ponadto osobie posiadającą kwalifikację pełną na poziomie 5 PRK albo kwalifikację nadaną w ramach zagranicznego systemu szkolnictwa wyższego odpowiadającą poziomowi 5 europejskich ram kwalifikacji, o których mowa w załączniku II do zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2008 r. w sprawie ustanowienia europejskich ram kwalifikacji dla uczenia się przez całe życie (Dz. Urz. UE C 111 z 06.05.2008, str. 1) - w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia lub jednolite studia magisterskie. Osobie posiadającej kwalifikację pełną na poziomie 6 PRK i co najmniej 3 lata doświadczenia zawodowego po ukończeniu studiów pierwszego stopnia - w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia, a także osobie posiadającej kwalifikację pełną na poziomie 7 PRK i co najmniej 2 lata doświadczenia zawodowego po ukończeniu studiów drugiego stopnia albo jednolitych studiów magisterskich – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na kolejne studia pierwszego stopnia lub drugiego stopnia lub jednolite studia magisterskie. W wyniku potwierdzenia efektów uczenia się można zaliczyć studentowi nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do danego programu studiów określonego kierunku, poziomu i profilu. W odniesieniu do ocenianego kierunku procedura ta nie została jeszcze uruchomiona, ponieważ nie zostały jeszcze spełnione wymogi formalne.

Wszystkie formy i poziomy studiów kończą się egzaminem dyplomowym realizowanym łącznie z obroną pracy dyplomowej. Ogólne zasady dotyczące prac dyplomowych oraz egzaminu dyplomowego zawierają odpowiednio rozdziale 18 Regulaminu studiów (§ 48-53). Szczegółowe wytyczne oraz informacje na temat przeprowadzania egzaminów dyplomowych (oświadczenie

studenta, instrukcja przeprowadzania egzaminu dyplomowego) zawarte są w Zarządzeniu nr 61/2020 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 29 maja 2020 roku.

Procedura dyplomowania na kierunku OZEiGO obejmuje realizację pracy przez studenta pod kierunkiem nauczyciela akademickiego, ocenę pracy przez promotora i recenzenta oraz egzamin dyplomowy. Weryfikacja osiąganych efektów kształcenia/uczenia się odbywa się poprzez realizację pracy dyplomowej, zaliczenie seminarium inżynierskiego lub magisterskiego, zaliczenie pracowni dyplomowej (studia drugiego stopnia), obowiązkową procedurę antyplagiatową z użyciem Jednolitego Systemu Antyplagiatowego (JST) oraz egzamin dyplomowy.

Promotor pracy dyplomowej musi posiadać co najmniej stopień naukowy doktora, a listę promotorów uprawnionych do prowadzenia prac dyplomowych zgłasza Zespół Programowy kierunku OZEiGO. Lista ta opiniowana jest przez Radę Instytutu Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska, a następnie zatwierdzana przez Radę Dydaktyczną Kolegium Nauk Przyrodniczych. Rada Dydaktyczna KNP wyraża również zgodę na powierzenie opieki nad pracami magisterskimi nauczycielom zatrudnionym na stanowisku adiunkta.

Tematyka prac dyplomowych, ściśle powiązana z działalnością naukowo-badawczą promotora jest proponowana przez nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne na kierunku i jest analizowana przez Zespół Programowy kierunku OZEiGO. Po zatwierdzeniu, jest kierowana do Opiekuna roku, który zapoznaje studentów z tematami proponowanymi przez poszczególnych nauczycieli uprawnionych do prowadzenia prac dyplomowych.

Zakłada się, że praca inżynierska powinna mieć charakter pracy eksperymentalnej, ekspertyzy lub projektu (technologicznego, organizacyjnego, konstrukcyjnego, modernizacyjnego itp.). Natomiast magisterska ma mieć charakter pracy naukowej i powinna być oparta na samodzielnie zebranych i opracowanych materiale. Uzyskane wyniki badań powinny być opracowane i zinterpretowane z wykorzystaniem metod naukowych (w tym statystycznych) i skonfrontowane z aktualną literaturą. Studenci do przygotowania pracy dyplomowej powinni wykorzystać aktualną literaturę naukową z uwzględnieniem obcojęzycznej uwzględniając najnowsze osiągnięcia naukowe wiążące się z tematyką pracy. Praca powinna być zakończona wnioskami lub podsumowaniem ściśle wynikającym z treści pracy.

Warunkiem koniecznym do dopuszczenia studenta do egzaminu dyplomowego jest pozytywna ocena pracy wystawiona przez promotora i recenzenta oraz zaliczenie wszystkich przedmiotów przewidzianych w programie studiów, potwierdzających osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się przewidzianych w programie studiów. Recenzje pracy dyplomowej są jawne. Praca dyplomowa może być recenzowana przez nauczyciela akademickiego posiadającego co najmniej stopień naukowy doktora. Jeżeli promotorem pracy jest nauczyciel akademicki posiadający stopień naukowy doktora, to recenzentem pracy jest nauczyciel posiadający stopień naukowy doktora habilitowanego lub tytuł naukowy profesora. Oceną końcową pracy dyplomowej jest średnia arytmetyczna ocen promotora i recenzenta.

Ostatnim etapem weryfikacji i oceny kierunkowych efektów uczenia się jest egzamin dyplomowy, podczas którego student zaprezentuje główne tezy przygotowanej przez siebie pracy i odpowie na losowo wybrane pytania, których zakres będzie obejmował problematykę z całego cyklu kształcenia, związaną z kierunkiem studiów. Egzamin dyplomowy na kierunku OZEiGO dla studiów pierwszego i drugiego stopnia jest przeprowadzany w formie ustnej i odbywa się w siedzibie Uczelni. W związku z sytuacją epidemiczną kraju w roku akademickim 2020/2021 istniała możliwość przeprowadzania egzaminów dyplomowych również przy użyciu środków komunikacji elektronicznej, zapewniających ich transmisję i wielostronną komunikację w czasie rzeczywistym między uczestnikami egzaminu

dyplomowego, z zachowaniem niezbędnych zasad bezpieczeństwa. Do tej pory wszystkie egzaminy dyplomowe na ocenianym kierunku były przeprowadzane w kontakcie bezpośrednim. Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją powołaną przez Dziekana Kolegium Nauk Przyrodniczych złożoną z 3 osób: przewodniczący, promotor i recenzent. Podczas egzaminu dyplomowego student prezentuje główne założenia swojej pracy, uzyskane wyniki oraz wyciągnięte wnioski. Zadawane jest także pytanie dotyczące tematyki pracy dyplomowej. Student odpowiada również na 3 pytania dotyczące losowo wybranych zagadnień dotyczących zakresu studiowanego kierunku obejmujących na studiach pierwszego stopnia - 49 zagadnień, a na studiach drugiego stopnia – 28 zagadnień. Na podstawie analizy dokumentacji dotyczącej procesu dyplomowania zespół oceniający stwierdza, że przyjęte zasady i procedury dyplomowania, w tym wymagania stawiane pracom dyplomowym, opiekunom prac dyplomowych oraz pytania egzaminacyjne, są trafne, adekwatne do kierunku OZEiGO i powinny zapewnić potwierdzenie osiągnięcia przez studentów założonych efektów uczenia się.

Weryfikacja osiągania w trakcie studiów przez studentów założonych efektów uczenia się określona została w Regulaminie Studiów. Sposoby weryfikacji i sprawdzania stopnia osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się, a także zasady i kryteria oceny, są opisane w sylabusach. Do metod weryfikacji efektów uczenia się uzyskiwanych w procesie kształcenia na poziomie modułu lub zajęć i ich form zalicza się w szczególności: egzamin – ustny, opisowy, testowy, zaliczenie – ustne, opisowe, testowe, kolokwium, przygotowanie referatu, projekt, sprawozdania. Weryfikacja nabywanych przez studenta kompetencji językowych, w zakresie wiedzy, odbywa się w formie testów i kartkówek, obejmujących słownictwo ogólne i branżowe oraz gramatykę. Do metod weryfikacji efektów uczenia się uzyskiwanych w procesie realizacji praktyki studenckiej zalicza się wypełnienie dzienniczka praktyk oraz przygotowanie sprawozdania z praktyk. Uzyskanie oceny pozytywnej wymaga osiągnięcia wszystkich zakładanych efektów uczenia się na co najmniej minimalnym dopuszczonym poziomie, określonym w sylabusie (próg zaliczeniowy). Poważnym zastrzeżeniem jest jednak to, że przy obecnym sformułowaniu treści programowych i sposobie realizacji ćwiczeń audytoryjnych oraz ćwiczeń laboratoryjnych nie można dokonać oceny czy wskazane w sylabusach metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się zostały właściwie dobrane.

Kompetencje badawcze są weryfikowane sprawozdaniami z wykonanego zadania badawczego w ramach ćwiczeń laboratoryjnych, jak również w ramach współudziału w realizacji prac badawczych oraz działalności w kołach naukowych, potwierdzone współautorstwem publikacji lub wystąpieniami konferencyjnymi, jak również na etapie realizacji prac dyplomowych o charakterze badawczym.

Efekty uczenia się, prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich, sprawdzane i oceniane są w trakcie pracy własnej, indywidualnej lub zespołowej, poprzez rozwiązywanie zadań lub opracowywanie koncepcji projektowych i rozwiązań technicznych.

Metody weryfikacji umożliwiają sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego, co najmniej na poziomie B2 w przypadku studiów pierwszego stopnia oraz B2+ na poziomie studiów drugiego stopnia. Zasady weryfikacji zapewniają równe traktowanie studentów. W przypadku studentów niepełnosprawnych, zakres wymagań jest taki sam jak dla pozostałych studentów, natomiast w razie potrzeby metody weryfikacji są dostosowane do stopnia niepełnosprawności.

Przyjęte, standardowe metody weryfikacji tam, gdzie zostały prawidłowo sformułowane oraz określone w sylabusach zakresy wymagań, co do zasady umożliwiają bezstronną oraz rzetelną ocenę oraz zapewniają wiarygodność i porównywalność ocen, jak również umożliwiają przekazywanie studentom informacji zwrotnej dotyczące stopnia osiągnięcia efektów uczenia się na każdym etapie studiów. Zespół oceniający dokonał oceny skuteczności osiągania zakładanych efektów uczenia się na podstawie analizy wybranych prac etapowych i egzaminacyjnych. Szczegółowe oceny zawarte są

w załączniku 3 niniejszego raportu. Sprawdzane w ramach wizytacji prace etapowe w większości były zgodne z sylabusami przedmiotów, a poziom merytoryczny i zakres wymagań pozwalał na weryfikację założonych efektów uczenia się. Niestety były i takie prace, których zakres tematyczny był niezgodny z sylabusem lub zakres wymagań nie był dostosowany do poziomu studiów oraz takie prace, w których niewłaściwie dobrane były metody weryfikacji. Należy zauważyć, że w większości prac etapowych brak było śladów sprawdzania i ocen, co nie jest właściwe. Z tego też względu zespół oceniający rekomenduje dołożenie większej staranności na etapie przygotowywania zakresu pytań lub zadań oraz doboru metod weryfikacji wiedzy jak i umiejętności oraz wprowadzenie obowiązku zaznaczania w pracach etapowych i egzaminacyjnych uwag prowadzącego, uzasadniających wystawioną ocenę, tak aby student wiedział jakie popełnił błędy i co musi uzupełnić lub poprawić.

Końcowa weryfikacja osiągnięcia założonych efektów uczenia się odbywa się na etapie przygotowywania i prezentacji pracy dyplomowej oraz egzaminu dyplomowego. Z przedstawionego wykazu prac dyplomowych wynika, że tematyka tych prac dotyczyła gospodarki odpadami głównie na terenach wiejskich, upraw roślin energetycznych, przetwarzania biomasy na cele energetyczne i biopaliwa, zagospodarowania ubocznych produktów spalania biomasy, wermikompostowania, projektowania instalacji z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, porównania alternatywnych systemów ogrzewania, analizy efektywności pozyskiwania biogazu, analiza efektywności energetycznej farm fotowoltaicznych. Tematyka wybranych do oceny prac dyplomowych była zgodna z kierunkiem studiów oraz przyjętymi efektami uczenia się i wpisuje się w zakres dyscyplin inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz rolnictwo i ogrodnictwo, do których przypisany jest oceniany kierunek. Oceniane prace w większości miały charakter prac badawczych lub projektowych, co jest właściwe dla prac dyplomowych na studiach technicznych o profilu ogólnoakademickim i pozwala na weryfikację nabycia kompetencji inżynierskich oraz przygotowania absolwenta do udziału w badaniach lub prowadzenia badań naukowych. Zasadniczo prace dyplomowe prezentowały dobry poziom merytoryczny jednak stwierdzono również szereg uchybień, w tym również bardzo pobieżne i ogólnikowe potraktowanie tematyki pracy i dyskusji wyników. Na 12 ocenianych prac w 2 przypadkach stwierdzono brak zgodności z kierunkowymi efektami uczenia się, a w 4 oceny były zawyżone. W przypadku 4 prac zarówno opiekunem jak i recenzentem pracy dyplomowej były osoby ze stopniem doktora, pomimo że obowiązujące w Uczelni procedury dyplomowania zakładają, iż w przypadku gdy opiekunem pracy jest osoba ze stopniem doktora to recenzentem powinien być samodzielny pracownik naukowy. Wobec stwierdzonych uchybień zespół oceniający rekomenduje zwiększenie kontroli nad przestrzeganiem procedury dyplomowania i stworzenie mechanizmów zapobiegających podobnym uchybieniem w przyszłości.

Efektom udziału studentów kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami w badaniach naukowych jest dorobek publikacyjny. Studenci są współautorami publikacji naukowych w dyscyplinach inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz rolnictwo i ogrodnictwo, do których kierunek jest przyporządkowany. W latach 2016-2020 studenci ocenianego kierunku byli współautorami 20 publikacji, potwierdzających ich wysoką aktywność naukowo-badawczą.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Obowiązujące na Uniwersytecie Rzeszowskim zasady rekrutacji na studia pierwszego stopnia na kierunek OZEiGO należy uznać za przejrzyste, bezstronne, zapewniające równe szanse wszystkim kandydatom. Wymagania stawiane kandydatom na studia pierwszego stopnia na ocenianym kierunku

oraz kryteria w postępowaniu kwalifikacyjnym, a także zasady potwierdzania efektów uczenia się są kompletne i zrozumiałe. Zastrzeżenia budzą zasady rekrutacji na studia drugiego stopnia dopuszczające przyjmowanie kandydatów, których przygotowanie nie gwarantuje osiągnięcia założonych efektów uczenia się.

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 OZEiGO prowadzonym na UR. Przyjęte, standardowe metody weryfikacji osiągania 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, projekt, prezentacje są prawidłowe. Metody te, co do zasady, zapewniają bezstronność, przejrzystość i porównywalność ocen, umożliwiają równe traktowanie wszystkich studentów. Niemniej jednak przy obecnie założonych treściach kształcenia realizowanych w ramach ćwiczeń audytoryjnych jak i ćwiczeń laboratoryjnych nie zawsze można dokonać oceny czy wskazane w sylabusach metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się zostały właściwie dobrane i faktycznie pozwalają na ocenę osiągnięcia założonych efektów uczenia się. Oraz kompetencji inżynierskich na studiach pierwszego stopnia

W przypadku studentów niepełnosprawnych metody weryfikacji są dostosowane do stopnia ich niepełnosprawności, ale poziom wymagań jest taki sam jak dla pozostałych studentów.

