



Profil praktyczny

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: inżynieria środowiska

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek:

Akademia Kaliska im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu

Data przeprowadzenia wizytacji: 5 – 6 maja 2021 r.

Warszawa, 2021 r.

Spis treści

| | |
|--|---|
| 1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu | 4 |
| 1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej | 4 |
| 1.2. Informacja o przebiegu oceny | 4 |
| 2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów | 5 |
| 3. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia | 6 |
| Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się | 6 |
| 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 | 12 |
| Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie | 20 |
| Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry | 24 |
| Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie | 28 |
| Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku | 31 |
| Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku | 33 |
| Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia | 35 |
| Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach | 38 |
| Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów | 39 |
| Zalecenia | 43 |
| 4. Ocena dostosowania się uczelni do zaleceń o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (w porządku wg poszczególnych zaleceń) | 43 |
| 5. Załączniki: | Błąd! Nie zdefiniowano zakładki. |
| Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia | Błąd! Nie zdefiniowano zakładki. |

Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

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

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

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

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

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

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 dr hab. inż. Dorota Kulikowska, członek PKA

członkowie:

1. dr hab. Lidia Dąbek, ekspert PKA
2. dr inż. Jarosław Chudzicki, ekspert PKA
3. dr inż. Grażyna Dębicka-Ozorkiewicz, ekspert PKA wyznaczony przez pracodawców
4. Mateusz Saniewski, ekspert PKA z ramienia studentów
5. Izabela Kwiatkowska-Sujka, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku inżynieria środowiska w Akademii Kaliskiej im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu, została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2020/2021. Wizytacja została zrealizowana zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej przeprowadzanej zdalnie.

Poprzednia ocena programowa odbyła się w roku akademickim 2015 i zakończyła wydaniem oceny pozytywnej (uchwała nr 169/2015 Prezydium PKA z dnia 12 marca 2015 r.).

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

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

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

| | | |
|--|--|------------------------------|
| Nazwa kierunku studiów | inżynieria środowiska | |
| Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie) | studia I stopnia | |
| Profil studiów | praktyczny | |
| Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) | stacjonarne/niestacjonarne | |
| Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek | inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka | |
| Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów | 7 sem./235 ECTS | |
| Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym | 6 miesięcy, 780 godz./35 ECTS | |
| Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów | inżynieria ochrony środowiska wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo | |
| Tytuł zawodowy nadawany absolwentom | inżynier | |
| | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne |
| Liczba studentów kierunku | - | 22 |
| Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów | 2520 | 1730 |
| Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów | 119 | 92 |
| Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne | 144 | 133 |
| Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru | 87 | 87 |

| | | |
|--|---|--|
| Nazwa kierunku studiów | inżynieria środowiska | |
| Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie) | studia II stopnia | |
| Profil studiów | praktyczny | |
| Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) | stacjonarne/niestacjonarne | |
| Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek | inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka | |

| | | |
|--|---|--|
| Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów | stacjonarne 3 sem./98 ECTS niestacjonarne 3 sem./98 ECTS lub 4 sem./128 ECTS | |
| Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym | 3 miesiące, 390 godz./18 ECTS | |
| Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów | powietrze, woda i ścieki | |
| Tytuł zawodowy nadawany absolwentom | magister inżynier | |
| | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne |
| Liczba studentów kierunku | - | 35 |
| Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów | 990 | 609 (studia 3-sem.) 874 (studia 4-sem.) |
| Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów | 58 | 46 (studia 3-sem.) 54 (studia 4-sem.) |
| Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne | 76 | 76 (studia 3-sem.) 94 (studia 4-sem.) |
| Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru | 79 | 79 |

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

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Misją Akademii Kaliskiej im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego, wcześniej Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Kaliszu, jest „*prowadzenie badań i kształcenie studentów na najwyższym poziomie oraz kształtowanie postaw obywatelskich. Uczelnia kieruje się zasadami wolności – kształcenia i badań naukowych*” (uchwała Senatu PWSZ w Kaliszu nr 0012.337.V.2019 z dnia 19.12.2019 r.). Zgodnie ze Strategią rozwoju PWSZ w Kaliszu na lata 2017-2020 „*priorytetem jest przekazywanie najnowszej wiedzy w zakresie nauk technicznych, medycznych, ekonomicznych i społecznych w sposób rzetelny i innowacyjny, dbając szczególnie o jakość kształcenia gwarantującą wysoki poziom zawodowy absolwentów. Pragniemy, aby nasi absolwenci zdolni byli do wnoszenia zauważalnego wkładu w życie gospodarcze i społeczne regionu, Polski i świata, kierując się przy tym zasadami uczciwości, kreatywności i pracowitości*”. Koncepcja i cele kształcenia zakładające kształcenie kadr dla potrzeb gospodarki opartej na wiedzy, wspieranie kształcenia zorientowanego na umiejętności praktyczne

z zakresu nauk inżynieryjno-technicznych na potrzeby społeczeństwa w regionie są w pełni zgodne z misją i strategią Uczelni oraz realizowaną polityką jakości.

Zgodnie z przyjętą koncepcją kierunek inżynieria środowiska został przypisany do dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka i zakłada kształcenie na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia, przy czym oferta studiów drugiego stopnia skierowana jest również do kandydatów po kierunkach innych niż inżynieria środowiska, aczkolwiek muszą oni odbyć dodatkowy semestr zajęć uzupełniający braki kompetencji ze studiów pierwszego stopnia.

Koncepcja i cele kształcenia zakładające nabycie przez wszystkich absolwentów wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych z zakresu szeroko rozumianej inżynierii środowiska, obejmującej zagadnienia z zakresu: ochrony powietrza, technologii wody i ścieków, sieci i instalacji sanitarnych, gospodarki odpadami, ogrzewnictwa, wentylacji i klimatyzacji, biotechnologii środowiska, rozwoju zrównoważonego, analizy chemicznej wody i ścieków, podstaw analityki chemicznej, biokonwersji odpadów, geodezji i kartografii, mikroorganizmów w ochronie środowiska, projektowania urządzeń ochrony powietrza, zagrożeń biologicznych w środowisku pracy, urządzeń ochrony środowiska, zagrożeń środowiskowych, centrali klimatyzacyjnych, klimatyzacji, mikrobiologii układów klimatyzacyjnych, oczyszczania gazów odlotowych, urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, wentylacji ogólnej i pożarowej, wymiany ciepła w urządzeniach inżynierii środowiska – dla studiów pierwszego stopnia oraz w przypadku studiów drugiego stopnia: monitoringu środowiska, technologii proekologicznych, alternatywnych źródeł energii, zarządzania przedsiębiorstwem i środowiskiem, mikrobiologią wody i ścieków, projektowaniem kompleksowym, oceną oddziaływania na środowisko przepisami dozoru technicznego, radioekologią, wybranymi zagadnieniami oczyszczania wody, sieciami i instalacjami wodnymi, kanalizacyjnymi i gazowymi, spalaniem odpadów, wymianą ciepła i masy w inżynierii środowiska, zagrożeniami radiologicznymi w środowisku naturalnym, źródłami zanieczyszczeń powietrza, w pełni wpisują się w dyscyplinę inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której kierunek został przypisany. Należy zatem stwierdzić, że koncepcja jak i cele kształcenia mieszczą się w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której przypisany został oceniany kierunek, uwzględniają trendy rozwojowe w obszarach działalności zawodowej i gospodarczej właściwej dla szeroko rozumianej branży inżynierii środowiska.

Zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia absolwenci kierunku są przygotowani do pracy w branży inżynierii środowiska, w tym budowy i eksploatacji urządzeń, sieci i systemów sanitarnych opartych na gruntownej wiedzy z zakresu technologii procesów oczyszczania powietrza, wody i ścieków oraz komputerowo wspomaganego projektowania i zarządzania tymi systemami. Absolwenci są przygotowani do pracy w jednostkach samorządowych, badawczych, projektowo-konstrukcyjnych, technologicznych, do kierowania i rozwijania technologii w przedsiębiorstwach przetwarzających odpady, oczyszczających ścieki i pokrewnych, jak również do sprawowania funkcji kierowniczych na różnych szczeblach zarządzania ochroną środowiska oraz do prowadzenia własnej działalności gospodarczej.