Prace etapowe pozwalają na weryfikację osiągnięcia przez studentów założonych efektów uczenia się. Prace dyplomowe w większości przypadków mają charakter projektowych lub badawczych i zasadniczo spełniają wymagania stawiane pracom inżynierskim i magisterskim na kierunku OZEiGO.

Studenci ocenianego kierunku są współautorami wielu publikacji naukowych oraz referatów konferencyjnych, co wskazuje na ich znaczną aktywność naukową w zakresie dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz rolnictwo i ogrodnictwo, do których kierunek jest przyporządkowany.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Zajęcia ze studentami na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami prowadzi 77 nauczycieli akademickich. Pod względem struktury kwalifikacji 5 nauczycieli posiada tytuł profesora, 20 stopień doktora habilitowanego, 44 doktora, 6 magistra oraz 2 magistra inżyniera. Spośród nich, większość posiada dodatkowo tytuł zawodowy inżyniera, w tym 4 profesorów, 13 doktorów habilitowanych i 22 doktorów. Na stanowiskach dydaktycznych zatrudnionych jest 40% nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku (w tym: 2 profesorów UR, 23 adiunktów, 4 asystentów oraz 2 lektorów), a 60% kadry stanowią pracownicy badawczo-dydaktyczni (w tym: 5 profesorów, 18 profesorów UR, 21 adiunktów oraz 2 asystentów). Dodatkowo prowadzenie zajęć na ocenianym kierunku powierza się 2 specjalistom naukowo-technicznym ze stopniem naukowym

dr inż. Kadra badawczo-dydaktyczna stale się rozwija podnosząc swoje kwalifikacje. W latach 2015-2021 dwóch pracowników prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku uzyskało tytuł naukowy profesora, 14 osób stopień naukowy doktora habilitowanego i 20 osób stopień naukowy doktora, w tym dwie osoby uzyskały stopień naukowy doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Struktura kwalifikacji obejmująca posiadane tytuły i stopnie naukowe oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwiają prawidłową realizację zajęć.

Najliczniejszą grupę nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku OZEiGO stanowią pracownicy Instytutu Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska (53% ogółu nauczycieli), a następnie Instytutu Nauk Fizycznych (19%) oraz Instytutu Technologii Żywności i Żywienia (15%). Pozostała kadra jest zatrudniona w Instytucie Informatyki, Instytucie Nauk Prawnych, Studium Języków Obcych oraz Studium Wychowania Fizycznego i Rekreacji UR.

Nauczyciele akademicy prowadzą działalność naukową, przede wszystkim w dyscyplinach, do których odnoszą się efekty uczenia się kierunku studiów odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami. Większość kadry (58%) posiada tytuły i stopnie naukowe w dziedzinie nauk rolniczych, a tylko 14 % w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych (dawniej nauki techniczne). Obecnie 40 nauczycieli akademickich (54%) prowadzi badania naukowe w dziedzinie nauk rolniczych dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo. Ponadto 9 nauczycieli akademickich prowadzi badania w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych dyscyplinie inżynieria materiałowa oraz 12 w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Spośród nauczycieli akademickich realizujących badania naukowe w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, dwóch legitymuje się tytułem naukowym profesora, 3 – doktora habilitowanego i 7 – doktora. Dorobek naukowy pracowników prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów dotyczy zagadnień związanych z odnawialnymi źródłami energii i gospodarką odpadami, w tym m.in. procesów biologicznej i fizycznej konwersji biomasy (z uwzględnieniem biomasy poprodukcyjnej i odpadowej), produkcji biopaliw, badań właściwości biopaliw, zagospodarowania odpadów biofrakcyjnych, ich wermikompostowania, wykorzystania odpadów paleniskowych (popiołów) ze spalania biomasy w nawożeniu, agrotechniki roślin energetycznych oraz fizyki i inżynierii materiałów fotowoltaicznych.

W latach 2015-2018 pracownicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku studiów opublikowali 138 prac w czasopismach znajdujących się na liście A czasopism punktowanych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, 199 prac z listy B, 6 monografii naukowych oraz 130 rozdziały w monografiach naukowych (w tym 8 obcojęzycznych). Z kolei w latach 2019-2021 opublikowano 217 prac w czasopismach znajdujących się w wykazie czasopism naukowych i recenzowanych materiałów z konferencji międzynarodowych Ministerstwa Edukacji i Nauki, 5 monografii naukowych i 33 rozdziały w monografiach naukowych. Jakość artykułów naukowych nauczycieli akademickich z roku na rok ulega systematycznej poprawie, co odzwierciedlają liczby publikacji w czasopismach z Journal Citation Reports posiadających wskaźnik wpływu (IF). W 2015 roku liczba ta wynosiła 20, a w 2020 już 61. W latach 2015-2021 łączna liczba publikacji w czasopismach z IF wynosiła 302, w tym 74 to publikacje w czasopismach z IF>3,0 (rocznie od 2 do 31). W związku z tym, średnio rocznie na jednego pracownika prowadzącego zajęcia na ocenianym kierunku studiów przypada 1,4 publikacji w czasopismach naukowych, w tym 0,76 publikacji w czasopismach z IF. Na uwagę zasługuje fakt, że część artykułów naukowych z ostatnich lat, autorstwa pracowników prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów, opublikowano w renomowanych czasopismach, których zakres związany jest z odnawialnymi źródłami energii i gospodarką odpadami (np. *Energy, Industrial Crops and Products, Energies, Scientific Reports, Nanoscale Research Letters, Geoderma, Waste Management, Chemosphere, Environmental*

Management, Environmental Research, International Journal of Phytoremediation, Sustainability). Stwierdzono również publikowanie w niskopunktowych czasopismach takich jak *Aura, Inżynieria Ekologiczna* czy też *Polish Journal for Sustainable Development*. Generalnie, tematyka publikacji nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów była bardzo zróżnicowana i w dużej części jednak nie związana z kierunkiem OZEiGO. Mieściła się zarówno w dyscyplinach, do których odnoszą się efekty uczenia się kierunku OZEiGO, jak i wielu innych, takich jak: technologia żywności i żywienia, zootechnika i rybactwo, nauki fizyczne, a nawet nauki medyczne. W tych samych latach nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku realizowali szereg projektów badawczych ze środków pozyskanych w drodze konkursów, w tym dotyczących dyscyplin rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria materiałowa, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, a także innych niezwiązanych tematycznie z OZEiGO. Z projektów, które są bezpośrednio związane z produkcją energii odnawialnej i gospodarką odpadami, można zaliczyć pięć z nich. Są to projekty dotyczące ogniw fotowoltaicznych (2), biomasy odpadowej jako odnawialnego źródła energii (2) i technologię przetwarzania odpadów kostnych z przemysłu mięsnego w nawozy (1). Największym był projekt z zakresu gospodarki odpadami pt.: *Opracowanie innowacyjnych nawozów na bazie alternatywnego źródła surowca*, nr BIOSTRATEG1/270963/6 finansowany przez NCBiR w ramach strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych „Środowisko naturalne, rolnictwo i leśnictwo”- BIOSTRATEG I (2015-2020).

Nauczyciele akademicy Kolegium Nauk Przyrodniczych prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku mają również w dorobku 16 patentów i zgłoszeń patentowych (2015-2021), w tym 7 jest związanych z przetwarzaniem biomasy i gospodarką odpadami oraz 4 z inżynierią materiałową. Pięć patentów i zgłoszeń patentowych jest związana z naukami rolniczymi, lecz swoim potencjalnym zakresem zastosowania nie obejmują OZEiGO.

Nauczyciele prowadzący zajęcia na kierunku OZEiGO posiadają kompetencje w zakresie metod kształcenia na odległość. Specjalistyczne szkolenie zostało przeprowadzone przez Uniwersyteckie Centrum Kształcenia na Odległość, na podstawie zarządzenia Nr 25/2018 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 3 lipca 2018 r. w sprawie szkoleń dla nauczycieli akademickich UR z zakresu tworzenia kursów i prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Wykłady na ocenianym kierunku prowadzą nauczyciele akademicy z tytułem naukowym profesora, stopniem naukowym doktora habilitowanego lub stopniem naukowym doktora. Nauczyciel akademicki posiadający jedynie tytuł zawodowy magistra może prowadzić wykłady tylko wtedy, gdy wyrazi na to zgodę Rada Dydaktyczna Kolegium Nauk Przyrodniczych. W roku akademickim 2021/2022 takiego przypadku nie stwierdzono. Z kolei seminaria magisterskie powierzane są jedynie nauczycielom akademickim posiadającym co najmniej stopień naukowy doktora habilitowanego, a seminaria inżynierskie – stopień doktora. W tym ostatnim przypadku pracownik samodzielny jest koordynatorem procesu kształcenia.

Obsada zajęć generalnie zachowuje zgodność między obszarem kształcenia i dyscypliną naukową, w której mieści się dorobek naukowy nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia na ocenianym kierunku studiów. Zespół oceniający stwierdził jednak nieprawidłową obsadę 6 zajęć dydaktycznych realizowanych na pierwszym stopniu kształcenia oraz 2 zajęć na drugim stopniu, które wyszczególniono w Załączniku nr 4. W tych przypadkach nauczyciele akademicy mają aktualny dorobek naukowy i kompetencje, ale niezwiązane z treściami przypisanymi do prowadzonych zajęć lub dorobek ten jest nikły. Tym samym studenci nie są w stanie w pełni osiągnąć założonych efektów uczenia się oraz nabyć kompetencji badawczych.

Przydział zajęć i obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów umożliwia prawidłową realizację zajęć. Obciążenie godzinowe nauczycieli wynosi średnio 102 godziny dydaktyczne (na I stopniu 93, a na II stopniu 45 godz.) i nie przekracza 328 godzin (na I stopniu wynosi maksymalnie 327, a na II stopniu 144 godz.). Pracownicy prowadzący badania naukowe w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (12 osób) realizują 35% wszystkich godzin zajęć dydaktycznych na I stopniu kształcenia oraz 18% – na II stopniu (średnio 32%). Średnie ich obciążenie godzinowe wynosi 219, minimalne 48, a maksymalne 328 godzin. Pracownik ze stopniem naukowym doktora z maksymalnym przydziałem godzin (327 godz. na I stopniu kształcenia i 1 godz. na II stopniu) prowadzi trzy przedmioty (*technologie w energetyce odnawialnej, analiza instrumentalna biopaliw, projektowanie instalacji w OZE*), których treści są ściśle związane z realizowanymi przez niego badaniami w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Obciążenie godzinowe nauczycieli akademickich zatrudnionych w uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest zgodne z wymaganiami określonymi w art. 73 ust. 1 i 2 ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce. Monitoring w tym zakresie prowadzi zespół programowy zgodnie z regulaminem Kolegium Nauk Przyrodniczych. Ponadto, zespół programowy rekomenduje obsadę kadrową do prowadzenia poszczególnych zajęć dydaktycznych na podstawie monitorowania zgodności dorobku naukowego i kwalifikacji osób przewidywanych do realizacji zajęć dydaktycznych. Jak wykazano powyżej, rekomendacje zespołu programowego kierunku OZEiGO były nieprawidłowe w przypadku 8 zajęć.

Dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia jest transparentny. Zatrudnianie nauczycieli akademickich w Uniwersytecie Rzeszowskim reguluje Statut Uczelni. Po przeprowadzeniu otwartego konkursu na stanowisko możliwe jest nawiązanie pierwszego stosunku pracy z nauczycielem akademickim na czas nieokreślony lub określony dłuższy niż 3 miesiące w wymiarze przewyższającym połowę pełnego etatu. Na stanowisku profesora może być zatrudniona osoba posiadająca tytuł profesora; profesora uczelni (profesora UR) osoba posiadająca co najmniej stopień doktora i znaczące osiągnięcia. Na stanowisku adiunkta może być zatrudniona osoba posiadająca co najmniej stopień doktora, a asystenta – co najmniej tytuł zawodowy magistra, magistra inżyniera lub równorzędny.

Nauczyciele akademicy oraz inne osoby prowadzące zajęcia na kierunku OZEiGO są oceniani przez innych nauczycieli i przez studentów w zakresie spełniania obowiązków związanych z kształceniem oraz prowadzone są okresowe oceny nauczycieli. Działalność naukowa i dydaktyczna nauczycieli akademickich podlega okresowej ocenie przez odpowiednie komisje i bezpośrednich przełożonych (ocena okresowa, hospitacje zajęć), a także przez studentów (ankiety studenckie po zakończeniu każdego semestru). Ocena okresowa nauczyciela akademickiego dokonywana była przez wydziałową komisję ds. oceny nauczycieli (na podstawie Zarządzenia nr 70/2017 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 25.10.2017 r.), a po zmianie struktury organizacyjnej Uczelni, przez instytutowe komisje oceniające (Zarządzenia Rektora UR 142/2021 z dnia 16 sierpnia 2021 r.). Każdy nauczyciel akademicki jest poddawany ocenie okresowej nie rzadziej niż raz na 4 lata (średnio co dwa lata). W skład komisji oceniających nie wchodzi przedstawiciele samorządu studenckiego. Jednakże, studenci po zakończeniu każdego semestru zajęć dokonują oceny dotyczącej wypełniania obowiązków dydaktycznych przez nauczyciela akademickiego, która uwzględniana jest podczas okresowej oceny. Hospitację zajęć dydaktycznych przeprowadza się nie rzadziej niż raz na dwa lata i obowiązują wszystkich nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku OZEiGO (bez względu na formę prawną zatrudnienia). Wnioski z przeprowadzonych okresowych ocen oraz hospitacji zajęć dydaktycznych przedstawione zostają na Radzie Dydaktycznej KNP. Rektor rozwiązuje

za wypowiedzeniem stosunek pracy z nauczycielem akademickim w przypadku otrzymania 2 kolejnych negatywnych ocen okresowych.

Polityka kadrowa Uczelni uwzględnia zasady rozwiązywania konfliktów, reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec nauczycieli akademickich. W Uczelni działa komisja ds. przeciwdziałania mobbingowi, dyskryminacji i korupcji powołana na podstawie zarządzenia nr 121/2021 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 09.07.2021 r. w sprawie: wewnętrznej polityki przeciwdziałania mobbingowi, dyskryminacji i korupcji w Uniwersytecie Rzeszowskim. Elementem tych zasad jest postępowanie władz zmierzające do eliminowania lub łagodzenia skutków takich przypadków.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4 - kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

Nauczyciele akademicy oraz inne osoby prowadzące zajęcia na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami w większości posiadają kwalifikacje, aktualny i udokumentowany dorobek naukowy oraz kompetencje dydaktyczne umożliwiające prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów kompetencji badawczych oraz osiągnięcie efektów uczenia się. Jednakże część nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku nie posiada odpowiedniego dorobku naukowego powiązanego z treściami przypisanymi do prowadzonych zajęć. Stwierdzono nieprawidłową obsadę 8 zajęć.

Zdecydowana większość nauczycieli akademickich legitymuje się dorobkiem naukowym z dziedziny nauk rolniczych, w tym głównie w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo. W mniejszości pozostają pracownicy prowadzący badania w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych zwłaszcza w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. W tej dyscyplinie badania naukowe prowadzi obecnie 12 nauczycieli akademickich, którzy jednocześnie realizacją 35% godzin dydaktycznych na pierwszym stopniu kształcenia ocenianego kierunku studiów oraz 18% – na drugim stopniu. Ich obciążenie godzinowe nie przekracza 328 godzin na osobę (średnio 219). Przydział zajęć i obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów umożliwia prawidłową realizację zajęć.

Nauczyciele akademicy posiadają odpowiednie kompetencje dydaktyczne, które umożliwiają prawidłową realizację zajęć z wykorzystaniem metod kształcenia zdalnego. Kadra ma możliwość podnoszenia swoich kompetencji w zdalnym nauczaniu, poprzez udział w odpowiednich szkoleniach. Przydział zajęć i obciążenie godzinowe nauczycieli akademickich jest prawidłowe, a wykorzystywane metody i techniki kształcenia na odległość umożliwiają prawidłową realizację zajęć.

Polityka kadrowa Uczelni i Kolegium zapewnia dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, oparty o transparentne zasady i umożliwiający w zdecydowanej większości prawidłową realizację zajęć, a także stwarza warunki stymulujące kadrę do ustawicznego rozwoju. Uwzględnia systematyczną ocenę kadry prowadzącej kształcenie, której ważnym elementem są wyniki ankietyzacji dokonywanej przez studentów. Wyniki tych ocen są wykorzystywane w doskonaleniu kadry.

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

Zalecenia

Zaleca się zapewnienie prawidłowej obsady zajęć na studiach pierwszego stopnia ocenianego kierunku (z przedmiotów: *podstawy prawne w energetyce i gospodarce odpadami, komputerowe wspomaganie projektowania, klimatologia i meteorologia, podstawy działalności biznesowej, podstawy statystyki, biokomponenty roślinne*) oraz na studiach drugiego stopnia (z przedmiotów: *komputerowe wspomaganie projektowania 3D, eksploatacja instalacji w energetyce i gospodarce*).

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Infrastruktura dydaktyczna i naukowa i biblioteczna, służąca realizacji procesu kształcenia na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami (OZEiGO) oraz prowadzeniu badań naukowych znajduje się w dwóch kompleksach naukowo-dydaktycznych Uniwersytetu Rzeszowskiego – Kampusie Zalesie i Kampusie Rejtana. Kampus Zalesie powstał w 2008 roku w wyniku realizacji projektu współfinansowanego z Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej, a w 2015 roku do użytku zostało oddane Podkarpackie Centrum Innowacyjno-Badawcze Środowiska (budynek D7). W ramach Kampusu Zalesie funkcjonują dodatkowe obiekty, z których korzystają również studenci ocenianego kierunku studiów (czytelnia, akademiki, obiekty sportowe). Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska (INROiKŚ), który prowadzi proces kształcenia na kierunku OZEiGO, dysponuje własną bazą naukowo-dydaktyczną. Jednostki organizacyjne INROiKŚ zlokalizowane są w trzech budynkach kampusu (budynek D3, D7 i D9), gdzie w głównej mierze realizowane są zajęcia na kierunku OZEiGO przewidziane w programach studiów. Dodatkową bazę dydaktyczną stanowią również hale maszyn oraz hala pojazdów zlokalizowane w budynkach D8 i D9. Instytut posiada również Stację Doświadczalną położoną w miejscowości Krasne, oddaloną o około 12 km od bazy dydaktycznej Kampus Zalesie. Kształcenie na ocenianym kierunku studiów realizowane jest również w laboratoriach Instytutu Technologii Żywności i Żywnienia znajdujących się w budynku D10. Poza Kampusem Zalesie, studenci odbywają zajęcia w jednostkach mieszczących się w Kampusie Rejtana, w tym głównie w Instytucie Nauk Fizycznych (Budynek A0).

Pod względem infrastruktury dostosowanej do prowadzenia wykładów do dyspozycji studentów kierunku OZEiGO jest 5 sal wykładowych zlokalizowanych w budynkach D3, D7 i D9, z liczbą miejsc wynoszącą 35, 44, 80 (dwie sale) oraz 110. Ćwiczenia realizowane są w salach ćwiczeniowych (łącznie liczba sal 18), pracowniach (8), salach komputerowych (6) oraz – w przypadku niektórych przedmiotów – również w laboratoriach badawczych/dyplomowych (28) i halach maszyn i pojazdów. Sale ćwiczeniowe posiadają liczbę miejsc (od 14 do 32) dostosowaną do wielkości grup studenckich. Są to sale przede wszystkim o charakterze audytoryjnym i do pracy projektowej. Niektóre z nich są wyposażone w podstawowy sprzęt i meble laboratoryjne do zajęć o charakterze typowo laboratoryjnym, np. spektrofotometr UV-VIS, pH-metry, łaźnie wodne, wagi laboratoryjne, płaszcze grzewcze w salach nr 136 i 137 (budynek D3), w której prowadzone są ćwiczenia (laboratoria) z przedmiotów: *chemiczne aspekty produkcji energii, systemy kontrolno-pomiarowe, podstawy inżynierii procesowej*, a także wytrząsarki laboratoryjne, mieszadła magnetyczne, zestaw do oznaczania składu granulometrycznego gleby, zestaw sit do przesiewania gleb, pH metry, konduktometry, wagi laboratoryjne, profile glebowe w gablotach w sali nr 3 (budynek D7), w której prowadzone są zajęcia z przedmiotów: *geomorfologia i gleboznawstwo oraz uwarunkowania energetyki geotermalnej w Polsce*. Większość sal ćwiczeniowych jest wyposażona w rzutnik multimedialny oraz stanowisko

komputerowe z dostępem do Internetu. Sale te zlokalizowane są w czterech budynkach kampusu Zalesie (D3, D7, D9, D10). Z kolei sale komputerowe zlokalizowane są w dwóch budynkach kampusu Zalesie D3, D9 (liczba stanowisk w zakresie od 15 do 23) oraz w budynku A0 w kampusie Rejtana (liczba stanowisk 25). Zainstalowane oprogramowanie w komputerach, w które są wyposażone sale to m.in. programy graficzne i wspomagające projektowanie (AutoCAD, Vectorworks, Gimp, Inkscape, SketchUp, BricsCad), programy systemów informacji geograficznej (QGIS, ArcGIS), statystyczny (Statistica) oraz wspomagający audyt energetyczny budynków (Purmo OZC). Z informacji uzyskanych podczas wizytacji infrastruktury dydaktycznej wynika, że występują braki w specjalistycznym oprogramowaniu do projektowania instalacji, które powinni wykorzystywać studenci kierunku OZEiGO w ramach ćwiczeń z przedmiotów takich jak: *projektowanie instalacji w OZE* oraz *projektowanie instalacji w GO*. Zespół oceniający rekomenduje uzupełnienie oprogramowania o specjalistyczne aplikacje wspomagające wykonywanie projektów instalacji OZE i GO, poza już posiadanymi z rodziny AutoCAD.

W budynku A0 znajdują się również pracownie, w których realizowane są ćwiczenia (laboratoria). Mają one charakter zarówno pracowni chemicznej, fizycznej, jak i komputerowej, projektowej. Liczba stanowisk w tym typie sal wynosi od 2 do 20. Niektóre pracownie mają zbyt małą liczbę stanowisk, aby można było prawidłowo prowadzić zajęcia w grupach, np. pracownia nr B1/137 posiada zaledwie 2 stanowiska, a B1/138, B2/71 i B2/72 po 6 stanowisk. Realizowane są w nich takie przedmioty jak *modelowanie procesów w energetyce i gospodarce odpadami, monitoring i diagnostyka urządzeń, mechanika i inżynieria materiałowa, ocena oddziaływania OZEiGO na środowisko*. SeminaRIA inżynierskie oraz magisterskie realizowane są w dwóch salach seminaryjnych (liczba miejsc 15) i niektórych salach ćwiczeniowych. Natomiast, w laboratoriach (badawczych/dyplomowych) w liczbie 25 w kampusie Zalesie (budynki D3, D7, D9, D10) realizowane są prace dyplomowe oraz niektóre ćwiczenia o charakterze laboratoryjnych, takie jak: *gospodarka odpadami, analiza instrumentalna biopaliw, bilanse biomasy/bilanse agroenergetyczne, surowce energetyczne pochodzenia roślinnego/biokomponenty roślinne, technologie w energetyce odnawialnej, projektowanie instalacji w OZE*. Laboratoria te są nowocześnie wyposażone (m.in. w chromatograf gazowy GC-MS, chromatograf cieczowy, analizator aminokwasów, spektrometry z indukcyjnie wzbudzoną plazmą ICP-OES i ICP-MS, kalorymetr, analizator elementarny CHN, analizator Cl i F, piec do spalania biomasy, analizator spalin, stanowisko do termograwimetrii, mikroskopy elektronowe, a także stanowiska do oceny pracy systemów fotowoltaicznych, pomp ciepła, turbin wodnych i turbin wiatrowych). Jednak liczba stanowisk w tych laboratoriach jest mała, ze względu na ich charakter badawczy i wynosi od 2 do 9. Utrudniona jest tym samym realizacja zajęć dydaktycznych w grupach 15-osobowych. Z informacji uzyskanych podczas wizytacji bazy dydaktycznej przeprowadzonej przez zespół oceniający wynika, że ćwiczenia realizowane są rotacyjnie w kilku laboratoriach badawczych jednocześnie, w mniejszych grupach. Jednakże, taki sposób prowadzenia zajęć utrudnia nadzór organizacyjny i merytoryczny przez nauczyciela akademickiego nad studentami wykonującymi doświadczenia w różnych pomieszczeniach. Mniejszy jest również poziom bezpieczeństwa i higieny pracy studentów. Zespół oceniający rekomenduje dostosowanie liczebności grup studenckich oraz realnego zorganizowania zajęć do rzeczywistej liczby stanowisk pomiarowych/doświadczalnych i wielkości laboratoriów.

Dodatkowe trzy laboratoria znajdują się w kampusie Rejtana (budynek A0), których liczba stanowisk wynosi 8, 11 i 16. W dwóch pierwszych realizowane są takie przedmioty jak *fizyczne aspekty produkcji energii* oraz *termodynamika*. Są to laboratoria wyposażone w sprzęt do pomiarów parametrów fizycznych (np. stanowiska do badania charakterystyk fotoelektrycznych ogniwa, sprzęt do

doświadczeń z termodynamiki). Z kolei trzecie laboratorium (nr B1/143) jest typowym laboratorium z zakresu analityki chemicznej o czym świadczy wyposażenie w specjalistycznych sprzęt, np. spektrometr mas do analizy gazów, spektrometr fluorescencji rentgenowskiej do badania składu ciał stałych, spektrometr absorpcji atomowej z kuwetą grafitową, stacja do badania zanieczyszczeń powietrza. W tym laboratorium realizowane są zajęcia z przedmiotu *ocena oddziaływania OZEiGO na środowisko*, których ćwiczenia – jak wynika z treści programowych sylabusu – mają raczej charakter projektowy niż laboratoryjny. Nie ma więc uzasadnienia realizacji tych zajęć w laboratorium chemicznym.

W skład infrastruktury dydaktycznej wchodzi również dwie hale maszyn oraz hala pojazdów wyposażone w maszyny, narzędzia i pojazdy rolnicze do uprawy roli oraz ochrony i zbioru roślin. Realizowany jest tutaj przedmiot *maszynoznawstwo w OZEiGO*. Zespół oceniający PKA - rekomenduje doposażenie hali maszyn i pojazdów w typowe maszyny wykorzystywane w branży odnawialnych źródeł energii oraz gospodarki odpadami oraz dostosowanie obecnie istniejących stanowisk do możliwości wykonywania przez studentów czynności praktycznych (np. obsługi oraz regulacji narzędzi, maszyn i pojazdów). Na wyposażeniu INROiKŚ znajduje się również ogródek meteorologiczny (przy budynku D9), który wykorzystywany jest w ramach ćwiczeń z przedmiotu *klimatologia i meteorologia*. Ponadto część ćwiczeń terenowych i niektóre badania do prac dyplomowych odbywają się w rolniczej Stacji Doświadczalnej Instytutu.

Zespół oceniający, pomimo występujących pewnych niedociągnięć stwierdza, że infrastruktura dydaktyczna, w tym laboratoria i ich wyposażenie, liczba stanowisk badawczych i komputerowych zapewniają prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Infrastruktura dydaktyczna, naukowa i biblioteczna w dużej mierze jest nowoczesna i w pełni zgodna z przepisami BHP. Zasady korzystania z niej są również zgodne z przepisami BHP. Każdy student zobowiązany jest przejść odpowiednie szkolenie BHP, a każdorazowo wykorzystując stanowiska badawcze i odczynniki chemiczne, wykonuje prace pod nadzorem nauczyciela akademickiego lub pracownika inżyniero-technicznego.

W większości budynków dydaktycznych studenci ocenianego kierunku studiów mają możliwość korzystania z bezpłatnego dostępu do Internetu za pomocą systemu EDUROAM. Sieć ta dostępna jest we wszystkich czytelnich i holu głównym Biblioteki UR oraz w budynkach D3, D9, A0, w których realizowane są zajęcia dydaktyczne. Umożliwia on korzystanie z dostępu do informacji związanych z organizacją dydaktyki (Wirtualna Uczelnia), a także z zasobów Biblioteki UR oraz światowego Internetu. W Kampusie Zalesie położone są czteropiętrowe Domy Studenta „Merkury” i „Hilton”, w których również jest dostęp do bezpłatnej sieci internetowej.

Studenci kierunku OZEiGO mogą korzystać z pomieszczeń dydaktycznych, laboratoriów naukowych, komputerowych, specjalistycznej aparatury i oprogramowania poza godzinami zajęć, w ramach realizacji prac dyplomowych i działalności kół naukowych. Studenci mogą jednak korzystać z tej infrastruktury po wcześniejszym przeszkoleniu i wyłącznie pod opieką upoważnionych pracowników Uczelni.

Kolegium Nauk Przyrodniczych dysponuje odpowiednią infrastrukturą dydaktyczną i naukową dostosowaną do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, w tym w szczególności z niepełnosprawnościami ruchowymi (windy, część sal dydaktycznych znajdujące się na parterze poszczególnych budynków, toalety, odpowiednia konstrukcja drzwi, podjazdy).

Na wniosek studenta, Dziekan w porozumieniu z kierownikiem kierunku oraz nauczycielem prowadzącym zajęcia dydaktyczne, może określić odpowiedni sposób dostosowania warunków, organizacji i realizacji procesu dydaktycznego, w tym przeprowadzenia zaliczeń i egzaminów,

do potrzeb osoby z niepełnosprawnością. Wykorzystywane mogą być urządzenia techniczne, takie jak: komputery z oprogramowaniem udźwiękowiającym, urządzenia brajlowskie, klawiatury alternatywne i inne. Istnieje również możliwość przekazania studentowi ocenianego kierunku materiałów dydaktycznych, w tym w postaci elektronicznej, dostosowanych do potrzeb, zgodnie z opinią Biura Osób Niepełnosprawnych UR (m.in. prezentacje, pliki tekstowe).

W UR wykorzystywany jest system informatyczny Wirtualna Uczelnia, który umożliwia studentom sprawdzanie swoich ocen, kontaktować się z nauczycielem akademickim, daje dostęp do informacji o procesie kształcenia i procedurach związanych z tokiem studiowania, zapisywać się na wykłady ogólnouczelniane oraz umożliwia ocenę prowadzącego przedmiot oraz dziekanatu (system ankiet). Nauczyciele akademicy za pośrednictwem tego systemu mogą również przekazywać studentom materiały do zajęć dydaktycznych w formie elektronicznej. W ramach infrastruktury informatycznej studenci mają również bezpłatny dostęp do najnowszej wersji programu do analiz statystycznych Statistica 13.3 oraz pakietu biurowego Microsoft Office 365.