Wiedza i kompetencje uzyskane na kierunku inżynieria środowiska umożliwiają absolwentom ubieganie się (po odbyciu wymaganej prawem praktyki zawodowej i zdaniu egzaminu zawodowego) o uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych oraz do projektowania i kierowania robotami budowlanymi (Dz. U. z 2019, poz. 831) w ograniczonym lub pełnym zakresie w zależności od ukończonego poziomu studiów.

Przyjęta koncepcja kształcenia oraz program studiów zostały opracowane przy ścisłej współpracy kadry akademickiej, studentów (interesariuszy wewnętrznych) oraz współpracujących z Uczelnią przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego reprezentujących przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne, ciepłownicze, firmy projektowe i wykonawcze z branży sanitarnej, stowarzyszenia i zrzeszenia inżynierów sanitarnych związanych z inżynierią środowiska. Współpraca z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi zapewnia, że przyjęta koncepcja kształcenia odpowiada na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym zawodowego rynku pracy.

Koncepcja kształcenia nie przewiduje realizacji zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Niemniej jednak począwszy od semestru letniego 2019/2020, z uwagi na zaistniałą sytuację epidemiczną, Uczelnia dostosowała koncepcję kształcenia do istniejących warunków uwzględniając nauczanie i uczenie się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Kierunkowe efekty uczenia się, na obu poziomach studiów, są zgodne z koncepcją kształcenia i dyscypliną inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której kierunek został przypisany. Efekty sformułowano w sposób spójny z uniwersalnymi charakterystykami drugiego stopnia określonymi w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14.11.2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. 2018, poz. 2218) dla studiów inżynierskich pierwszego stopnia o profilu praktycznym (poziom 6) i dla studiów drugiego stopnia o profilu praktycznym (poziom 7) i zawierają pełny zakres efektów uczenia się umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich zawartych w charakterystykach drugiego stopnia PRK. W przypadku studiów pierwszego stopnia obejmują: 11 efektów w zakresie wiedzy, 19 efektów w zakresie umiejętności oraz 7 efektów w zakresie kompetencji społecznych. Natomiast dla studiów drugiego stopnia obejmują: 11 efektów w zakresie wiedzy, 20 efektów w zakresie umiejętności oraz 7 efektów w zakresie kompetencji społecznych.

Analiza kierunkowych efektów uczenia się wskazuje, że na studiach pierwszego stopnia odnoszą się one do wiedzy z zakresu nauk podstawowych (matematyki, fizyki, chemii), niezbędnej do studiowania zagadnień dotyczących inżynierii środowiska, wiedzy z zakresu kierunków studiów powiązanych z inżynierią środowiska, wiedzy ogólnej odnoszącej się do kluczowych zagadnień z zakresu inżynierii i ochrony środowiska, cyklu życia urządzeń i obiektów w inżynierii środowiska, metod, technik, materiałów stosowanych w inżynierii środowiska przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich, standardów i norm technicznych, zagadnień ekonomicznych, prawnych i społecznych odnoszących się do inżynierii środowiska, jak również z zakresu zarządzania, przedsiębiorczości, tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz ochrony własności intelektualnej.

Na studiach drugiego stopnia kierunkowe efekty uczenia się dotyczą pogłębienia wiedzy z zakresu nauk podstawowych, trendów rozwojowych w zakresie technologii i materiałów stosowanych w inżynierii środowiska, monitoringu środowiska, bezpieczeństwa systemów inżynierskich, eksploatacji urządzeń stosowanych w instalacjach inżynierii środowiska, odnawialnych źródeł energii, ocen oddziaływania na środowisko, zarządzania środowiskiem oraz aspektów prawnych, ekonomicznych, tworzenia form przedsiębiorczości indywidualnej oraz procesów zachodzących w cyklu życia obiektów i urządzeń.

Należy zauważyć, że kierunkowe efekty uczenia się w zakresie wiedzy zostały sformułowane na dużym poziomie ogólności, co sprawia, że nie są specyficzne i nie oddają w pełni założonej koncepcji kształcenia oraz programu studiów przyjętego dla realizacji tej koncepcji i celów kształcenia jak i sylwetki absolwenta. Wobec powyższego rekomenduje się sformułowanie kierunkowych efektów

uczenia się tak, aby jednoznacznie wskazywały, które kluczowe zagadnienia z zakresu inżynierii i ochrony środowiska będą przedmiotem studiów.

Efekty uczenia się w zakresie umiejętności zakładają nabycie umiejętności odnoszących się do pozyskiwania informacji z literatury i baz danych, zastosowania nowoczesnych technologii informatycznych, wykorzystania metod analitycznych, symulacyjnych i badawczych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich, planowania zadań badawczych, posługiwania się nowoczesną aparaturą i sprzętem pomiarowym, projektowania procesów technologicznych z uwzględnieniem kryteriów użytkowych, ekonomicznych oraz ochrony środowiska, korzystania z norm i standardów obowiązujących w zakresie inżynierii środowiska, stosowania właściwych metod, materiałów i narzędzi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich, dokonania analizy i interpretacji aspektów ekonomicznych, prawnych i społecznych w zakresie inżynierii środowiska. Również i w tym przypadku należy zauważyć, że efekty te, zarówno dla studiów pierwszego jak i drugiego stopnia, zostały sformułowane bardzo ogólnie i nie oddają specyfiki umiejętności faktycznie nabywanych w ramach realizowanego programu studiów. Z tego też względu rekomenduje się dokonanie korekty kierunkowych efektów uczenia się w zakresie umiejętności tak, aby dokładnie wskazywały na te umiejętności, które faktycznie są osiąmane przez studentów w ramach realizowanego programu studiów.

W zbiorze kierunkowych efektów uczenia się zostały uwzględnione efekty dotyczące nabycia umiejętności posługiwania się językiem obcym na poziomie B2 na studiach I stopnia i B2+ na studiach drugiego stopnia.

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

Analizę przedmiotowych efektów uczenia się i ich odniesienia do kierunkowych efektów uczenia się przeprowadzono na podstawie wybranych losowo kart zajęć (*termodynamika techniczna, studium wykonalności projektów ochrony środowiska, meteorologia i klimatologia, wybrane zagadnienie z wentylacji i klimatyzacji, oczyszczanie gazów odlotowych, procesy sorpcyjne w inżynierii środowiska, wymiana ciepła w urządzeniach inżynierii środowiska, ochrona przed hałasem i wibracjami, biokonwersja odpadów, sieci i instalacje sanitarne, niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich, alternatywne źródła energii, wybrane technologie oczyszczania wody, źródła zanieczyszczeń powietrza, spalanie odpadów, instalacje wodne, kanalizacyjne i gazowe*). Z dokonanej analizy sylabusów wynika, że zasadniczo przedmiotowe efekty uczenia się, odnoszące się do wiedzy i umiejętności zostały prawidłowo sformułowane i są możliwe do osiągnięcia w ramach realizowanych treści. Niestety zidentyfikowano również zajęcia, dla których przyjęte efekty uczenia się zostały sformułowane bardzo ogólnie, nie uszczegóławiają właściwie kierunkowych efektów uczenia się, a są jedynie ich powieleniem lub też zostały nieprawidłowo odniesione do kierunkowych efektów uczenia się. Jako przykłady można podać:

- *wybrane zagadnienia z wentylacji i klimatyzacji* – efekt EK1 „ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych” jest praktycznie powieleniem efektu kierunkowego K_W05 o treści „ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w obszarze inżynierii i ochrony środowiska”, efekt EK2 „potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł oraz dokonywać ich interpretacji, krytycznej ocenie a także wyciągać wnioski oraz formułować własne opinie” został niewłaściwie odniesiony do efektu kierunkowego K_W06 o treści „zna podstawowe

metody i techniki, materiały i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii środowiska”, efekty EK3 „ potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań, dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne” oraz EK4 „potrafi, zgodnie z założeniami i wymogami, zaprojektować oraz zrealizować prosty proces łącznie z doбором urządzeń, zapobiegający bądź ograniczający, zanieczyszczanie środowiska, używając do tego odpowiednich metod, technik i narzędzi” są powieleniem efektów kierunkowych K_U10 i K_U16 o tej samej treści;