Ogólne zasoby biblioteczne wynoszą aktualnie ponad 770 tys. woluminów książek, prawie 117 tys. woluminów czasopism oraz ok. 24 tys. jednostek inwentarzowych zbiorów specjalnych. System biblioteczno-informacyjny UR, podobnie jak to ma miejsce w innych uczelniach publicznych, umożliwia korzystanie z najnowszych osiągnięć i badań naukowych na świecie poprzez dostęp do Wirtualnej Biblioteki Nauki oraz do źródeł cyfrowych zakupionych w ramach indywidualnej subskrypcji. Studenci ocenianego kierunku studiów mogą korzystać z zasobów elektronicznych zarówno za pośrednictwem komputerowej sieci uniwersyteckiej, jak również zdalnie dla zweryfikowanych użytkowników.

Zasoby biblioteczne o tematyce odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami udostępniany znajdują się w Czytelni Matematyczno-Przyrodniczej, Czytelni Kampus Zalesie oraz Czytelni Czasopism Naukowych. Deklarowana liczba książek tradycyjnych z zakresu OZEiGO będących w zasobach Biblioteki UR wynosi obecnie ok. 2800 tytułów, książek elektronicznych 1361, czasopism tradycyjnych 18 i czasopism elektronicznych 144. Jednak księgozbiór ten nie w pełni pokrywa potrzeby studentów. W sylabusach niektórych przedmiotów występują pozycje literatury podstawowej, których liczba egzemplarzy w bibliotece jest niedostateczna. Przykładem są przedmioty: *komputerowe wspomaganie projektowania*, *grafika inżynierska*, *podstawy inżynierii procesowej*, czy też *modelowanie procesów w energetyce i gospodarce odpadami*. Zespół oceniający PKA rekomenduje uaktualnienie wskazanej w sylabusach literatury podstawowej i uzupełniającej oraz zwiększenie liczby egzemplarzy – w zasobach bibliotecznych – najbardziej niezbędnych pozycji dydaktycznych wykorzystywanych w procesie kształcenia na ocenianym kierunku studiów.

Godziny otwarcia biblioteki nie budzą zastrzeżeń, bowiem jest ona czynna przez 6 dni w tygodniu, od poniedziałku do piątku 8.00-18.30, a w sobotę 8.00-15.00. Biblioteka dysponuje ok. 300 miejscami w 6 czytelniach, w których księgozbiór oferowany jest w wolnym dostępie do półek. Budynek przystosowany jest do potrzeb osób niepełnosprawnych. Wyposażony jest w podjazd dla wózków inwalidzkich, windę, specjalne drzwi o konstrukcji umożliwiającej bezproblemowe poruszanie się na wózku inwalidzkim.

W Uniwersytecie Rzeszowskim dokonuje się okresowej oceny bazy dydaktycznej i naukowej w oparciu o przyjętą procedurę, której celem jest zapewnienie prawidłowego stanu zasobów materialnych służących realizacji procesu kształcenia na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami. Infrastruktura podlega systematycznym ocenom i przeglądom, w których uczestniczą również studenci, a wyniki tych działań stanowią element działań doskonalących. Ocena bazy dokonywana jest raz na dwa lata przez zespół powołany przez Dziekana Kolegium, w skład którego wchodzi: przedstawiciel Rady Programowej ocenianego kierunku, opiekunowie roczników, opiekun praktyk,

przedstawiciel samorządu studentów, pracownik inżynieryjno-techniczny i administrator budynku. Dziekan Kolegium przedstawia Radzie Dydaktycznej sprawozdanie dotyczące udoskonalenia i unowocześnienia bazy naukowo-dydaktycznej. Następnie Rada wydaje odpowiednie rekomendacje.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Stan, nowoczesność i kompleksowość bazy dydaktycznej, naukowej, bibliotecznej i informatycznej służącej realizacji procesu kształcenia na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami oraz prowadzeniu badań naukowych związanych z ocenianym kierunkiem, jest dobra. Oceniana infrastruktura umożliwia prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej i udział w tej działalności, a także jest dostosowana w dużej mierze do potrzeb osób z niepełnosprawnością. Sale wykładowe i audytorjne sale ćwiczeniowe, w których odbywają się zajęcia ocenianego kierunku są odpowiedniej wielkości w stosunku do liczby studentów. Jednakże liczba stanowisk w niektórych specjalistycznych laboratoriach badawczych/dyplomowych nie zawsze jest wystarczająca w stosunku do liczebności danej grupy studenckiej (laboratoryjnej). Stwierdzono również pewne niedobory w specjalistycznym oprogramowaniu wspomagającym projektowanie instalacji.

Dostępność infrastruktury i zasobów bibliotecznych oraz informatycznych dla studentów ocenianego kierunku, w tym w szczególności dostępność literatury zalecanej w sylabusach przedmiotów generalnie jest dobra. W przypadku niektórych przedmiotów wymagane jest jednak zwiększenie liczby egzemplarzy najbardziej niezbędnych pozycji dydaktycznych. Dostosowanie zakresu tematycznego zasobów bibliotecznych do potrzeb wynikających z realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku jest wystarczające.

Infrastruktura podlega okresowym ocenom i przeglądom, w których uczestniczą również studenci kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami, a wyniki tych ocen stanowią element działań doskonalących. Władze Uczelni systematycznie wykorzystują odpowiednie środki do podnoszenia jakości bazy dydaktycznej, naukowej, bibliotecznej i informatycznej w miarę własnych możliwości finansowych oraz korzystając z projektów zewnętrznych.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Na ocenianym kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami (OZEiGO) w Kolegium Nauk Przyrodniczych (KNP) Uniwersytetu Rzeszowskiego współpraca z podmiotami zewnętrznymi prowadzona jest w sposób sformalizowany. Współpraca ta ma na celu lepsze przygotowanie

absolwentów do pełnienia samodzielnych funkcji organizacyjnych i technicznych w zakresie zadań dotyczących tematyki analizowanego kierunku.

Na Wydziale Biologiczno-Rolniczym, poprzednicze KNP, funkcjonowała od 2016 r. Rada Społeczno-Gospodarcza (Rada SG), dedykowana do kierunku odnawialne źródła energii i gospodarki odpadami, która skupiała interesariuszy zewnętrznych, a zostali do niej powołani przedstawiciele jednostek samorządowych Podkarpacia, przemysłu, biznesu i nauki (np. z: Zarządu Województwa Podkarpackiego, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie, Podkarpackiego Oddziału Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, a także z firm: Młyn Frysztak, Südzucker Polska „Cukrownia Ropczyce”, Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego). Do głównych zadań Rady SG należało: pomoc w zatrudnianiu absolwentów, organizacji praktyk studenckich krajowych i zagranicznych, konsultacje i pomoc w realizacji planów rozwojowych oraz szeroko rozumianego lobbingu i promocji na rzecz kierunku OZEiGO.

W związku ze zmianą struktury organizacyjnej Uczelni, przy powstałym w roku 2019 Kolegium Nauk Przyrodniczych powołano Radę Społeczno-Gospodarczą Kolegium Nauk Przyrodniczych (Rada SG KNP). W założeniu Rada ta jest społecznym organem wspierającym działania Kolegium w obszarze nauki, dydaktyki i współpracy z otoczeniem. Działania Rady mają na celu podejmowanie działań integrujących przedstawicieli przedsiębiorstw, instytucji i środowisk społecznych z pracownikami naukowo-dydaktycznymi, utworzenie płaszczyzny współdziałania i wymiany doświadczeń ukierunkowanych na rozwój gospodarki opartej na wiedzy, a także mają charakter opiniotawczy, doradczy i inicjatywny. Prezesi oraz członkowie tych organizacji i firm są zapraszani do konsultacji programu studiów i analizy efektów uczenia się na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami. Przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych uczestniczą w prowadzeniu niektórych zajęć dydaktycznych związanych z tematyką OZE (np. z firm: Solarheat Angerman, Envi-Project Kraków, EcoTech Dębica) oraz GO (np. Stare Miasto-Park Wierzawice), a także biorą czynny udział w spotkaniach ze studentami.

Przedkładają też swoje opinie i uwagi Dziekanowi KNP u w kwestii modyfikacji programów studiów, oceny skuteczności form współpracy z podmiotami zewnętrznymi, jak i transferu wyników badań do praktyki zawodowej.

Członkowie interesariuszy zewnętrznych wskazywali obszary, które ich zdaniem powinny być realizowane w nowym planie i programie studiów wdrożonym od roku akademickiego 2019/2020. Wnioski i ich rekomendacje zostały zawarte są w protokołach ze spotkań na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami.

Ocena zgodności programów nauczania z oczekiwaniami przedsiębiorców była także realizowana poprzez konsultacje prowadzone z przedstawicielami firm w ramach współpracy o charakterze eksperckim, doradczym i badawczym (np. współpraca z firmą projektowo-wdrożeniową Eco-Tech, EnviProject czy Fundacją Kultura i Nauka).

Interesariusze zewnętrzni byli proszeni m.in. o opinię odnośnie propozycji uruchomienia studiów drugiego stopnia (posiedzenie w dniu 27.10.2017 r.), które ich zdaniem były zasadne z punktu kreowania odpowiednich kompetencji absolwentów, poszukiwanych na rynku pracy. Natomiast na posiedzeniu w dniu 26.10.2018 r. zaopiniowano ofertę dydaktyczną Wydziału Biologiczno-Rolniczego, w tym także kierunku OZEiGO. Tym samym interesariusze mieli wpływ na faktyczne odniesienie się do programu studiów. W wyniku przeprowadzonych spotkań w 2017 roku, złożono wnioski o uruchomienie studiów drugiego stopnia oraz w programie studiów wyodrębniono grupę przedmiotów które będą prowadzone w języku polskim lub angielskim w zależności od preferencji studentów (np. *podstawy inżynierii procesowej, pozyskiwanie funduszy w OZEiGO, regionalna polityka*

energetyczna, mikrobiologiczne przetwarzanie materii, projektowanie instalacji w GO oraz zrównoważony rozwój). W roku 2018 z udziałem pracodawców omówiono i doprecyzowano tematykę prac dyplomowych prowadzonych na kierunku na rzecz interesariuszy zewnętrznych.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest nadal kontynuowana przez Kolegium Nauk Przyrodniczych, poprzez reaktywowanie Rady Społeczno-Gospodarczej, której pierwsze i zarazem inauguracyjne posiedzenie odbyło się 13.04.2021 r. Wspomniane posiedzenie było poświęcone panelowi nauk rolniczych. Dotyczyło między innymi zapoznania interesariuszy zewnętrznych z ofertą dydaktyczną Instytutu Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska, w tym na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami. Zgromadzeni przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego, zostali zapoznani z informacjami na temat kierunku, takimi jak: kluczowe efekty uczenia się, harmonogram studiów, sylwetką absolwenta i perspektywami ich zatrudnienia. Poruszono także zagadnienia dotyczące aktualnych oczekiwań pracodawców wobec potencjalnych pracowników. Dodatkowo 11.06.2021 r. Zespół Programowy kierunku OZEiGO zorganizował wykład otwarty dla przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, na który zostali zaproszeni członkowie Rady Społeczno-Gospodarczej funkcjonującej przy KNP.

Z powodu obostrzeń pandemicznych wszystkie spotkania z Radą Społeczno-Gospodarczą odbywały się w formie zdalnej, poprzez dedykowane do tego celu platformy internetowe.

Podstawowym celem prowadzonych konsultacji z pracodawcami było opracowanie koncepcji zmian lub modyfikacji programów studiów w celu odzwierciedlenia potrzeb rynku pracy w procesie nauczania oraz uzyskania zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami tego rynku. Obecnie współpraca KNP obejmuje głównie umowy na realizację praktyk zawodowych i staży, realizacji prac dyplomowych, przeprowadzania wspólnych szkoleń, zajęć dydaktycznych i seminariów.

(a) Rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, z którymi KNP na ocenianym kierunku współpracuje w zakresie projektowania i realizacji programu studiów, jest zgodny z dyscypliną wiodącą: rolnictwo i ogrodnictwo oraz dyscyplinami uzupełniającymi proces kształcenia: inżynieria mechaniczna i inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do których kierunek jest przyporządkowany. Koncepcja i cele kształcenia są właściwe dla kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami, a zakres współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego jest zgodny z wymogami zawodowego rynku pracy.

(b) Współpraca KNP na ocenianym kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami z otoczeniem społeczno-gospodarczym prowadzona jest wielokierunkowo i obejmuje m.in.: budowanie relacji z instytucjami badawczymi i firmami z obszaru OZEiGO. Przykładowo studenci tego kierunku odbywali zajęcia w postaci warsztatów i wizyt studyjnych w wielu firmach (np. Smart Business Solution w Rzeszowie, Firmie Wdrożeniowo - Wykonawczej "EKO-TECH" w Dębicy, Solarheat Angerman w Boguchwale, Spółce „On” w Rzeszowie, Grupie O5 w Świlczy, na Farmie ogniw fotowoltaicznych w Cieszanowie), a także instytutach badawczych (np. w biogazowni Zakładu Doświadczalnego Instytutu Zootechniki PIB w Odrzechowej). Do wymiernych korzyści z ww. współpracy należy zaliczyć także udostępnianie przez interesariuszy zewnętrznych wyników wspólnych badań, jak również udostępniania nieodpłatnie dokumentacji naukowo-badawczej i technicznej oraz pomieszczeń do realizacji prac dyplomowych i etapowych.

Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi obejmuje przede wszystkim umowy i porozumienia na realizację kształcenia praktycznego studentów, z wykorzystaniem bazy zewnętrznej (np. wizyt studyjnych), jak też praktyk zawodowych i staży, które są realizowane w wielu firmach (np. BIO ENERGIA PLUS, DSM Własna Energia, EKOLINE usługi komunalne, Łańcucki Zakład Komunalny, Miejska

Oczyszczalnia Ścieków w Stalowej Woli, Zakład Unieszkodliwiania Odpadów-Składowisko, Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i wielu innych).

Wynikiem współpracy z interesariuszami zewnętrznymi jest również wspólna organizacja szkoleń, warsztatów, wykładów otwartych, czy konferencji. Przykładem jest tu organizowana cyklicznie konferencja „*Retardacja przekształcania zasobów środowiska. Osiągnięcia, problemy, perspektywy*”, która odbyła się przy współudziale PGE Energia Ciepła Oddział Elektrociepłownia w Rzeszowie. W konferencjach uczestniczą studenci kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami, a ich efektem są recenzowane prace naukowe, publikowane w *Polish Journal for Sustainable Development*.

Mocną stroną współpracy są systematyczne, wieloletnie i często bezpośrednie (także nieformalne) relacje kadry dydaktycznej z interesariuszami zewnętrznymi, w szczególności z instytucjami i instytutami badawczymi związanymi z kierunkiem odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami. Pracownicy naukowo-dydaktyczni KNP wchodzący w skład kadry dydaktycznej kierunku OZEiGO brali czynny udział w realizacji projektów wspólnie z Podkarpackim Klastrem Energii Odnawialnej (PKEO). Instytucja ta chce kształcić specjalistów w obszarze najnowszych technologii oraz wpływać na kierunki prac badawczo-rozwojowych. Wynikiem współpracy są projekty badawcze, finansowane ze środków Podkarpackiego Centrum Innowacji, patenty, a także prace dyplomowe. Pracownicy prowadzący zajęcia na kierunku OZEiGO realizują również współpracę z wieloma zakładami komunalnymi, które działają na terenie Podkarpacia. Efektem tej współpracy są liczne prace dyplomowe oraz publikacje naukowe dotyczące zagospodarowania odpadów, oceny pracy oczyszczalni ścieków, a także oczyszczania odcieków składowiskowych. W sumie w latach 2019-2021 studenci OZEiGO wykonali 38 prac inżynierskich oraz 6 prac magisterskich, których opracowane koncepcje organizacyjno-techniczne mogą być przydatne dla partnerów społeczno-gospodarczych (np. *Ocena wybranych parametrów gospodarki odpadami w gminie i mieście Narol, Plon owsa i wybranych metali ciężkich w biomase w warunkach rekultywacji składowiska odpadów paleniskowych, Zmiany ilościowe AOB w układzie oczyszczającym odcieki składowiskowe w zależności od geometrii natleniania SBR*).

W wyniku nawiązanej współpracy z firmą Enviproject w Krakowie, studenci kierunku OZEiGO odbywali tam staże w ramach programu ze środków UE, pn. „*Jednolity Program Zintegrowany Uniwersytetu Rzeszowskiego – droga do wysokiej jakości kształcenia*”. Dodatkowo pracownicy firmy prowadzili szkolenia dla studentów ocenianego kierunku w ramach projektu: „*Rozwój kluczowych kompetencji oczekiwanych przez pracodawców u studentów i studentek Wydziału Biologiczno-Rolniczego Uniwersytetu Rzeszowskiego*”.

Przedstawiciele firmy Enviproject zaproponowali również zmiany w harmonogramach studiów pierwszego i drugiego stopnia, które zostały pozytywnie przyjęte przez Zespół programowy kierunku OZEiGO. Zmiany dotyczyły m.in. zmniejszenia liczebności grup na zajęciach obejmujących zagadnienia związanych ze statystyką oraz zmniejszenia liczby godzin z przedmiotów dotyczących tradycyjnej uprawy roślin (*uprawa roślin energetycznych, surowce energetyczne pochodzenia roślinnego, biokomponenty roślinne oraz bilanse biomasy i bilanse agroenergetyczne*) na rzecz przedmiotu wprowadzającego treści z nowoczesnych metod stosowanych w uprawie roślin energetycznych.

KNP na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami ściśle więc współpracuje z interesariuszami zewnętrznymi w kształtowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów, co wynika z dość precyzyjnie określonej sylwetki absolwenta, uzyskiwanych kwalifikacji zawodowych i możliwości zatrudnienia po ukończeniu studiów.

Staże i praktyki zawodowe realizowane przez studentów kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami pozwalają na bieżący monitoring rynku pracy, analizę zapotrzebowania

na specjalistów z zakresu OZEiGO oraz umocnienie współpracy na linii otoczenie społeczno-gospodarcze, a szkolnictwo wyższe. Ponadto umożliwiają weryfikację podmiotów gospodarczych współpracujących z KNP w realizacji zarówno programów staży jak i praktyk zawodowych.

KNP kształci głównie na potrzeby firm i instytucji publicznych, nie tylko regionalnego rynku pracy. Poprzez ciągłą współpracę z lokalnym środowiskiem gospodarczym jest też w stanie dostosować swoją ofertę edukacyjną do potrzeb tego rynku. Współpraca na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami z otoczeniem społeczno-gospodarczym służy m.in. lepszemu dostosowaniu oferty kształcenia do oczekiwań pracodawców, zapewnieniu studentom oraz absolwentom pełniejszego rozeznania w zakresie oczekiwań i wymagań rynku pracy.

Przykładem współpracy są też okresowo organizowane spotkania z ww. interesariuszami zewnętrznymi, np. z okazji inauguracji roku akademickiego, konferencji, wystaw, a także spotkań okolicznościowych. Na spotkaniach omawiane są plany studiów i przekazywane uwagi pracodawców dotyczące programu studiów, przy czym wskazywane są głównie te przedmioty, które są ich zdaniem najbardziej pożądane i mogą dać najlepsze efekty w przygotowaniu absolwentów do wejścia na rynek pracy. Źródłem informacji są również opinie, w których pracodawcy przekazują swoje uwagi dotyczące realizacji praktyk zawodowych i dyplomowych studentów. Przykładowo Zespół ds. Promocji corocznie uczestniczy w cyklicznej imprezie „Dni Otwartych Drzwi Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Boguchwale”, w organizowanych w Skołoszowie „Agro Targach Wschód”, a także w „Festiwalu Nauki i Techniki” w Kolbuszowej.

KNP organizuje także spotkania zainteresowanych pracodawców ze studentami. Spotkania takie dotyczą m.in. prezentacji możliwości realizacji praktyk w przedsiębiorstwach oraz przekazywania informacji na temat oczekiwań pracodawców w stosunku do potencjalnych pracowników. Sami zaś pracownicy KNP czynnie uczestniczą w pracach komitetów naukowych, w pracach krajowych i europejskich towarzystw naukowych, stowarzyszeniach i wielu innych organizacjach, w tym międzynarodowych, związanych tematycznie z OZEiGO.

Kontakty z otoczeniem społeczno-gospodarczym w istotny sposób wpływają na formułowanie, realizację oraz doskonalenie koncepcji kształcenia. Pozwalają zorientować się, co do oczekiwań i możliwości przyszłych absolwentów, umożliwiają monitoring i ocenę efektów nauczania w trakcie studiów (np. poprzez praktyki i specjalistyczne szkolenia kursowe), a poprzez kontakty z absolwentami oraz pracodawcami, dają podstawy dostosowania profili zawodowych (specjalizacji) do potrzeb rynku pracy.

Na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami prężnie współpracują z otoczeniem społeczno-gospodarczym koła naukowe, np. SKN „Ekoinnowacje” oraz SKN „Zrównoważonego Rozwoju”.

Prowadzony jest również monitoring karier zawodowych absolwentów oraz opracowywane są okresowe raporty dla władz KNP z przeprowadzonych analiz. Wyniki badań, w postaci raportów i sprawozdań są przedstawiane Dziekanowi KNP na spotkaniach z Pełnomocnikiem ds. Jakości Kształcenia oraz Rady KNP.

Kontakty z otoczeniem społeczno-gospodarczym nie zostały przerwane w czasie ograniczenia funkcjonowania uczelni. Realizowane są zarówno spotkania zdalne jak i spotkania stacjonarne w reżimie sanitarnym.

Monitorowanie i doskonalenie współpracy ma charakter podsumowań na kolegiach dziekańskich, na których poruszane są zagadnienia zawierania nowych umów, udziału podmiotów zewnętrznych w procesie ich wpływu na program studiów oraz podejmowania kroków zmierzających do odświeżenia i zintensyfikowania dotychczasowych form kontaktów. Skuteczną formą monitorowania współpracy

z otoczeniem gospodarczym jest podtrzymywanie i wykorzystywanie kontaktów z absolwentami KNP, którzy znaleźli zatrudnienie w firmach i instytucjach publicznych związanych z OZEiGO.

Na podstawie dokonanej analizy dokumentacji toku studiów i przeprowadzonych konsultacji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego należy uznać, że współpraca z tymi instytucjami jest prowadzona systematycznie i przybiera zróżnicowane formy (np. organizacji praktyk, staży, szkoleń kursowych i wizyt studyjnych).

Współpraca dotyczy także udziału przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w prowadzeniu zajęć lub weryfikacji efektów uczenia się, a także analiz potrzeb rynku pracy, adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów oraz osiągania przez studentów efektów uczenia się.

Dzięki podejmowanym działaniom, jakość kształcenia na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami znajduje uznanie zarówno w opinii pracodawców, chętnie zatrudniających absolwentów, jak też w opinii samych studentów i absolwentów, którzy na bazie nabytych umiejętności otrzymują zatrudnienie w sektorze produkcji i usług związanych z OZEiGO lub też zakładają własne firmy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Prowadzona na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami ma charakter stały i przybiera zróżnicowane formy, np. organizacji praktyk, staży, szkoleń kursowych oraz wizyt studyjnych, realizacji wdrożeniowych prac dyplomowych, udziału przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w prowadzeniu zajęć oraz weryfikacji programu studiów i efektów uczenia się.

Rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, z którymi kierunek współpracuje w zakresie projektowania i realizacji programu studiów jest zgodny z dyscyplinami, do której kierunek jest przyporządkowany, koncepcją i celami kształcenia oraz wynikającymi z nich obszarami działalności zawodowej oraz krajowego i regionalnego rynku pracy. Relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w odniesieniu do programu studiów i wpływ tego otoczenia na program i jego realizację podlegają systematycznym ocenom, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących w KNP.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Na ocenianym kierunku studiów zostały stworzone warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia, zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia. Nauczyciele akademicki są przygotowani

do nauczania, a studenci do uczenia się w językach obcych oraz wspierana jest międzynarodowa mobilność studentów i nauczycieli akademickich. Stworzona jest również oferta kształcenia w językach obcych, co w efekcie skutkuje systematycznym podnoszeniem stopnia umiędzynarodowienia oraz wymiany międzynarodowej studentów i kadry prowadzącej zajęcia na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami.

Umiędzynarodowieniu procesu kształcenia na ocenianym kierunku studiów służy obowiązkowy kurs języków obcych ujęty w programie studiów pierwszego i drugiego stopnia. Studenci mają do wyboru uczenie się spośród czterech języków nowożytnych (języka angielskiego, niemieckiego, rosyjskiego oraz francuskiego). Uczestnictwo w tych zajęciach ma przygotować studentów i absolwentów w zakresie codziennej komunikacji oraz korzystania ze słownictwa specjalistycznego dla ocenianego kierunku. Realizacja tych zajęć powierzana jest lektorom ze Studium Języków Obcych Uniwersytetu Rzeszowskiego. Studium jest również jednostką certyfikującą, wystawiającą certyfikaty językowe po zdanym egzaminie. Egzamin ten weryfikuje osiągnięte kompetencje językowe studentów w zakresie mowy, słuchania, pisanie i czytania.

Dla studentów przyjeżdżających w ramach różnych programów wymiany (ERASMUS+ oraz CEEPUS) na kierunku OZEiGO oferowanych jest 17 przedmiotów w języku angielskim, w tym 9 tematycznie i bezpośrednio związanych z programem studiów ocenianego kierunku, takich jak: *knowledge about habitat, ecology and environmental protection, microbiology, biotechnology, principles of biostatistical analysis, principles of ecology, chosen aspects of sustainable development, physical chemistry for biologists, physics with biophysics*. Należy podkreślić, że studenci kierunku OZEiGO oraz studenci zagraniczni mogą również wybierać spośród 78 różnych przedmiotów w języku angielskim oferowanych przez Kolegium Nauk Przyrodniczych.

Oprócz obowiązkowych lektoratów z języka obcego prowadzących do uzyskania kompetencji językowych stworzona została możliwość uczestnictwa w dodatkowych specjalistycznych kursach z języka angielskiego tematycznie powiązanych z naukami rolniczymi oraz z branżą odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami. Kursy te realizowano w ramach projektu pt. „Rozwój kluczowych kompetencji oczekiwanych przez pracodawców u studentów i studentek Wydziału Biologiczno-Rolniczego Uniwersytetu Rzeszowskiego” finansowanego z PO Wiedza Edukacja Rozwój.

Studenci wizytowanego kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami mogą uczestniczyć w działaniach związanych z mobilnością w ramach programów Erasmus+, CEEPUS, Visegrad Scholarship Program, jednak aktywność w tym zakresie jest przeciętna. W latach 2015-2021 tylko sześciu studentów skorzystało w sumie z dziewięciu wyjazdów zagranicznych, w tym w 6 w ramach Erasmus+ (do Portugalii, Instituto Politecnico de Portalegre) oraz po jednym, biorąc udział w zagranicznej konferencji (Rumunia), szkole letniej (Grecja) oraz wizycie w ramach realizacji projektu badawczego (Węgry i Rumunia). Skala mobilności studentów przyjeżdżających na studia na kierunek OZEiGO w ramach programu Erasmus+ również nie jest duża. W tym samym okresie przyjechało studiować na kierunku OZEiGO 10 studentów zagranicznych z Hiszpanii, Słowacji, Grecji i Chorwacji.

Istotnym elementem umiędzynarodowienia procesu kształcenia jest uczestnictwo studentów kierunku OZEiGO w krótkich formach umiędzynarodowienia kształcenia tj. w programach międzynarodowych szkół letnich. Dotychczas odbyły się 4 edycje tego programu. W edycji szkoły letniej, organizowanej w 2021 r. przez Instytut Nauk Rolniczych Ochrony i Kształtowania Środowiska w ramach NAWA/CEEPUS, uczestnikami byli pracownicy i studenci Uniwersytetu Rzeszowskiego oraz sześciu innych uczelni z pięciu krajów (Chorwacja, Rumunia, Węgry, Kosowo, Albania). Szkoły letnie zwiększają ofertę dydaktyczną dla studentów kierunku OZEiGO, którzy aktywnie uczestniczą w zajęciach i pomagają w realizacji programu szkół letnich.

Niektórzy nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku uczestniczą w realizacji programów mobilności akademickiej Erasmus+ i CEEPUS, a także odbywają staże zagraniczne i uczestniczą w konferencjach międzynarodowych i wizytach studyjnych, zwiększając tym samym stopień mobilności zawodowej i doskonaląc kompetencje dydaktyczne. W ramach tych działań, w latach 2015-2021 pracownicy prowadzący zajęcia na kierunku OZEiGO skorzystali z 29 wyjazdów zagranicznych, głównie do Chorwacji, Austrii, Niemiec, Czech, ale również do Chin, Hiszpanii, Słowacji, Wielkiej Brytanii i innych państw. W ramach programu Erasmus+ i CEEPUS było w tym czasie zrealizowanych odpowiednio: 13 i 9 dydaktycznych wyjazdów nauczycieli akademickich. W latach 2015-2021 Wydział Biologiczno-Rolniczy, a następnie Instytut NROiKŚ gościł 16 pracowników i doktorantów z zagranicy, których przyjazdy odbywały się w ramach programów mobilności międzynarodowej Erasmus+ oraz CEEPUS. Goście prowadzili wykłady oraz zajęcia praktyczne dla studentów m.in. kierunku OZEiGO, a także prowadzili badania naukowe. Oprócz tych programów, Instytut realizuje również program NAWA PROM „Międzynarodowa wymiana stypendialna doktorantów i kadry akademickiej”. W ostatnich latach troje zagranicznych profesorów gościło w KNP. Prowadzili oni wykłady i seminaria dla studentów kierunku OZEiGO.

Powyższej opisana aktywność pracowników prowadzących zajęcia na kierunku OZEiGO umożliwiła zdobywanie nowej wiedzy i nabywanie umiejętności praktycznych przez nauczycieli akademickich zarówno w zakresie zajęć dydaktycznych, jak i prac badawczych w renomowanych, zagranicznych ośrodkach.

Koordinacją wszystkich procesów związanych z organizacją wymiany międzynarodowej w KNP zajmuje się koordynator ds. wymiany i współpracy międzynarodowej studentów i nauczycieli akademickich, który ściśle współpracuje z Działem Kształcenia i Sekcją Wymiany Akademickiej i Studentów Zagranicznych UR. Odpowiada on za umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunkach studiów realizowanych w KNP, w tym ocenianego kierunku OZEiGO. Rolą koordynatora jest wspieranie studentów i pracowników w umiędzynarodowieniu procesu kształcenia. Do zadań koordynatora należy m.in. przeprowadzanie wśród studentów naborów na studia wymienne w ramach programów Erasmus+ i CEEPUS, naborów na praktykę zagraniczną, pomoc nauczycielom akademickim prowadzącym zajęcia na kierunku OZEiGO w wyjazdach do zagranicznych uczelni partnerskich czy też organizacja pobytów gości zagranicznych przyjeżdżających w celach dydaktycznych i badawczych.