- *procesy sorpcyjne w inżynierii środowiska* – efekt EK1 „zna rodzaje adsorpcji oraz rodzaje sorbentów przemysłowych i sposoby prowadzenia adsorpcji porcjowej” oraz efekt EK2 „umie wykonywać obliczenia inżynierskie dotyczące równowag adsorpcyjnych, zna modele matematyczne wykorzystywane do opisu procesu adsorpcji został nieprawidłowo odniesiony do efektu kierunkowego K_W01 o treści „ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii oraz innych obszarów właściwych dla kierunku inżynierii środowiska niezbędnych do rozwiązywania typowych prostych zadań z zakresu inżynierii i ochrony środowiska” oraz K_W05 o treści „ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w obszarze inżynierii i ochrony środowiska”;
- *wymiana ciepła w urządzeniach inżynierii środowiska* – efekt EK1 „rozumie mechanizmy i procesy ruchu ciepła i masy oraz procesy jednoczesnego ruchu ciepła i masy” został niewłaściwie odniesiony do efektu kierunkowego K_W01 o treści „ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii oraz innych obszarów właściwych dla kierunku inżynierii środowiska niezbędnych do rozwiązywania typowych prostych zadań z zakresu inżynierii i ochrony środowiska”;
- *oczyszczanie gazów odlotowych* – założone efekty uczenia się dotyczą nabywania jedynie umiejętności, natomiast treści wskazują, że w ramach tych zajęć nabywana jest również wiedza;
- *alternatywne źródła energii* - efekt EU1 „ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu budownictwa” oraz EU2 „ma szczególną wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu lądowego budownictwa ekologicznego” nie są powiązane kierunkowymi efektami kształcenia, natomiast efekt EU3 „potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym komputerowe badania symulacyjne , interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski” jest powieleniem efektu kierunkowego K2_U08 o tej samej treści;
- *źródła zanieczyszczeń powietrza* – efekty uczenia się sformułowane dla tych zajęć dotyczą tylko nabywania umiejętności, a zostały odniesione do efektów kierunkowych dotyczących nabywania wiedzy;
- *spalanie odpadów* – efekty uczenia się założone dla tych zajęć pomimo, że wskazują na nabywanie wiedzy zostały odniesione tylko do kierunkowych efektów uczenia się dotyczących umiejętności, przy czym odniesienie to zostało niewłaściwie przyporządkowane;
- *oczyszczanie gazów odlotowych* – założone efekty szczegółowe dotyczą nabywania umiejętności a zostały odniesione do kierunkowych efektów uczenia się w zakresie wiedzy; ponadto efekty te dotyczą głównie technologii spalania odpadów a nie oczyszczania gazów (w treści efektów nie ma sformułowania „oczyszczanie gazów odlotowych),
- *sieci i instalacje wodne, kanalizacyjne i gazowe* – efekt EU1 „ rozumie ogólne zasady działania sieci i instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych oraz zna podstawy zasad ich projektowania” został niewłaściwie odniesiony do efektu kierunkowego K2_W02 o treści „ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie chemii środowiska po zwalającą na rozumienie

procesów chemicznych oraz migracji związków chemicznych w środowisku”, efektu K2_U01 o treści „potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł oraz dokonywać ich interpretacji, krytycznej ocenie a także wyciągać wnioski oraz formułować własne opinie”, efektu K2_U2 „ potrafi pracować indywidualnie jak i w zespole, jak również kierować małym zespołem, aby osiągnąć założone efekty w założonym terminie” oraz K2_U05 „ potrafi w języku obcym: porozumieć się w stopniu dostatecznym w sprawach; zawodowych przygotować i wygłosić krótką prezentację z realizacji zadania badawczego”.

Wobec przedstawionych uchybień rekomenduje się, w odniesieniu do zajęć, dla których założone efekty uczenia się zostały sformułowane zbyt ogólnie lub są powieleniem efektów kierunkowych lub zostały nieprawidłowo odniesione do efektów kierunkowych, wprowadzenie zmian zapewniających właściwe powiązanie efektów uczenia się sformułowanych na poziomie przedmiotów z efektami kierunkowymi.

Pomimo powyższych uwag należy stwierdzić, że przyjęte efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja oraz cele kształcenia nakreślone dla kierunku inżynieria środowiska prowadzonego w Akademii Kaliskiej są zgodne z przyjętą misją i strategią Uczelni i zakładają kształcenie wykwalifikowanych kadr inżynierskich posiadających umiejętności praktyczne, przygotowanych realizacji zadań z zakresu szeroko rozumianej inżynierii i ochrony środowiska.

Kształcenie realizowane jest na studiach o profilu praktycznym stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia, przypisanych do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych, do dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

Koncepcja, cele oraz kierunkowe efekty uczenia się zostały opracowane przy ścisłej współpracy kadry akademickiej, studentów oraz interesariuszy zewnętrznych związanych z szeroko rozumianą inżynierią środowiska.

Założone 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 i drugiego stopnia kształcenia o profilu praktycznym. Zapewniają zarówno uzyskanie kompetencji inżynierskich, jak i umiejętności praktycznych niezbędnych dla realizacji przedsięwzięć z zakresu inżynierii środowiska, komunikowanie się w języku obcym oraz nabycie kompetencji społecznych niezbędnych w działalności inżynierskiej, są zgodne z zakresem dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której przyporządkowano kierunek, jak również działalności branżowej. Niemniej jednak efekty te zostały sformułowane na dużym poziomie ogólności i nie w pełni oddają specyfikę kierunku.

Szczegółowe efekty uczenia się, przyjęte dla poszczególnych zajęć, zostały zasadniczo poprawnie sformułowane i odniesione do kierunkowych efektów uczenia się oraz są możliwe do osiągnięcia w ramach realizowanych treści kształcenia, ale w przypadku wielu zajęć stwierdzono, że założone

efekty uczenia się są zbyt ogólne lub są tylko powieleniem kierunkowych efektów uczenia się lub też zostały nieprawidłowo odniesione do kierunkowych efektów uczenia się.

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

-

Zalecenia

-

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Program studiów pierwszego stopnia w początkowych semestrach obejmuje zajęcia z nauk podstawowych ogólnych (matematyka, fizyka, chemia, biologia, ochrona środowiska) w zakresie niezbędnym dla dalszego kształcenia kierunkowego i specjalnościowego. Równolegle studenci nabywają wiedzę i umiejętności niezbędne w przyszłej praktyce inżynierskiej (z zakresu rysunku technicznego i geometrii wykreślnej, informacyjnych podstaw projektowania, mechaniki i wytrzymałości materiałów, budownictwa, mechaniki płynów, materiałoznawstwa, hydrologii i nauk o ziemi, procesów jednostkowych, wykorzystania promieniowania jonizującego w technice) oraz z zakresu dziedziny nauk humanistycznych i społecznych. W bloku przedmiotów kierunkowych realizowane są zajęcia o treściach kształcenia dotyczących głównie ochrony powietrza, technologii wody i ścieków, sieci i instalacji sanitarnych, gospodarki odpadami, ogrzewnictwa, wentylacji, klimatyzacji, biotechnologii, analityki chemicznej wód i ścieków, czyli wpisujących się w kanon inżynierii środowiska.

W module przedmiotów specjalnościowych treści programowe związane są z możliwością uzyskania efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności dla specjalności *inżynieria ochrony środowiska* związanych z szeroko pojętą ochroną środowiska naturalnego (obejmujące treści z zakresu geodezji i kartografii oraz biokonwersji odpadów, mikroorganizmów w ochronie środowiska, projektowania urządzeń ochrony środowiska, wybranych zagadnień gospodarki odpadami), a dla specjalności *wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo* wiedzy i umiejętności z zakresu projektowania, wykonawstwa i eksploatacji instalacji wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i ogrzewniczych.

Na studiach drugiego stopnia moduł przedmiotów podstawowych obejmuje treści programowe umożliwiające uzyskanie efektów uczenia się w zakresie wiedzy niezbędnej do zrozumienia zjawisk zachodzących w środowisku naturalnym, spowodowanych działalnością człowieka oraz umiejętności prowadzenia obliczeń statystycznych dotyczących tych zjawisk, łącznie z interpretacją uzyskanych wyników i formułowaniem wniosków (*statystyka, chemia środowiska, niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich, planowanie przestrzenne*), poszerzone o zagadnienia z zakresu monitoringu środowiska, technologii proekologicznych i alternatywnych źródeł energii). Moduł przedmiotów specjalnościowych obejmuje zajęcia z zakresu przepisów dozoru technicznego, radioekologii, technologii oczyszczania wody, ocen oddziaływania na środowisko, mikrobiologii wody i ścieków, projektowania kompleksowego, chemii fizycznej, sieci i instalacji wodnych, kanalizacyjnych i gazowych,

wymiany ciepła i masy, zagrożeń radiologicznych, źródeł zanieczyszczeń powietrza, spalania odpadów, komfortu w pomieszczeniach. Należy zwrócić uwagę, że treści programowe na studiach drugiego stopnia nie są spójne z nazwą specjalności *powietrze, woda i ścieki*. Praktycznie nie ma zajęć odnoszących się do technologii oczyszczania ścieków, a zagadnienia dotyczące wody i powietrza realizowane są w ramach jednych zajęć, znajdujących się w puli do wyboru, czyli potencjalnie mogą nie być realizowane. Zdecydowanie więcej zajęć odnosi się do zagadnień z zakresu instalacji, czy też zagrożeń radiologicznych. Tym samym rekomenduje się rozważenie zmiany nazwy specjalności tak, aby oddawała specyfikę kształcenia na studiach drugiego stopnia.

Pomimo powyższej uwagi należy stwierdzić, że programy studiów pierwszego, jak i drugiego stopnia kierunku inżynieria środowiska obejmują zajęcia, których sekwencja oraz formy zajęć zapewniają osiągnięcie założonych efektów uczenia się. Treści programowe są specyficzne, kompleksowe oraz uwzględniają pojawiające się nowe rozwiązania, metody, technologie i rozwiązania konstrukcyjne stosowane w branży inżynierii środowiska i w pełni wpisują się w zakres i trendy rozwojowe dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której kierunku jest przyporządkowany.

Program semestru uzupełniającego na studiach niestacjonarnych drugiego stopnia obejmuje treści kształcenia dotyczące praktycznie całości zagadnień modułu podstawowego oraz modułu zajęć kierunkowych ze studiów pierwszego stopnia, stanowiących podstawę wykształcenia inżyniera inżynierii środowiska i zapewniają osiągnięcie kompetencji inżynierskich ze studiów pierwszego stopnia.

Szczegółowa analiza programów studiów obowiązujących od roku akademickiego 2019/2020 wskazuje, co uwzględniono w tabeli w pkt 2 niniejszego raportu, że:

- na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów wynosi 2520 godz., z czego wykłady obejmują 975 godz., co stanowi 37,0% ogólnej liczby godzin,
- na studiach niestacjonarnych pierwszego stopnia łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów wynosi 1730 godz., z czego wykłady obejmują 612 godz., co stanowi 35,5% ogólnej liczby godzin,
- na studiach stacjonarnych drugiego stopnia łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów wynosi 990, z czego wykłady obejmują 345 godz., co stanowi 34,8%,
- na studiach niestacjonarnych stopnia łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów wynosi 609 godz., z czego wykłady obejmują 201 godz., co stanowi 33,0% ogólnej liczby godzin,
- na studiach niestacjonarnych drugiego stopnia z semestrem wyrównawczym łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów wynosi 874 godz., z czego wykłady obejmują 324 godz., co stanowi 37,1% ogólnej liczby godzin.

Z przedstawionej analizy wynika, że zajęcia realizowane w formie wykładów stanowią mniej niż 50% ogólnej liczby godzin, co jest właściwe dla studiów technicznych, w których powinno kłaść się nacisk na zajęcia w formach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria, projekty), umożliwiającą kształcenie umiejętności praktycznych jak i kompetencji inżynierskich.

Zajęciom kształcącym umiejętności praktyczne Uczelnia prawidłowo przypisała na studiach pierwszego stopnia stacjonarnych 144 punkty ECTS i 133 punkty ECTS na studiach niestacjonarnych. Natomiast na studiach drugiego stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych zajęciom tym przypisano 76 punktów ECTS dla studiów 3 semestralnych i 94 punkty ECTS dla studiów 4 semestralnych, co stanowi ponad 50% ogólnej liczby punktów ECTS przypisanych programowi studiów na ocenianym kierunku i jest zgodne z wymogami formalnymi dla studiów o profilu praktycznym.

Blokowi zajęć służących zdobywaniu kompetencji inżynierskich na studiach pierwszego stopnia Uczelnia przypisała 218 punktów ECTS, włączając w to zajęcia bloku humanistyczno-społecznego oraz wykłady w języku angielskim, które nie wpisują się w kształcenie tych kompetencji. W rzeczywistości zajęciom kształcącym kompetencje inżynierskie na studiach pierwszego stopnia przypisanych jest 199 punktów ECTS, co zapewnia osiągnięcie tych kompetencji. Na studiach drugiego stopnia blokowi zajęć służących zdobywaniu kompetencji inżynierskich Uczelnia przypisała 96 punktów ECTS, włączając w to również zajęcia bloku humanistyczno-społecznego. Faktycznie zajęciom kształcącym kompetencje inżynierskie należy przypisać 90 punktów ECTS. Pomimo tego należy stwierdzić, że liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom kształcącym kompetencje inżynierskie jest właściwa, wskazująca na nabycie kompetencji inżynierskich, wymaganych dla programu studiów technicznych prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera i magistra inżyniera.

Czas trwania studiów, jak i nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów na ocenianym kierunku, zostały oszacowane prawidłowo i zapewniają osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. Na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia, realizowanych przez 7 semestrów, student uzyskuje 235 punktów ECTS, natomiast na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia, realizowanych przez 3 semestry - 98 punktów ECTS, a w przypadku studiów 4-semestralnych, obejmujących semestr wyrównawczy, 128 punktów ECTS.

Łączna liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona w programie studiów stacjonarnych pierwszego stopnia wynosząca 2520 godz., a na studiach niestacjonarnych 1730 godz., zapewnia osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się. Liczba punktów ECTS jaką student uzyskuje w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia na studiach stacjonarnych wynosi 119 ECTS, co stanowi ponad 50% ogólnej liczby punktów ECTS i jest zgodne z wymogami formalnymi prowadzenia studiów stacjonarnych.

Na studiach stacjonarnych drugiego stopnia łączna liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona w programie studiów (990 godz. na studiach stacjonarnych oraz odpowiednio 609 godz. (studia 3-semestralne) i 874 godz. (studia 4-semestralne) na studiach niestacjonarnych, zapewnia osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się. Liczba punktów ECTS jaką student uzyskuje w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innymi osobami prowadzącymi zajęcia wynosi 58 ECTS, co stanowi ponad 50% ogólnej liczby punktów ECTS i jest zgodne z wymogami formalnymi dla studiów stacjonarnych. Na studiach niestacjonarnych mniejsza liczba godzin dydaktycznych rekompensowana jest poprzez zwiększenie nakładu pracy własnej studenta i zapewnia osiągnięcie założonych efektów uczenia się.

Analiza sylabusów poszczególnych zajęć wskazuje, że w przypadku większości zajęć przypisana im liczba punktów ECTS jest prawidłowa i wynika z faktycznego, wykazanego nakładu pracy studenta. Niestety zidentyfikowano również przypadki zajęć na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia, w których nakład pracy studenta znacznie przekracza liczbę godzin zajęć realizowanych z udziałem

nauczycieli (dotyczy to np. zajęć: *studium wykonalności projektów ochrony środowiska, meteorologia i klimatologia, wybrane zagadnienia z wentylacji i klimatyzacji, procesy sorpcji w inżynierii środowiska, ochrona przed hałasem i wibracjami*).