Uczelnia dokłada wszelkich starań w zakresie doskonalenia procesu umiędzynarodowienia poprzez promowanie programów wymiany międzynarodowej. Promowanie programu odbywa się poprzez organizowanie spotkań indywidualnych i grupowych oraz informacje zamieszczane na uniwersyteckiej stronie internetowej. Koordynator ds. wymiany i współpracy międzynarodowej studentów i nauczycieli akademickich w KNP organizuje spotkania ze studentami, podczas których zachęca studentów do korzystania z oferty wyjazdów zagranicznych. Spotkania oraz rozmowy indywidualne w tym zakresie prowadzą również opiekunowie roczników. Zarówno koordynator, jak i opiekunowie roczników, przyjmują również uwagi i sugestie studentów ocenianego kierunku, dotyczące umiędzynarodowienia kształcenia i działań doskonalących ten proces. Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska prowadzi ciągły nadzór i monitoring umiędzynarodowienia kształcenia na ocenianym kierunku studiów. Ocenę przeprowadza się corocznie. Weryfikacji dokonuje Dziekan Wydziału (a obecnie Kolegium) na podstawie rocznych sprawozdań z działalności międzynarodowej dydaktycznej i badawczej Instytutu przygotowywanych przez koordynatora ds. wymiany i współpracy międzynarodowej studentów i nauczycieli akademickich w Kolegium Nauk Przyrodniczych. Sprawozdania te są dyskutowane podczas obrad Rady Instytutu oraz Rady Dydaktycznej Kolegium (dawniej również Rady Wydziału).

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

W Uniwersytecie Rzeszowskim zostały stworzone warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia na ocenianym kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami. Wspierany jest udział studentów i nauczycieli akademickich w różnych formach wymiany międzynarodowej, przede wszystkim w programach mobilności akademickiej poprzez umożliwienie im odbywania studiów, praktyk studenckich, staży zagranicznych nauczycieli, udziału w konferencjach oraz realizacji wspólnych badań. Stworzona jest oferta kształcenia w językach obcych, w tym dodatkowych specjalistycznych kursów językowych skierowanych do studentów UR, w tym kształcących się na kierunku OZEiGO. Dobrą praktyką umiędzynarodowienia procesów kształcenia jest uczestnictwo pracowników i studentów kierunku OZEiGO w międzynarodowych szkołach letnich. Na Wydziale Biologiczno-Rolniczym, a obecnie w Instytucie Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska Kolegium Nauk Przyrodniczych dokonuje się corocznej oceny umiędzynarodowienia procesu kształcenia, a sprawozdania z tej oceny są dyskutowane podczas obrad Rady Instytutu oraz Rady Dydaktycznej KNP. Zaznaczony jest również udział studentów kierunku OZEiGO w ocenie umiędzynarodowienia kształcenia. Według oceny zespołu oceniającego PKA Kolegium stara się doskonalić umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami.

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

Organizacja międzynarodowych szkół letnich skierowanych do studentów oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Uczelnia zapewnia systematyczne i kompleksowe wsparcie studentów w procesie kształcenia. Prowadzone na Uczelni działania dostosowywane są do różnych grup odbiorców. Informacje dotyczące programu studiów, form oraz kryteriów zaliczania zajęć studenci otrzymują na pierwszych zajęciach. Dodatkowo wszelkie zagadnienia związane z literaturą, treściami programowymi i kryteriami realizacji zajęć mogą znaleźć w kartach przedmiotów. Konsultacje z prowadzącymi odbywają się w wyznaczonych terminach również w formie online. Do wszelkich spraw studenckich podchodzi się w sposób zindywidualizowany.

Za sprawy studenckie na ocenianym kierunku odpowiedzialny jest opiekun roku, administracja uczelniana oraz właściwe Władze Dziekańskie. Opiekun roku, będący jednym z nauczycieli akademickich, pełni rolę łącznika pomiędzy Władzami Uczelni, a studentami. Na Wydziale za obsługę administracyjną studentów odpowiada zespół dziekanatu, który został podzielony na kilka sekcji. Pracownicy są dostępni w ciągu tygodnia, a także pełnią weekendowe dyżury. Aktualnie studenci

większość spraw związanych z tokiem studiów realizują drogą mailową z pracownikami dziekanatu. Uczelnia posiada również elektroniczny system Wirtualnej Uczelni, gdzie studenci mają wgląd do swoich ocen, zapewnia on także możliwość kontaktu z prowadzącymi oraz udostępniane materiałów z zajęć. Zwrócono uwagę na trudności w obsłudze studentów niestacjonarnych ze względu na lokalizację obsługi administracyjnej poza obszarem realizacji zajęć.

Studenci mają możliwość zrzeszania się w kołach naukowych. Na Kolegium Nauk Przyrodniczych działa czynnie 15 kół naukowych w tym 3 w ramach Instytutu prowadzącego oceniany kierunek studiów, a których działalność związana jest z ocenianym kierunkiem. Opiekunami naukowymi kół są nauczyciele akademicki, którzy angażują się w prace swoich podopiecznych. Studenci w ramach pracy w kołach naukowych mogą korzystać z infrastruktury Uczelni po wcześniejszym uzgodnieniu z Władzami Uczelni i pod nadzorem opiekuna naukowego. Uczelnia zapewnia możliwość studentom współtworzenia konferencji naukowych, jak i uczestniczenia w badaniach statutowych, publikacjach oraz projektach badawczych. Czynny udział w konferencjach jest opłacany ze środków Uczelni, co stanowi dodatkową motywację do angażowania się w pracę naukową.

Sprawy studenckie na Uczelni organizuje samorząd studencki. Finansowanie konieczne do realizacji regulaminowych obowiązków samorządu studenckiego jest zapewniane przez uczelnię. Samorząd posiada swoją siedzibę oraz sprzęt niezbędny do codziennej pracy. Członkowie samorządu partycypują w działaniach na rzecz jakości kształcenia, a także mają wpływ na kształt i politykę uczelni poprzez uczestnictwo w różnych ciałach kolegialnych Uczelni mających na celu działania projakościowe. Samorząd realizuje ponadto szereg inicjatyw skierowanych do studentów. Działa na poziomie wydziałowym jak i uniwersyteckim.

W Uczelni działa Biuro Karier wspierające aktywnie studentów we wchodzeniu na rynek pracy. W zakres ich działań wchodzi organizowanie licznych szkoleń dla studentów między innymi z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej, budowania CV, czy przygotowania do rozmów kwalifikacyjnych. Dodatkowo prowadzą indywidualne doradztwo zawodowe i ewidencję instytucji w których studenci mogą odbywać ponadprogramowe praktyki zawodowe, między innymi pomagają studentom w procesie rekrutacyjnym do instytucji przyjmujących na praktyki. Uczelnia dodatkowo zapewnia wsparcie koordynatora praktyk odpowiedzialnego za kontakt z instytucją zewnętrzną realizującą zajęcia dla studenta.

Studenci mają możliwość ubiegania się o pomoc materialną określoną zgodnie z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Dostępne są stypendia socjalne, stypendium rektora, stypendium specjalne dla osób z niepełnosprawnościami oraz zapomogi. Stypendium rektora przysługuje studentom posiadającym wysoką średnią ocen, jak również zaangażowanych w działalność naukową, sportową, artystyczną oraz organizacyjną. Rozpatrywanie wniosków stypendialnych dokonuje się komisyjnie, przy zaangażowaniu studentów i ich organów przedstawicielskich. Skargi i wnioski rozpatrywane są przez gremia odwoławcze. Szczegółowe warunki przyznawania stypendiów określa regulamin świadczeń dla studentów.

System motywacyjny studentów do osiągania bardzo dobrych wyników w nauce opiera się głównie na systemie stypendialnym, ale także konkursach np. na najlepszą pracę inżynierską. Dodatkowymi pozamaterialnymi rozwiązaniami motywującymi studentów do uczenia się i osiągania efektów uczenia się są prowadzone przez Uczelnię programy wymian studenckich między innymi Erasmus + oraz CEEPUS. Uczelnia skutecznie stara się nawiązywać współpracę z uczelniami zewnętrznymi zwiększając tym samym ofertę dla studentów. Prowadzone są działania promocyjne programów wymiany studenckiej. Wydział oferuje wsparcie osoby odpowiedzialnej za wymiany studenckie w całym procesie

rekrutacji, na etapie realizacji wymiany i po powrocie przy rozliczeniu z wyjazdu. Warto również podkreślić zaangażowanie Uczelni w opiekę nad studentami zagranicznymi, którzy poza organizowanymi dniami adaptacyjnymi „*Orientation week*” mogą liczyć na codzienną pomoc pracowników administracyjnych Uczelni. Ponadto Uczelnia daje możliwość uczestnictwa w organizowanych projektach rozwojowych, podczas których odbywają się liczne szkolenia mające na celu podniesienie kompetencji zawodowych, językowych oraz nauki przedsiębiorczości.

Studenci mogą ubiegać się o indywidualizację procesu kształcenia. Podstawą do ubiegania się o odbywanie studiów w trybie indywidualnym jest:

1. orzeczenie o stopniu niepełnosprawności lub ciężka choroba potwierdzona zaświadczeniem wydanym przez uprawnionego lekarza, które w znacznym stopniu utrudniają uczęszczanie na obowiązkowe zajęcia dydaktyczne;
2. odbywanie części studiów w uczelni krajowej lub zagranicznej;
3. przyjęcie na studia w trybie potwierdzania efektów uczenia się;
4. korzystanie z krótkoterminowego urlopu od zajęć;
5. ciąża studentki potwierdzona zaświadczeniem lekarskim – na studiach stacjonarnych;
6. niekorzystanie z urlopu, o którym mowa § 46 ust. 3, przez studenta studiów stacjonarnych będącego rodzicem;
7. studiowanie równoległe co najmniej na dwóch kierunkach w trybie stacjonarnym, udokumentowane faktyczną kolizją zajęć oraz potwierdzone uzyskaniem wysokich wyników w nauce;
8. wystąpienie przyczyn, które obiektywnie nie stanowią podstawy do ubiegania się studenta o udzielenie urlopu od zajęć lub zmiany formy studiów na niestacjonarne;
9. uczestniczenie w zawodach sportowych na poziomie krajowym lub międzynarodowym uniemożliwiające uczęszczanie na obowiązkowe zajęcia dydaktyczne;
10. uzyskanie wybitnych osiągnięć naukowych lub udział w działalności badawczej prowadzonej przez UR poza podstawowym programem studiów.

Indywidualizacja może polegać w szczególności na indywidualnym doborze zajęć lub grupy zajęć, metod i form kształcenia, modyfikacji zasad odbywania i zaliczania zajęć, pod warunkiem osiągnięcia zakładanych dla przedmiotu efektów uczenia się, modyfikacji tygodniowego harmonogramu zajęć, w miarę możliwości poprzez wybór grupy zajęciowej i/lub godzin zajęć w sposób umożliwiający realizację obowiązującego programu studiów z dostosowaniem do możliwości czasowych studenta, zmianach terminów egzaminów. Decyzję o przyznaniu zgody na indywidualną organizację zajęć udziela Kierownik Jednostki Dydaktycznej.

Studenci z niepełnosprawnościami mogą uzyskać wsparcie z strony Bds.ON - Biura ds. Osób Niepełnosprawnych. Uczelnia dostosowała infrastrukturę do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Pracownicy Uczelni są - odbywają szkolenia z zakresu pracy ze studentami z niepełnosprawnościami. Uczelnia posiada różnego rodzaju sprzęt do wypożyczenia dla osób z niedosłuchem bądź słabowidzących. Dzięki staraniom Uczelni studenci mogą korzystać w pełni z oferty edukacyjnej. Ponadto zapewnia się na terenie Uczelni dostęp do specjalistów z zakresu usprawniania ruchowego (fizjoterapeuci), logopedów oraz psychologów.

Uczelnia oferuje swoim studentom wsparcie psychologiczne poprzez organizację konsultacji psychologicznych. W Biurze ds. Osób Niepełnosprawnych zatrudnionych jest obecnie 4 psychologów. Informacje o wsparciu psychologicznym studenci mogą uzyskać u Kolegialnych Konsultantów Instytutowych lub bezpośrednio w Biurze ds. Osób Niepełnosprawnych na stronie internetowej

Uczelni. Ponadto w promowanie zdrowia psychicznego włącza się również samorząd studencki organizując inicjatywy związane z pomocą psychologiczną dla społeczności studenckiej.

Uczelnia korzysta z platform do realizacji zajęć e-learningowych. Prowadzone są szkolenia wdrażające studentów oraz kadre, a także oferowane jest bieżące wsparcie IT. W każdej Jednostce jest osoba odpowiedzialna za pomoc w razie problemów z połączeniem. Uczelnia posiada Centrum Kształcenia na odległość odpowiedzialne za koordynowanie nauczania zdalnego. W sytuacjach wykluczenia technologicznego Uczelnia oferuje sprzęt dla studentów oraz w razie takiej konieczności umożliwia dostęp do infrastruktury uczelnianej. Aby zapewnić dostęp do zasobów bibliotecznych można zgłosić się do pracowników biblioteki w celu uzyskania niezbędnych materiałów online poprzez skan lub udostępnienie wersji elektronicznej.

W Uczelni funkcjonuje odpowiedni system skarg i wniosków. Studenci wypełniają ankiety dotyczące oceny zajęć dydaktycznych oraz przygotowania nauczycieli akademickich do ich prowadzenia. Jednocześnie mają możliwość zgłoszenia skargi lub wniosku poprzez swoich przedstawicieli w samorządzie studenckim oraz bezpośrednio do opiekuna roku lub dziekanatu. Zgłoszone uwagi są wyjaśniane i stanowią podstawę do wprowadzania udoskonaleń.

W Uczelni prowadzone są badania ankietowe dotyczące zadowolenia studentów z kształcenia i funkcjonowania Uczelni, co umożliwia poznanie opinii na temat poziomu prowadzonych zajęć, obsługi administracyjnej, wsparcia oraz dostępności informacji. Wyniki ankietyzacji są analizowane wraz ze studentami, a na ich podstawie wprowadzane udoskonalenia. Studenci wypełniają między innymi ankietę warunków studiowania, która dotyczy m.in. oceny biblioteki, kadry administracyjnej, przepływu informacji oraz programów studiów. Wyniki ankiety są analizowane i na ich podstawie wdrażane udoskonalenia. Studenci otrzymują informację zwrotną z przeprowadzonego badania. Ponadto studenci mają możliwość oceny oferowanego wsparcia poprzez swoich przedstawicieli zasiadających w gremiach uczelnianych.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia w szerokim zakresie udziela opieki oraz wsparcia w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów uczenia się na realizowanym kierunku. Studenci mają dostęp do wsparcia procesu dydaktycznego, naukowego jak i wsparcia socjalno-bytowego z uwzględnieniem równych i sprawiedliwych zasad. Istnieją możliwości indywidualizacji procesu kształcenia oraz dodatkowego rozwoju swoich zainteresowań poprzez działalność w ramach kół naukowych, których działalność wspierana jest przez Uczelnię również materialnie. Studenci mają możliwość korzystania z programów mobilności oraz uzyskania wsparcia w wejściu na rynek pracy. Uczelnia zapewnia wsparcie psychologiczne studentów oraz posiada jednostki odpowiedzialne za zapewnienie bezpieczeństwa studentom. Ocena systemu wsparcia opiera się o cykliczną ankietyzację, które wyniki stanowią przyczynek do zachodzących na uczelni zmian jakościowych.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Głównym źródłem informacji o programie studiów na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami, prowadzonym przez Uniwersytet Rzeszowski, jest strona internetowa Uczelni. Projekt strony jest przejrzysty, umożliwia intuicyjne nawigowanie w celu szybkiego odnalezienia poszukiwanych informacji. Strona internetowa jest prowadzona również w języku angielskim i ukraińskim. Zawiera udogodnienia do korzystania przez osoby z niepełnosprawnością wzrokową (zmienny rodzaj czcionki, wersje kontrastowe). Strona internetowa Uczelni zawiera następujące zakładki: „uniwersytet”, „kolegia”, „kandydat”, „student”, „doktorant”, „pracownik”.