Program studiów pierwszego stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych zapewnia kształtowanie własnej ścieżki rozwoju poprzez możliwość wyboru przedmiotów bądź modułów kształcenia, którym Uczelnia przypisała 87 punktów ECTS (wybór języka obcego, wybór zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, zajęć specjalnościowych, wybór tematu pracy dyplomowej, seminarium dyplomowego oraz praktykę zawodową), co stanowi powyżej 30% ogólnej liczby punktów przypisanych programowi studiów pierwszego stopnia jest zgodne z wymogami formalnymi.

Program studiów drugiego stopnia również zapewnia studentom możliwość kształtowanie własnej ścieżki rozwoju, poprzez wybór zajęć bloku humanistyczno-społecznego, zajęć z katalogu przedmiotów do wyboru, seminarium dyplomowego, projektu dyplomowego, pracy dyplomowej oraz praktyki zawodowej, którym Uczelnia przypisała 79 punktów ECTS. Analiza bloków zajęć obieralnych wskazuje jednak, że zajęciom obieralnym można przypisać tylko 55 punktów ECTS, co i tak stanowi powyżej 30% ogólnej liczby punktów ECTS przypisanych programowi studiów i zapewnia spełnienie wymogów formalnych.

W programie studiów przewidziano blok zajęć humanistyczno-społecznych, do których na studiach pierwszego stopnia można zaliczyć: *zarządzanie, socjologię, ekonomię, psychologię, ochronę własności intelektualnej, bezpieczeństwo i ergonomię*, którym przypisano 5 punktów ECTS, co jest zgodne z wymogami formalnymi. Na studiach drugiego stopnia zajęcia bloku humanistyczno-społecznego obejmują zajęcia *zarządzanie środowiskiem, zarządzanie przedsiębiorstwem, kulturę języka polskiego, bibliografię*, którym przypisano 6 punktów ECTS, co oznacza spełnienie wymagań formalnych. Stwierdzono natomiast, że treści kształcenia realizowane w ramach zajęć z *zarządzania środowiskiem* dotyczą zagadnień kierunkowych, wpisujących się w dziedzinę nauk inżynieryjno-technicznych, a nie humanistyczno-społecznych. Wobec powyższego rekomendowane jest usunięcie tych zajęć z katalogu zajęć humanistyczno-społecznych. Pomimo powyższej uwagi i sformułowanej rekomendacji wymóg formalny dotyczący bloku zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych jest spełniony.

W programach studiów pierwszego stopnia kształcenie w zakresie języka obcego realizowane jest od 2. do 5. semestru w wymiarze 120 godz. na studiach stacjonarnych i 72 godz. na studiach niestacjonarnych. Zajęcia, którym przypisano 9 punktów ECTS, kończą się egzaminem na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Tym samym spełniony jest wymóg formalny dotyczący poziomu znajomości języka obcego po studiach pierwszego stopnia.

Na studiach drugiego stopnia nie ma zajęć z języka obcego, ani w formie lektoratu ani innych zajęć kształtujących kompetencje językowe. Tym samym nie ma możliwości osiągnięcia znajomości języka obcego na poziomie B2+ ESOKJ, zgodnie z wymogami określonymi w charakterystykach drugiego stopnia PRK, co równocześnie oznacza, że studenci nie osiągają wszystkich kierunkowych efektów uczenia się założonych dla studiów drugiego stopnia.

Na obu stopniach studiów wykorzystywane są tradycyjne metody kształcenia obejmujące metody słowne (wykłady, dyskusje), poglądowe (laboratoria, doświadczenia, pokazy), badawcze, studia przypadku, projekty i prezentacje. W ramach ćwiczeń audytoryjnych, zajęć laboratoryjnych i projektów stosowane są głównie metody praktyczne, pozwalające na wykorzystanie wiedzy zdobytej podczas wykładów i samodzielnego uczenia się, utrwalające osiągnięte efekty i doskonalące umiejętność pracy w zespole. W ramach zajęć laboratoryjnych studenci samodzielnie wykonują określone zadania

o charakterze badawczym lub związanym z praktyką gospodarczą, ucą się korzystania z aparatury, opracowują uzyskane wyniki oraz przedstawiają wnioski. W nauce języka obcego wykorzystywane są zarówno praca z tekstem, mówienie, słuchanie, ćwiczenia indywidualne, jak i praca w zespołach. Wykorzystywane metody kształcenia umożliwiają dostosowanie procesu uczenia się, także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, jak również realizowanie indywidualnych ścieżek kształcenia.

Program studiów nie przewiduje realizacji zajęć w formie e-learningu. Obecna realizacja zajęć w formie zdalnej wynika z trwającego zagrożenia epidemiologicznego. W związku z ograniczeniami w funkcjonowaniu Uczelni związanymi z COVID-19, zgodnie z zarządzeniem Rektora od 11.03.2020 r., zajęcia prowadzone były w formie zdalnej. Również zaliczenia i egzaminy w semestrze letnim roku akademickiego 2019/2020 odbywały się zdalnie. W bieżącym roku akademickim, od 12.10.2020 r., wszystkie zajęcia również realizowane są w formie kształcenia zdalnego. Kształcenie zdalne realizowane jest trybie synchronicznym (preferowane) i asynchronicznym. Akademia Kaliska zapewniła studentom i prowadzącym platformę do zajęć zdalnych: MS Teams wchodzącą w skład pakietu MS Office 365, ale dopuszczono też inne np. Discord. W przypadku realizacji zajęć w trybie asynchronicznym wymagane jest, aby zakres przygotowanych materiałów był adekwatny do liczby godzin zaplanowanych w okresie zawieszenia zajęć dydaktycznych. Materiały mogą mieć dowolną formę (prezentacje multimedialne, dokumenty tekstowe, arkusze kalkulacyjne itp.), ale powinny być opatrzone odpowiednim komentarzem ze strony prowadzącego zajęcia, który umożliwi studentom zdobycie odpowiedniej wiedzy.

Metody kształcenia umożliwiają uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2 w przypadku studiów pierwszego stopnia.

Obowiązujące w Akademii Kaliskiej 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. Dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych realizowane jest przez możliwość wyboru przez studentów specjalności w ramach kierunku studiów (studia pierwszego stopnia). Indywidualne zainteresowania studentów są realizowane poprzez wybór przedmiotów z grupy obieralnych, a także wybór języka obcego, tematyki seminarium dyplomowego i pracy dyplomowej, wybór sposobu odbywania praktyki zawodowej oraz miejsca jej realizacji.

Zgodnie z wymogami dla profilu praktycznego program studiów obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020 przewiduje realizację praktyki zawodowej na studiach pierwszego stopnia w wymiarze 6 miesięcy (35 ECTS), a na studiach drugiego stopnia w wymiarze 3 miesięcy (18 ECTS). Liczba punktów ECTS przypisana praktykom jest zawyżona, rekomenduje się dostosowanie liczby punktów ECTS do wymagań formalnych, zgodnie z którymi 1 punkt ECTS odpowiada 23-30 godz. pracy studenta.

Efekty uczenia się zakładane dla praktyk zarówno na studiach pierwszego jak i drugiego stopnia są zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć.

Na studiach pierwszego stopnia praktyki zawodowe realizowane w wymiarze: 7 tygodni zaliczane w semestrze 4., 8 tygodni w zaliczane w semestrze 6. oraz 11 tygodni odbywane i zaliczane w semestrze 7. Na studiach drugiego stopnia a praktyka może być realizowana w dowolnym semestrze, a zaliczenie praktyki realizowane jest po ostatnim semestrze.

Celem praktyk zawodowych jest rozwijanie umiejętności praktycznego wykorzystywania wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych, właściwych dla pracy w zawodzie inżyniera środowiska. Praktyki zawodowe studenci kierunku realizują w firmach i instytucjach związanych z szeroko rozumianą branżą inżynierii środowiska, w tym oczyszczalniach ścieków komunalnych, stacjach uzdatniania wody, kompostowniach, przedsiębiorstwach utylizacji odpadów, firmach budowlanych, projektowo-instalacyjnych i wykonawczych, przedsiębiorstwach branży odnawialnych źródeł energii oraz jednostkach administracji terytorialnej odpowiedzialnych za ochronę środowiska. Dobór zakładów pracy, w których odbywają się praktyki uwzględnia możliwość zapewnienia właściwego ich poziomu i specyfikę związaną z kierunkiem inżynierii środowiska. Praktyki odbywają się zarówno w firmach z regionu kaliskiego, jak i innych zakładach regionu południowej wielkopolski. Studenci mogą odbywać praktykę w zakładzie wskazanym przez siebie, po wcześniejszym przedstawieniu pisemnej zgody zakładu na przyjęcie studenta na praktyki i uzyskaniu każdorazowo zgody Dziekana Wydziału, lub w zakładzie wskazanym przez Uczelnię. Uczelnia kieruje studentów na praktyki do zakładów, z którymi prowadzi współpracę na mocy zawieranych porozumień. Studenci kierowani są pojedynczo, albo w grupach kilkuosobowych, w zależności od możliwości technicznych instytucji.

Treści programowe określone dla praktyk, wymiar praktyk, umiejscowienie praktyk w planie studiów oraz dobór miejsc odbywania praktyk należy uznać za prawidłowy, zapewniający osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się

Opiekun praktyki informuje studentów o obowiązku odbycia praktyki i udostępnia wykaz zakładów pracy, z którymi realizowana jest współpraca. W tym celu organizowane jest spotkanie w semestrze poprzedzającym rozpoczęcie praktyk i wysyłana jest do studentów informacja drogą elektroniczną. Nie później niż 2 tygodnie przed rozpoczęciem praktyki wydawany jest dziennik praktyk (pod warunkiem okazania wykupionego ubezpieczenia NNW na czas realizacji praktyk). Studenci zobowiązani są wypełniać dziennik praktyk, w którym zawierają informacje dotyczące miejsca odbywania praktyk, samooceny przebiegu praktyki, opinii instytucji, w której odbywają praktykę, realizacji zadań i stopnia osiągnięcia efektów uczenia się. Wypełniony dziennik z wymaganymi opiniami i podpisami przedkładany jest opiekunowi praktyk i jest on jedną z form zaliczenia praktyk. Praktyki zaliczane są na ocenę po sprawdzeniu przedstawionej dokumentacji i rozmowy merytorycznej ze studentem, na podstawie której dokonywana jest ocena osiągnięcia każdego z zakładanych dla praktyki efektów uczenia się. W ramach wizytacji dokonano analizy dokumentacji z dotychczasowej realizacji praktyki zawodowej przewidzianej w programie studiów. Z analizy tej wynika, że dzienniki praktyk nie zawierają szczegółowego wykazu czynności oraz zakresy prac w jakich student uczestniczył, potwierdzonych przez Opiekuna praktyki z ramienia zakładu, co praktycznie uniemożliwia Opiekunowi Praktyki na Uczelni weryfikację, czy faktycznie osiągnięte zostały efekty uczenia się założone dla praktyki. Wobec powyższego rekomenduje się uzupełnienie dziennika praktyk o szczegółowy opis wykonywanych przez studenta czynności i zadań w trakcie realizacji praktyki.

Zgodnie z obowiązującymi w Akademii Kaliskiej regulacjami dopuszczona jest możliwość zaliczenia praktyki zawodowej na podstawie wykonywanej pracy zawodowej pod warunkiem wykazania, że zakres wykonywanych obowiązków, poświadczonych przez zakład, zapewnia osiągnięcie założonych efektów uczenia się, co jednak nie znajduje żadnego uzasadnienia prawnego. Przedstawiony w regulaminie sposób potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów jest niezgodny 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. Mając powyższe na uwadze zespół oceniający rekomenduje wprowadzenie rozwiązań formalno-prawnych wymuszających w przypadku praktyk zawodowych przestrzeganie wymogów wynikających z ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Pozytywnie należy ocenić kompetencje, doświadczenie oraz kwalifikacje opiekuna praktyk z ramienia Uczelni, pełniącego tę funkcję od 2003 roku, legitymującego się dobrą znajomością zagadnień i problemów szeroko rozumianej inżynierii środowiska, znajomością środowiska pracy w zakładach, w których realizowane są praktyki (w wyniku prowadzonych wizyt – hospitacji) oraz doświadczeniem w prowadzeniu współpracy ze studentami i z zakładowymi opiekunami praktyk.

Uczelnia podejmuje działania weryfikujące infrastrukturę i wyposażenie miejsc realizacji praktyk zawodowych. W latach 2017-2019 przeprowadzono wizytacje miejsc odbywania praktyk, w ramach których dokonano oglądu miejsca praktyk oraz ich wyposażenia w zakresie niezbędnym do wykonywania zadań przewidzianych dla praktyki na kierunku inżynieria środowiska. Zwracano uwagę na możliwość osiągnięcia efektów uczenia przewidzianych dla praktyki zawodowej, przeprowadzono rozmowy merytoryczne ze studentami i zakładowymi opiekunami praktyki dotyczące m.in. wykorzystania przeprowadzonych analiz/badań lub obliczeń projektowych do napisania pracy dyplomowej.

W Uczelni nie przyjęto osobnych formalnych wymagań w zakresie kryteriów jakie muszą spełniać placówki, w których studenci odbywają praktyki zawodowe. Niemniej jednak wymagania ogólne dotyczące wymogów w stosunku do jednostki przyjmującej znajdują odzwierciedlenie w „Porozumieniu w sprawie organizacji studenckich praktyk zawodowych” zawierającym z danym zakładem pracy, który wyrażając zgodę na przyjęcie studenta gwarantuje zapewnienie opieki oraz nadzoru merytorycznego nad przebiegiem praktyki. Ponadto opiekun praktyki z ramienia zakładu potwierdza osiągnięcie przez studenta założonych efektów uczenia się.

Nowe miejsca odbywania praktyk w każdym przypadku są indywidualnie sprawdzane przez opiekuna praktyki pod kątem możliwości osiągnięcia zakładanych dla praktyki zawodowej efektów uczenia się. Prowadzone są również hospitacje miejsc odbywania praktyk, w trakcie których weryfikuje się również infrastrukturę. Przed rozpoczęciem praktyki opiekun praktyk prowadzi rozmowę merytoryczną ze studentem i z zakładowym opiekunem praktyki dotyczącą możliwości wykonywania zadań praktyki oraz realizacji efektów uczenia się. Jeżeli powyższe kryteria nie zostaną spełnione, to student realizuje praktyki w innej placówce.

Organizacja, program jak i miejsca odbywania praktyk podlegają ocenie realizowanej w formie ankiet oraz wynikającej z bieżących rozmów i kontaktów zarówno ze studentami na etapie zaliczania praktyki, jak i absolwentami oraz przedstawicielami zakładów pracy. Wyniki tych ankiet są wykorzystywane w doskonaleniu programu praktyk i ich realizacji.

Organizacja zajęć na ocenianym kierunku jest prawidłowa. Realizacja programów studiów odbywa się w cyklach semestralnych. Każdy semestr obejmuje 15 tygodni przeznaczonych na zajęcia zorganizowane, okres sesji egzaminacyjnej oraz przerwę semestralną. Na studiach stacjonarnych zajęcia mogą odbywać się od poniedziałku do piątku w godzinach 8.00-20.00 (w piątki do 16.00). Na studiach niestacjonarnych w terminach zjazdowych (12 zjazdów w semestrze) zajęcia mogą odbywać się w piątki od godziny 16.00 do 20.45, w soboty od godziny 8.00 do 20.00 i w niedziele od godziny 8.00 do 16.00. Między zajęciami (co 1,5 godziny) zapewnione są co najmniej 15 minutowe przerwy. Aktualny rozkład zajęć na studiach niestacjonarnych dostosowany jest do warunków pracy zdalnej

i jest zgodny z wymogami higieny pracy umysłowej, zapewnia aktywny udział w zajęciach jak i czas na samodzielną naukę.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2

kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

Treści programowe dla kierunku ochrona środowiska są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają trendy rozwojowe dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której kierunek został przypisany. Uwzględniają aktualny stan praktyki w obszarach działalności zawodowej i gospodarczej związanej z inżynierią środowiska. Treści te są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają osiągnięcie kierunkowych efektów uczenia się.

Zajęciom kształcącym umiejętności praktyczne, na obu stopniach studiów, Uczelnia przypisała ponad 50% ogólnej liczby punktów ECTS przypisanych programowi studiów na ocenianym kierunku, co jest zgodne z wymogami formalnymi prowadzenia studiów o profilu praktycznym.