Zakładka adresowana do kandydatów na studia, zawiera informacje ogólne nt. oferty edukacyjnej Uczelni oraz informacje szczegółowe dotyczące rekrutacji, m.in. zasad rekrutacji na studia, w tym: zasad rekrutacji cudzoziemców oraz zasad rekrutacji olimpijczyków, a także trybu i terminów rekrutacji, wymagań od kandydatów, zasad przyjmowania w wyniku potwierdzania efektów uczenia się a także zasad przeniesienia studenta z innej uczelni na Uniwersytet Rzeszowski. W czasie rekrutacji udostępniany jest link do elektronicznych narzędzi wspierających ten proces.

W zakładce „student” znajdują się podstrony: organizacja roku akademickiego, regulamin studiów, jakość kształcenia, domy studenckie, programy wymiany studenckiej, przebieg studiów, stypendia, kredyty studenckie i ubezpieczenia, działalność studencka (samorząd, organizacje studenckie, koła naukowe) i in. Dodatkowa zakładka zawiera informacje nt. usług IT dla studentów. Oddzielne zakładki adresowane są do studentów z niepełnosprawnościami i studentów cudzoziemców. Na stronach tych znajdują się informacje ogólne dotyczące kierunków studiów prowadzonych przez Uczelnię, w tym dotyczące kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami oraz informacje szczegółowe ułatwiające i wspierające proces studiowania, w tym w warunkach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Na stronie: jakość kształcenia > programy studiów, znajdują się kompleksowe informacje o kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami, obejmujące m.in.: cel kształcenia, efekty uczenia się, charakterystykę kierunku obejmującą poziom, profil, formę studiów, przyporządkowanie do dyscyplin, czas trwania, liczbę godzin i punktów ECTS konieczną do ukończenia studiów na danym poziomie, tytuł zawodowy nadawany absolwentom, opis sylwetki absolwenta, wymiar, zasady i formę odbywania praktyk, opis sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia. Ponadto znajduje się kalkulacja punktów ECTS, w tym: liczba punktów ECTS, którą student uzyska na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich, liczba punktów ECTS, którą student uzyska za zajęcia wybieralne, liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową, liczba punktów ECTS uzyskiwanych w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych. Na stronie internetowej Uczelni, w zakładce: Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia są podane do publicznej wiadomości wyniki analiz skuteczności kształcenia, również z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Na przykład: (a) WSZJK > badanie jakości kształcenia > wyniki badań > raport z oceny nauki zdalnej w semestrze zimowym roku akademickiego 2020/2021; (b) WSZJK > badanie jakości kształcenia > wyniki badań > badania jakości kształcenia za rok 2019/2020; (c) WSZJK > badanie jakości kształcenia > wyniki badań > rekomendacje Komisji ds. Kształcenia do badania jakości kształcenia opartego na badaniach ankietowych prowadzonych w roku akademickim 2019/2020.

Informacje dotyczące programu studiów na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami są dostępne również na stronie internetowej Kolegium Nauk Przyrodniczych. W zakładkach adresowanych do studentów kierunku znajdują się m.in. harmonogramy i rozkłady zajęć, sylabusy (dla poszczególnych poziomów i form kształcenia), informacje o wsparciu finansowym, domach studenckich, dyżurach i godzinach konsultacji pracowników, pracy dziekanatu, w tym sekcji praktyk oraz współpracy międzynarodowej. W kartach opisu poszczególnych przedmiotów podano podstawowe informacje o przedmiocie (w tym nazwisko osoby odpowiedzialnej za zajęcia i nazwiska osób prowadzących), przedmiotowe cele i efekty uczenia się, treści programowe, formy zajęć, wymiar godzin i punktów ECTS, sposoby weryfikacji efektów uczenia się oraz warunki zaliczenia przedmiotu. W oddzielnej zakładce, praca dyplomowa i egzamin dyplomowy, podano szczegółowe informacje dotyczące procesu dyplomowania, na poszczególnych poziomach studiów oraz procedury antyplagiatowe, a także wewnętrzne akty prawne odnoszące się do procesu dyplomowania, w tym w warunkach nauki zdalnej.

Należy podkreślić, że informacje na stronach internetowych Uczelni i KNP są przedstawione w przystępnej formie, łatwej do zrozumienia przez odbiorców. Są dostępne dla szerokiego grona odbiorców, w tym osób z niepełnosprawnościami. Analiza treści zawartych na stronach internetowych wskazuje, że są one aktualne i kompleksowe.

Istotnym źródłem informacji dla kandydatów na studia jest wydawany corocznie Informator (obecnie w wersji elektronicznej, dostępny na stronie internetowej Uczelni). Uczelnia upublicznia informacje również w tradycyjnej formie (ulotki, foldery itp.) najczęściej podczas dni otwartych, imprez okolicznościowych czy wizyt pracowników i/lub studentów w szkołach średnich. Istotne dla studentów informacje są podawane w gablotach ogłoszeń na terenie Uczelni czy domów studenckich. W okresie pandemii ta forma przekazywania informacji odgrywa mniejszą rolę.

Publiczny dostęp do informacji dotyczącej studiów na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami, podlega ocenie bieżącej i okresowej. Monitorowana jest aktualność, wiarygodność, zrozumiałość i kompleksowość informacji oraz zgodność z potrzebami kandydatów na studia, studentów, pracowników i otoczenia społeczno-gospodarczego.

Bieżąca kontrola prowadzona jest przez wyznaczone osoby spośród pracowników dziekanatu Kolegium Nauk Przyrodniczych oraz przez Kierownika Zespołu Programowego dla kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami. Bieżący monitoring dotyczący działalności naukowej na poziomie Instytutu Rolnictwa Ochrony i Kształtowania Środowiska, który nadzoruje oceniany kierunek studiów, prowadzony jest przez władze Instytutu i upoważnione osoby.

W ocenie okresowej uwzględnia się opinie interesariuszy wewnętrznych (studentów, nauczycieli akademickich) oraz interesariuszy zewnętrznych (praktykodawców i przedstawicieli pracodawców).

Studenci mają możliwość oceny dostępu do informacji o programie studiów na kierunku, harmonogramie czy sylabusach przedmiotów w ramach anonimowej „Ankiety oceny warunków studiowania”. Mogą sugerować zmiany na rzecz poprawy dostępności do informacji, istotnych z punktu widzenia odbiorcy. Wnioski wynikające z ankiety, są przedmiotem dyskusji na posiedzeniu uczelnianej Komisji ds. Kształcenia, a następnie Prorektor ds. Studenckich i Kształcenia przekazuje ustalenia w formie rekomendacji na poziom Kolegium do wiadomości oraz wdrożenia.

Nauczyciele i przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego mogą wyrażać opinie na temat informacji umieszczanych na stronie internetowej Uczelni dotyczących kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami i kierować je bezpośrednio do Kierownika kierunku studiów, Zespołu programowego kierunku, Dyrektora Dziekanatu bądź odpowiedniej sekcji działającej w obrębie Dziekanatu Kolegium. Interesariusze zewnętrzni, dodatkowo mogą zgłaszać uwagi i propozycje nowych

rozwiązań w zakresie publikowanych na stronie internetowej Uczelni/KNP informacji związanych z procesem kształcenia, w ramach działającej przy Kolegium Nauk Przyrodniczych Radzie Społeczno-Gospodarczej, mającej charakter opiniodawczy i doradczy.

Nadzór nad publikowaniem i wiarygodnością informacji odnoszących się do procesu kształcenia realizowanego na Uczelni, w szczególności informacji dotyczących struktury i zasad funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, badania jakości kształcenia, obowiązujących przepisów prawa, a także programów studiów realizowanych na poszczególnych kierunkach, pełni Dział Jakości i Akredytacji. Nadzór nad umieszczaniem i aktualizacją informacji związanych z warunkami realizacji programu studiów na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami, na stronie internetowej Kolegium Nauk Przyrodniczych pełni przede wszystkim Sekcja Dydaktyczna oraz Sekcja Jakości i Akredytacji (znajdujące się w strukturze dziekanatu KNP). Merytorycznie za treści oraz wiarygodność informacji publikowanych na stronie internetowej Uczelni/KNP odpowiada osoba wnioskująca o ich zamieszczenie. Bezpośrednim umieszczaniem informacji zajmują się upoważnieni przez dziekana pracownicy. Informacje uzyskane w trakcie monitorowania strony służą do systematycznego doskonalenia dostępności i jakości informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Informacja o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach, na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami, jest dostępna publicznie dla szerokiego grona odbiorców, w tym dla osób z niepełnosprawnościami. Jest aktualna i kompleksowa. Głównym źródłem informacji są strony internetowe Uczelni i Kolegium Nauk Przyrodniczych. Osoby zainteresowane, zarówno kandydaci na studia, studenci, pracownicy oraz szeroko rozumiane otoczenie społeczno-gospodarcze mogą uzyskać całościową informację o celach kształcenia, warunkach, trybie i terminach rekrutacji oraz wymaganiach stawianych kandydatom. Ponadto dostępna jest informacja o programie studiów, w tym o efektach uczenia się, a także o warunkach i organizacji kształcenia oraz zasadach wsparcia studentów, w tym również w warunkach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Publicznie dostępna jest informacja o metodach weryfikacji i oceniania efektów uczenia się oraz uznawania efektów uczenia się uzyskanych w systemie szkolnictwa wyższego. Dostępna jest informacja o zasadach dyplomowania oraz uzyskiwanych tytułach zawodowych przez absolwentów kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami. Na stronie internetowej Uczelni podawane są do publicznej wiadomości wyniki podstawowych analiz skuteczności kształcenia, również z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Uzupełnieniem informacji upowszechnianej drogą elektroniczną jest forma tradycyjna, w postaci materiałów drukowanych. Strona internetowa jest na bieżąco monitorowana, oceniana i uaktualniana. Ocena kompleksowości i rzetelności informacji o studiach jest monitorowana również okresowo przez studentów, pracowników i interesariuszy zewnętrznych, m.in. pod kątem oczekiwań tych grup. Wnioski z bieżącego i okresowego monitoringu służą doskonaleniu upubliczniania informacji o studiach na ocenianym kierunku.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

W Uniwersytecie Rzeszowskim funkcjonuje Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia (WSZJK). Aktualną strukturę i zasady działania systemu normują Uchwały nr 508/11/2019 i nr 27/10/2020 Senatu UR oraz zarządzenia nr 83/2019 i nr 133/2020 Rektora Uczelni, w sprawie szczegółowych zadań Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Uniwersytecie Rzeszowskim. W dokumentach tych wskazano osoby i zespoły osób zaangażowanych w proces ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia oraz określono ich kompetencje i zakres odpowiedzialności.

WSZJK ma na celu przede wszystkim doskonalenie polityki i procedur zapewnienia jakości kształcenia w Uczelni; monitoring, okresowy przegląd i zatwierdzanie programów studiów; określanie przejrzystych metod, sposobów i kryteriów oceniania studentów; doskonalenie metod oceny oraz procedur zapewnienia jakości kadry dydaktycznej; monitorowanie bazy dydaktycznej oraz środków wsparcia studentów; wykorzystanie systemów informacyjnych w zakresie zarządzania jakością kształcenia; gromadzenie, analizowanie i publikowanie informacji dotyczących procesu kształcenia i jego oceny; doskonalenie metod współpracy Uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym; analizę wniosków wynikających z monitorowania karier absolwentów Uczelni oraz wykorzystanie wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia na rzecz doskonalenia programów studiów.

Nadzór nad funkcjonowaniem Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Uczelni sprawuje Rektor. Za prawidłowe funkcjonowanie WSZJK jest odpowiedzialny Prorektor ds. studenckich i kształcenia. Po zakończeniu roku akademickiego prorektor ds. studenckich i kształcenia przedkłada Rektorowi i Senatowi UR sprawozdanie z funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Uczelni. Za jakość kształcenia odpowiadają wszyscy członkowie społeczności Uniwersytetu.

System zapewnienia jakości kształcenia na Uniwersytecie Rzeszowskim jest zorganizowany na trzech poziomach: uczelnianym (Komisja ds. kształcenia), kolegiałnym (Rada Dydaktyczna Kolegium) i Instytutowym (Zespół Programowy kierunku studiów).

Członków Komisji ds. kształcenia powołuje Senat UR. W skład Komisji wchodzi m.in. członkowie Senatu (nauczyciele akademicki), przedstawiciele studentów i doktorantów oraz przedstawiciele każdego Kolegium. Do zadań Komisji ds. kształcenia należy przede wszystkim: monitorowanie i analiza jakości kształcenia w Uczelni oraz inicjowanie działań zmierzających do jej doskonalenia; monitorowanie i ocena umiędzynarodowienia procesu kształcenia; formułowanie wniosków i rekomendacji dotyczących doskonalenia jakości kształcenia na UR; opiniowanie ogólnouczelnianych procedur dotyczących jakości kształcenia; opiniowanie programów studiów dla prowadzonych oraz tworzonych w Uczelni kierunków studiów; analiza raportów z wizytacji Polskiej Komisji Akredytacyjnej na prowadzonych w Uczelni kierunkach studiów i formułowanie wniosków służących doskonaleniu procesu kształcenia; upowszechnianie dobrych praktyk dotyczących doskonalenia jakości kształcenia.

Za jakość kształcenia na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami odpowiada dziekan Kolegium Nauk Przyrodniczych, który sprawuje nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad ocenianym kierunkiem.

Bezpośredni nadzór nad organizacją procesu kształcenia, w tym nad realizacją zadań związanych z doskonaleniem jakości kształcenia na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami sprawuje Zespół Programowy kierunku studiów powołany przez Prorektora ds. Kolegium, na wniosek Dziekana. Do głównych zadań zespołu należy przygotowanie projektu programu studiów, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa; ocena programu studiów, w szczególności: spójności programu studiów z zakładanymi efektami uczenia się dla kierunku; spójności i poprawności powiązań pomiędzy kierunkowymi i przedmiotowymi efektami uczenia się; powiązania kształcenia z badaniami naukowymi; zgodności programu studiów z oczekiwaniami rynku pracy, a także proponowanie zmian i modyfikacji programu na rzecz jego doskonalenia; kształtowanie właściwej dla kierunku studiów sylwetki absolwenta, uwzględniającej zapotrzebowania rynku pracy. Ponadto Zespół Programowy dokonuje oceny sylabusów przedmiotów w zakresie: prawidłowości doboru metod kształcenia i metod oceniania do zakładanych efektów uczenia się; poprawności przypisania punktów ECTS do poszczególnych przedmiotów; zgodności treści przedmiotowych z aktualnym stanem wiedzy; doboru aktualnej literatury. Ocenia także stopień realizacji zakładanych efektów uczenia się; wyniki monitoringu losów zawodowych absolwentów kierunku; inicjuje działania dotyczące współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym; przedkłada Radzie Dydaktycznej Kolegium propozycje zmian w programie studiów; rekomenduje obsadę kadrową kierunku, pod kątem kompetencji i doświadczenia pozwalającego na prawidłową realizację zajęć; wstępnie ocenia tematy prac dyplomowych pod kątem ich zgodności z kierunkiem studiów. Na koniec roku akademickiego kierownik kierunku studiów przedkłada Radzie Dydaktycznej Kolegium sprawozdanie z działalności Zespołu Programowego.