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

Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona w programie studiów zapewnia osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. W przypadku studiów stacjonarnych, liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia wynosi ponad 50% ogólnej liczby punktów ECTS i jest zgodna z wymogami formalnymi.

Sekwencja zajęć lub grup zajęć, a także dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Program studiów pierwszego i drugiego stopnia umożliwia wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów na danym poziomie, co umożliwia studentom elastyczne kształtowanie ścieżki rozwoju.

Program studiów pierwszego stopnia umożliwia osiągnięcie znajomości języka obcego na poziomie B2 ESOKJ. Natomiast na studiach drugiego stopnia nie ma zajęć umożliwiających osiągnięcie, wymaganej przepisami prawa, znajomości języka obcego na poziomie B2+ ESOKJ.

Na studiach pierwszego i drugiego stopnia zajęcia humanistyczno-społeczne realizowane są w wymiarze odpowiednio 5 i 6 punktów ECTS, co oznacza spełnienie wymogów formalnych.

Metody kształcenia stosowane w ramach wykładów, ćwiczeń audytoryjnych, laboratoryjnych, projektowych oraz seminariów są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się. Właściwie dobrane środki i narzędzia dydaktyczne stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się. Wykorzystywane metody kształcenia umożliwiają dostosowanie procesu uczenia się do warunków nauczania zdalnego.

Zgodnie z wymogami formalnymi dla kierunku o profilu praktycznym program studiów pierwszego i drugiego stopnia przewiduje praktyki zawodowe w wymiarze odpowiednio sześciu i trzech miesięcy. Organizacja praktyk i nadzór nad ich realizacją odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte i opublikowane zasady. Dobór miejsc odbywania praktyk jest właściwy. Formalnie przyjęte metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów zakładanych dla praktyk efektów uczenia się umożliwiają sprawdzenie i ocenę stopnia ich osiągnięcia. Za niewłaściwe należy uznać zaliczanie praktyki w trybie potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza obszarem szkolnictwa wyższego w trakcie trwania studiów.

Program studiów nie przewiduje kształcenia w trybie e-learningu. Obecna realizacja zajęć w trybie zdalnym wynika z sytuacji zagrożenia epidemiologicznego i jest realizowana w oparciu o wewnętrzne regulacje Uczelni. Organizacja zajęć na realizowanych obecnie studiach niestacjonarnych, dostosowana do warunków nauczania zdalnego jest prawidłowa, zgodna z wymogami higieny pracy umysłowej, zapewnia aktywny udział w zajęciach oraz stwarza warunki do samodzielnej pracy studentów.

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

-

Zalecenia

Na studiach drugiego stopnia należy wprowadzić zajęcia zapewniające nabycie znajomości języka obcego na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

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

O przyjęcie na studia pierwszego stopnia może ubiegać się osoba posiadająca świadectwo dojrzałości lub jego odpowiednik (Dyplom Matury Międzynarodowej, Dyplom Matury Europejskiej, świadectwo lub inny dokument uznany za równorzędny polskiemu świadectwu dojrzałości). Przyjęcie kandydatów na studia pierwszego stopnia na kierunek inżynieria środowiska następuje w drodze postępowania kwalifikacyjnego. Obowiązują jednakowe zasady przyjmowania kandydatów na studia stacjonarne i niestacjonarne. Postępowanie ma charakter konkursowy i uwzględnia oceny na świadectwie dojrzałości i ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej (średniej) z następujących przedmiotów: *matematyka, fizyka lub chemia, język polski, jeden język obcy nowożytny*. Zasady te obejmują zarówno kandydatów, którzy zdawali maturę na starych zasadach, jak i kandydatów zdających tzw. nową maturę. Laureaci i finaliści stopnia centralnego olimpiad przyjmowani są w drodze postępowania kwalifikacyjnego z pominięciem konkursu świadectw (po złożeniu odpowiednich dokumentów). O przyjęciu na pierwszy rok studiów decyduje miejsce kandydata na liście rankingowej, ustalone na podstawie sumy punktów uzyskanych podczas postępowania kwalifikacyjnego, w ramach ustalonego limitu przyjęć na dany kierunek studiów.

O przyjęcie na pierwszy rok studiów drugiego stopnia 3-semestralnych na oceniany kierunek mogą ubiegać się absolwenci studiów pierwszego stopnia kierunku inżynieria środowiska oraz kierunków pokrewnych, którzy ukończyli studia pierwszego stopnia trwające co najmniej 7 semestrów,

posiadający tytuł zawodowy inżyniera. O zakwalifikowaniu kierunku studiów jako pokrewny decyduje Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna na podstawie przedłożonego suplementu do dyplomu. O przyjęciu na pierwszy rok 4-semestralnych studiów drugiego stopnia mogą ubiegać się absolwenci studiów pierwszego stopnia lub jednolitych magisterskich kierunków innych niż inżynieria środowiska. W tym przypadku program studiów obejmuje semestr wyrównawczy, w którego program kształcenia umożliwia nabycie wiedzy i umiejętności z zakresu studiów i stopnia, obejmujących kluczowe dla inżynierii środowiska zagadnienia i pozwalających na nabycie kompetencji inżynierskich.

Przyjęcie kandydatów na studia drugiego stopnia stacjonarne i niestacjonarne następuje w drodze postępowania kwalifikacyjnego. Postępowanie ma charakter konkursowy i uwzględnia ocenę na dyplomie ukończenia studiów pierwszego stopnia. O przyjęciu na I rok studiów decyduje miejsce kandydata na liście rankingowej, ustalone na podstawie sumy punktów uzyskanych podczas postępowania kwalifikacyjnego, w ramach ustalonego limitu przyjęć.

W Akademii Kaliskiej obowiązuje regulamin potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem edukacji formalnej: studentowi można zaliczyć nie więcej niż 50% punktów ECTS wymaganych do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej określonemu poziomowi kształcenia na danym kierunku i profilu kształcenia, a liczba studentów na danym poziomie kształcenia przyjętych na zasadzie potwierdzania efektów uczenia się nie może przekroczyć 20% ogólnej liczby studentów na danym roku i poziomie kształcenia.

Zgodnie regulaminem studiów przysługuje prawo przeniesienia się z jednego kierunku na drugi, w tej samej lub innej uczelni, krajowej lub zagranicznej. Przysługuje mu również zmiana formy studiów w trybie uznania i przeniesienia osiągnięć, na podstawie zajęć dotychczas zaliczonych. Prawo to ma także zastosowanie w przypadku realizacji przez studenta części programu studiów na innej uczelni, w tym zagranicznej, na podstawie wcześniej zawartych porozumień i uzgodnień. Przenoszenie osiągnięć odbywa się w trybie uznania zbieżności treści i efektów uczenia się, określonych dla właściwych zajęć, potwierdzonych zaliczeniem tych zajęć i przypisaniem punktów ECTS. W przypadku przyjęcia na studia w drodze przeniesienia z innej uczelni, decyzję o przeniesieniu zajęć podejmuje Dziekan po zapoznaniu się z przedstawioną dokumentacją przebiegu studiów odbytych w uczelni, z której student się przenosi. W przypadku, gdy w uczelni przyjmującej (zagranicznej lub krajowej) program studiów nie uwzględniał przedmiotów obowiązujących studenta według programu studiów danego kierunku, Dziekan zalicza studentowi semestr studiów z obowiązkiem zaliczenia tych przedmiotów w następnym semestrze lub roku pod warunkiem uzyskania przez studenta wymaganej liczby punktów ECTS na uczelni przyjmującej.