W skład Zespołu Programowego kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami wchodzi nauczyciele akademicki posiadający wysokie kompetencje dydaktyczne i dorobek naukowy w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo oraz inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, a także student kierunku wskazany przez Samorząd Studentów Kolegium. Pracownikiem Zespołu Programowego przewodniczy kierownik kierunku, wyłoniony spośród członków zespołu i powołany na kadencję przez Rektora Uczelni. Kierownik kierunku kieruje pracami zespołu programowego, w szczególności w zakresie tworzenia dokumentacji programu studiów, jego oceny i ewaluacji. Sprawuje również nadzór nad procesem dydaktycznym, organizacją i przebiegiem praktyk programowych studentów.

Kierownicy kierunków wraz z Dziekanem Kolegium, prodziekanami, przedstawicielami studentów i administracji tworzą Radę Dydaktyczną Kolegium, która jest odpowiedzialna za kształtowanie Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Kolegium, jego ewaluację i doskonalenie. Radzie przewodniczy dziekan Kolegium. Do głównych zadań Rady należy: opiniowanie programów studiów w zakresie ich dostosowania do obowiązujących przepisów prawa; ustalanie harmonogramów studiów dla realizowanych w kolegium kierunków studiów; ustalanie strategii rozwoju kierunków; monitorowanie jakości procesu dyplomowania, w tym zatwierdzanie tematów prac dyplomowych i ustalanie zagadnień na egzaminy dyplomowe; ocena wsparcia studentów Kolegium w uczeniu się, rozwoju i wejściu na rynek pracy; ocena funkcjonujących w Kolegium procedur zapewnienia jakości kadry dydaktycznej; inicjowanie działań na rzecz doskonalenia jakości kształcenia w Kolegium; opiniowanie warunków rekrutacji na studia; ustalanie przedmiotów uznawanych w trybie potwierdzania efektów uczenia się i zasad ich uznawania; przedstawianie Prorektorowi ds. studenckich i kształcenia, na koniec roku akademickiego, sprawozdania z funkcjonowania WSZJK w Kolegium.

Opiekę administracyjną i organizacyjną nad prowadzonymi w Kolegium Nauk Przyrodniczych kierunkami studiów sprawują pracownicy Dziekanatu Kolegium, zorganizowani w 5 sekcjach (obsługi toku studiów, obsługi działalności dydaktycznej, jakości i akredytacji, spraw socjalnych studentów, praktyk studenckich), których pracami kieruje dyrektor dziekanatu.

Podsumowując można stwierdzić, że system doskonalenia jakości kształcenia w Uniwersytecie Rzeszowskim został zorganizowany prawidłowo. Wyznaczone zostały zespoły i osoby odpowiedzialne za nadzór merytoryczny i organizacyjny nad kierunkiem studiów, jasno określono ich kompetencje w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia. Zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi program studiów jest zatwierdzany w formie uchwały Senatu. Coroczne uchwały Senatu regulują także zasady rekrutacji na wszystkie kierunki studiów prowadzonych w Uczelni, w tym na kierunek odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami. W uchwałach Senatu precyzyjnie określa się warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów na studia.

Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, okresowe przeglądy oraz zmiany w programie studiów na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami są prowadzone w sposób formalny, według oficjalnie przyjętych procedur. Podstawowymi dokumentami normującym działania w tym zakresie są: Uchwały nr 413/02/2019 i 509/11/2019 Senatu UR, w sprawie wytycznych dotyczących projektowania programów studiów wyższych w Uniwersytecie Rzeszowskim oraz zarządzenia nr 12/2019; 84/2019; 91/2019 Rektora UR.

Projektowanie programu studiów należy do kompetencji Zespołu Programowego kierunku studiów. W proces ten włączeni są studenci (przedstawiciel samorządu jest członkiem Zespołu) oraz interesariusze zewnętrzni. Projekt programu jest opiniowany przez Radę Dydaktyczną Kolegium, Samorząd Studentów Kolegium oraz senacką Komisję ds. Kształcenia. Ostateczną decyzję dotyczącą zatwierdzenia programu studiów podejmuje, na wniosek dziekana Kolegium, senat Uczelni w formie uchwały.

Program studiów na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami, jest systematycznie monitorowany i oceniany przez Zespół Programowy kierunku oraz Radę Dydaktyczną Kolegium Nauk Przyrodniczych. W celu uzyskiwania informacji służących doskonaleniu jakości kształcenia opracowano szereg procedur. Są one upublicznione na stronie internetowej Uczelni. Ponadto Zespół Programowy organizuje spotkania na których dyskutuje bieżące zagadnienia związane z kształceniem na kierunku, np. zatwierdza listy promotorów wraz z tematyką prac dyplomowych, wytyczne do pisania pracy dyplomowej wraz z zagadnieniami egzaminacyjnymi, omawia i proponuje zmiany w programach studiów, dotyczące m.in. liczby godzin i punktów ECTS przypisanych do poszczególnych przedmiotów. Ze spotkań Zespołu Programowego sporządzane są sprawozdania. Zespół oceniający zapoznał się z przykładowymi sprawozdaniami z pracy Zespołu Programowego kierunku. Zespół Programowy co roku przygotowuje „Formularz oceny kierunku”, która następnie jest wykorzystywana przy sporządzaniu „Formularza oceny własnej Kolegium”.

Do zadań Zespołu Programowego kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami należy m.in. analiza sylabusów przedmiotów pod kątem: spójności efektów przedmiotowych z efektami uczenia się dla kierunku, doboru metod kształcenia i oceniania do zakładanych efektów uczenia się, zgodności treści przedmiotowych z aktualnym stanem wiedzy lub aktualnym stanem praktyki, poprawności szacowania bilansu nakładu pracy studenta i doboru aktualnej literatury. Zespół oceniający stwierdza, że działania te są nieefektywne o czym świadczy krytyczna analiza stanu faktycznego przedstawiona w kryterium 2 niniejszego raportu. Analizie ZP kierunku podlegają także praktyki zawodowe studentów w zakresie zgodności profilu działalności instytucji przyjmujących studentów na praktyki z efektami uczenia się wymaganymi do uzyskania w ramach praktyk. Zgodnie

z obowiązującą procedurą monitorowania podlega również proces dyplomowania, zarówno w zakresie analizy jak i zatwierdzania tematyki prac dyplomowych, weryfikacji obronionych prac oraz przeprowadzania egzaminu dyplomowego przy użyciu środków komunikacji elektronicznej. Zmiany w programie studiów wprowadza się z początkiem nowego cyklu kształcenia. Ponadto, Zespół Programowy dokonuje weryfikacji obsady kadrowej kierunku w zakresie zgodności kwalifikacji kadry z prowadzonymi zajęciami. Zespół oceniający stwierdza, że również w tym zakresie system zapewnienia jakości kształcenia na poziomie Kolegium Nauk Przyrodniczych i kierunku studiów jest mało nieefektywny czym świadczy analiza stanu faktycznego przedstawiona w kryterium 4 niniejszego raportu.

Weryfikacja potrzeb zmian w zakresie treści kształcenia już prowadzonych zajęć/grup zajęć dokonywana jest m.in. na podstawie analizy ankiet studenckich, opinii nauczycieli akademickich, opinii pracodawców. Aktualizację i doskonalenie treści kształcenia niepociągających zmian efektów uczenia się zakładanych dla zajęć/grup zajęć dokonuje nauczyciel odpowiadający za zajęcia.

Na kształt programu studiów mają wpływ opinie interesariuszy zewnętrznych, w tym interesariuszy uczestniczących w realizacji praktyk zawodowych oraz członków Rady Społeczno-Gospodarczej przy Kolegium Nauk Przyrodniczych (reaktywowanej w 2021 roku), której zadaniem jest m.in. ocena programów studiów i jakości kształcenia w Kolegium. Do stałego grona interesariuszy zewnętrznych wchodzących w skład Rady S-G należy 10 partnerów, w tym instytucje otoczenia biznesu i firmy, a do Panelu Nauk Rolniczych - 23 firmy branżowe. W wyniku podjętych działań od września 2020 r. zawarto 13 porozumień o współpracy z interesariuszami zewnętrznymi w zakresie realizowanego przez Kolegium procesu dydaktycznego. Wnioski z posiedzeń Rady S-G i/lub okazjonalnych spotkań interesariuszy zewnętrznych dotyczących, m.in. analizy programu studiów na ocenianym kierunku, konsultacji tematów i zakresu prac dyplomowych, praktyk zawodowych potwierdzają realny wpływ otoczenia społeczno-gospodarczego na kształt i doskonalenie programu studiów na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami. W roku akademickim 2020/2021 Zespół Programowy ocenianego kierunku zwracał się do podmiotów zewnętrznych, z którymi zawarto porozumienia o współpracy w zakresie działalności naukowej i/lub dydaktycznej z prośbą o zaopiniowanie programu studiów i efektów uczenia się na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami. Opinie te były przedmiotem dyskusji Zespołu Programowego kierunku, a wnioski przekazano Dziekanowi i Radzie Dydaktycznej Kolegium Nauk Przyrodniczych. Przeprowadzone konsultacje z interesariuszami zewnętrznymi przyczyniły się do wprowadzenia do harmonogramu studiów nowych przedmiotów, np. *logistyka w OZEiGO*, oraz ograniczenia liczby godzin z przedmiotu *cykl życia systemów*. Wprowadzono również przedmiot realizujący treści dotyczące nowoczesnych metod stosowanych w uprawie roślin energetycznych *twórcza i zachowawcza hodowla odmian roślin energetycznych*.

W bieżącej i okresowej ocenie programu studiów uczestniczą również studenci. Studenci, najczęściej przedstawiciele samorządu studenckiego, są członkami Rady Dydaktycznej Kolegium Nauk Przyrodniczych i Zespołu Programowego kierunku. Opiniują wszystkie proponowane zmiany w programach studiów i mogą wnioskować o ewentualne wprowadzenie innych zmian. Między innymi, na prośbę studentów w roku akademickim 2019/2020 do harmonogramu studiów został wprowadzony przedmiot *gospodarowanie wybranymi grupami odpadów*, w roku akademickim 2020/2021 *twórcza i zachowawcza hodowla odmian roślin energetycznych* na pierwszym stopniu oraz *logistyka w OZEiGO* na drugim stopniu. Należy podkreślić, że studia drugiego stopnia na kierunku OZEiGO zostały uruchomione nie tylko przy poparciu interesariuszy zewnętrznych, ale również studentów pierwszego stopnia. Ponadto, studenci w ankiecie oceny warunków studiowania wnioskowali, m.in.

o dostosowanie godzin i dni pracy dziekanatu, o szybkie przekazywanie informacji o odwoływanych zajęciach, o lepszą dostępność do sylabusów.

Również nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku mogą występować z inicjatywami (np. zgłaszać przedmioty do wyboru) czy wnioskować o modyfikację programu studiów, np. w celu uatrakcyjnienia oferty dydaktycznej i/lub dostosowania jej do aktualnych osiągnięć naukowych czy wymogów prawnych.

Uczelnia monitoruje losy zawodowe absolwentów i wykorzystuje wyniki monitoringu w doskonaleniu programu studiów. W ramach realizowanej ankiety Badanie losów zawodowych absolwentów Uniwersytetu Rzeszowskiego wyrażają swoją opinię na temat wykorzystania i przydatności w obecnej pracy zawodowej wiedzy i umiejętności zdobytych podczas studiów. Badanie realizowane jest przez Biuro Rekrutacji i Karier Studenckich Uniwersytetu Rzeszowskiego, a wyniki tego badania omawiane są na posiedzeniach Komisji ds. Kształcenia, przy udziale osób reprezentujących kierunki studiów i publikowane na stronie internetowej.

Dział Jakości i Akredytacji UR prowadzi monitoring zewnętrznych ocen jakości kształcenia. Na podstawie raportów zespołów oceniających PKA dla różnych kierunków studiów opracowywane są sprawozdania ze wskazaniem najczęściej powtarzających się uwag, rekomendacji i zaleceń oraz dobrych praktyk. Sprawozdania są omawiane, a wnioski w miarę możliwości wdrażane.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10 - kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

W Uniwersytecie Rzeszowskim funkcjonuje Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia. Zgodnie z obowiązującymi przepisami wyznaczone zostały osoby i zespoły osób sprawujące nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami. W przejrzysty sposób określono ich kompetencje i odpowiedzialność w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku. Projektowanie, monitorowanie i zmiany programu studiów na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami dokonywane są na podstawie przyjętych procedur, z udziałem interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Program studiów zatwierdza senat Uczelni w formie uchwały. Coroczne uchwały Senatu regulują także zasady rekrutacji na wszystkie kierunki studiów prowadzonych w Uczelni, w tym na kierunek odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami. W uchwałach Senatu precyzyjnie określa się warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów na studia. Na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami prowadzona jest ocena programu studiów przez Zespół Programowy kierunku oraz Radę Dydaktyczną Kolegium Nauk Przyrodniczych, w oparciu o wyniki analiz i danych obejmujących, m.in. wskaźniki ilościowe postępów studentów w uczeniu się i osiągnięciu efektów uczenia się, prace etapowe i dyplomowe, egzaminy dyplomowe, opinie zwrotne od nauczycieli akademickich, samorządu studenckiego i przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, uzyskiwanych również w warunkach ograniczonego funkcjonowania Uczelni ze względu na pandemię covid-19. Nie mniej, liczne rekomendacje zespołu oceniającego oraz zalecenia zawarte w raporcie z wizytacji wskazują na ograniczoną efektywność funkcjonowania systemu zapewnienia jakości kształcenia w Kolegium Nauk Przyrodniczych, któremu merytorycznie, organizacyjnie i administracyjnie podlega kierunek odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami. Działania te, na poziomie KNP i kierunku studiów, wymagają niezwłocznego usprawnienia. Uczelnia monitoruje losy zawodowe absolwentów i wykorzystuje wyniki monitoringu w doskonaleniu programu studiów. Wnioski wynikające z systematycznej oceny programów studiów,

w której biorą udział studenci, nauczyciele akademicy, pracodawcy i praktykodawcy, są wykorzystywane w procesie doskonalenia jakości kształcenia.

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

Zalecenia

Zaleca się wzmocnienie kontroli nad skutecznością działania Wewnętrznego Systemu Doskonalenia Jakości Kształcenia, w zakresie: (1) spełniania wymogów wynikających z ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie studiów, dotyczących zapewnienia studentom możliwości wyboru zajęć, (2) weryfikacji sylabusów zajęć w zakresie zapewnienia zgodności przedmiotowych efektów uczenia się z efektami kierunkowymi oraz określania nakładu pracy niezbędnego do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, (3) powierzania prowadzenia zajęć nauczycielom akademickim mającym kompetencje, doświadczenie i kwalifikacje do ich prowadzenia.

5. 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)

Nie dotyczy – jest to pierwsza ocena kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami w Uniwersytecie Rzeszowskim.