Studia kończą się realizacją pracy dyplomowej oraz egzaminem dyplomowym. Zasady zgłaszania i zatwierdzania tematów prac dyplomowych, wyboru opiekuna, wyboru tematu pracy dyplomowej oraz przeprowadzania egzaminu dyplomowego zostały bardzo precyzyjnie określone w regulaminie studiów i regulaminie dyplomowania Wydziału Politechnicznego. Zgodnie z tymi dokumentami praca dyplomowa zarówno inżynierska jak i magisterska „*musi mieć elementy nowości, których podstawą są wyniki badań własnych, własne obliczenia projektowe lub konstrukcyjne, opracowanie konstrukcji, czy też własna analiza ilościowa omawianego zagadnienia*”. Opiekunem pracy dyplomowej może być nauczyciel akademicki posiadający co najmniej stopień naukowy doktora. Bardzo często tematy prac dyplomowych są powiązane z potrzebą rozwiązywania problemów w jednostkach, w których studenci odbywają praktykę zawodową lub pracują. Opracowania te są lub mogą być bezpośrednio stosowane w bieżącej działalności zakładów, mogą być również materiałem do dalszych prac – jest to bezpośrednia forma weryfikacji umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych studentów

kierunku. Tematyka obejmuje wybrane zagadnienia o charakterze projektowym, konstrukcyjnym, technologicznym, z zakresu inżynierskich działań w obszarze ochrony środowiska, a przede wszystkim gospodarki odpadami stałymi i ich utylizacją, działaniami związanymi z uzdatnianiem i rozprowadzaniem wody i oczyszczaniem ścieków, zanieczyszczeniem środowiska przez rolnictwo, ochrony środowiska dzięki wykorzystaniu niekonwencjonalnych źródeł energii, ochrony powietrza atmosferycznego oraz projektowania instalacji i urządzeń ochrony środowiska.

Student ma prawo do wyboru promotora pracy dyplomowej, zatrudnionego w Katedrze Inżynierii Środowiska Wydziału Politechnicznego Akademii Kaliskiej lub legitymującego się działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria środowiska. Student ma możliwość zgłoszenia własnego tematu pracy dyplomowej bezpośrednio u promotora.

Wszystkie prace przed egzaminem dyplomowym sprawdzane są w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym pod kątem nieuprawnionych zapożyczeń, a po pozytywnym wyniku sprawdzenia, pracę ocenia promotor i jeden recenzent, którego wyznacza Dziekan Wydziału Politechnicznego. Opinia i recenzja powinna zawierać merytoryczne uzasadnienie w formie pisemnej.

Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym i student składa go przed komisją powołaną przez Dziekana, w której skład wchodzi: przewodniczący komisji oraz promotor i recenzent pracy dyplomowej. Przewodniczącym komisji egzaminu dyplomowego jest Dziekan Wydziału lub upoważniony przez niego nauczyciel akademicki, co najmniej ze stopniem naukowym doktora. W skład komisji egzaminu dyplomowego na studiach II stopnia wchodzi co najmniej jeden samodzielny nauczyciel akademicki. Egzamin składa się z prezentacji pracy dyplomowej oraz odpowiedzi na trzy losowo wybrane pytania związane z programem studiów, zadawane przez członków komisji egzaminu dyplomowego. Wobec powyższego należy stwierdzić, że zostały przyjęte specyficzne zasady dyplomowania, określające merytoryczne kryteria, które powinny spełnić prace dyplomowe na studiach I i II stopnia z uwzględnieniem progresu kompetencji między poziomami studiów. Obowiązujące zasady i procedury dyplomowania są właściwie i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów.

Weryfikacja osiągnięcia 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 szczegółowo opisane w sylabusach. Ocena efektów uczenia się dokonywana jest zgodnie z przyjętą w Uczelni formą ich weryfikacji i walidacji w zakresie wiedzy faktograficznej, praktycznej i umiejętności praktycznych, umiejętności kognitywnych oraz kompetencji społecznych i postaw. Służą temu stosownie dobrane formy: test, projekt, prezentacja, zadanie do wykonania, sprawdzian praktyczny, sprawdzian pisemny z wiedzy teoretycznej, sprawdzian ustny, praca pisemna, sprawozdanie, projekt, zaliczenie, egzamin ustny, pisemny, przygotowanie prezentacji, udział w dyskusji.

W zakresie spełniania wymagań dotyczących kompetencji zawodowych i inżynierskich, główny nacisk oprócz sprawdzania wiedzy faktograficznej położony jest na sprawdzanie umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych np. poprzez prezentację i omawianie projektów w grupie na zasadzie dyskusji. Część zadań wykonywanych jest w grupach, gdzie oprócz efektu końcowego w postaci projektu podlegają omówieniu i ocenie również kompetencje społeczne w zakresie umiejętności współpracy w grupie

Przyjęte, standardowe metody weryfikacji oraz wymagania określone w sylabusach, umożliwiają bezstronną oraz rzetelną ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się. Metody weryfikacji umożliwiają sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego na poziomie B2 w przypadku studiów

pierwszego stopnia, umożliwiają sprawdzenie opanowania umiejętności praktycznych i przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy dotyczącego branży inżynierii środowiska. Przyjęte zasady oceny dotyczą również sposobów przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się na każdym etapie studiów oraz na ich zakończenie jak i określają zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się oraz sposoby zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem (regulamin studiów). Przyjęte metody weryfikacji i oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się, w wymuszonych obecnie warunkach nauczania zdalnego, gwarantują identyfikację studenta i bezpieczeństwo danych dotyczących studentów.

Osiągane przez studentów efekty uczenia się są uwidocznione w postaci prac etapowych i dyplomowych. Sprawdzane prace etapowe były zgodne z treściami kształcenia zawartymi w sylabusach. Zarówno zakres merytoryczny pytań kontrolnych, jak i poziom wymagań umożliwił bieżący monitoring postępów uczenia się i weryfikował osiągnięcie założonych efektów uczenia się. Wśród wybranych do oceny prac etapowych tylko w jednym przypadku stwierdzono uzyskanie zaliczenia na podstawie prezentacji, której tematyka nie dotyczyła treści kształcenia przekazywanych w ramach danego przedmiotu i nie pozwalała na weryfikację osiągnięcia założonych dla tych zajęć efektów uczenia się.

Końcowa weryfikacja osiągnięcia założonych efektów kształcenia odbywa się na etapie przygotowywania i prezentacji pracy dyplomowej oraz egzaminu dyplomowego. Tematyka wybranych do oceny prac dyplomowych zasadniczo była zgodna z kierunkiem studiów oraz przyjętymi efektami uczenia się i zakresem dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której przypisany jest oceniany kierunek. Oceniane prace w większości miały charakter prac projektowych lub badawczych. Należy podkreślić, że prace dyplomowe o charakterze projektowym prezentowały bardzo dobry poziom merytoryczny. Na 11 sprawdzonych prac dyplomowych w 3 przypadkach, dotyczących prac magisterskich o charakterze studialnym, stwierdzono, że nie zawierają aspektów inżynierskich. Pozostałe prace, pomimo pewnych uwag, spełniały wymagania stawiane, pracom dyplomowym na kierunku inżynieria środowiska o profilu praktycznym. Zasadniczo oceny prac wystawione przez opiekuna i recenzenta były zasadne. Dobór literatury był odpowiedni, ale należy zwrócić uwagę, że w wykazie literatury podawane były głównie podstawowe podręczniki, publikacje z czasopism branżowych oraz materiały zaczerpnięte z Internetu, natomiast praktycznie nie odnoszono się do literatury zagranicznej. Wobec powyższego rekomenduje się, aby promotorzy prac dyplomowych zobowiązywali dyplomantów do korzystania z literatury zagranicznej, szczególnie na etapie przygotowywania prac magisterskich.

Uczelnia monitoruje losy absolwentów kierunku inżynieria środowiska. Z monitoringu tego wynika, że większość absolwentów pracuje w jednostkach branżowych, a ponad 89% absolwentów pozytywnie oceniło przydatność nabytych podczas studiów umiejętności w pracy zawodowej.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Obowiązujące w Akademii Kaliskiej zasady rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia na kierunek inżynieria środowiska należy uznać za przejrzyste, bezstronne, zapewniające równe szanse

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

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

Przyjęte, standardowe metody weryfikacji osiągnięcia założonych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, są prawidłowe. Metody te, co do zasady, zapewniają bezstronność, przejrzystość i porównywalność ocen, umożliwiają równe traktowanie wszystkich studentów.

Rodzaj, forma, tematyka i metodyka prac etapowych i dyplomowych oraz stawiane im wymagania są dostosowane do poziomu studiów i profilu kształcenia, zakładanych efektów uczenia się oraz praktyki w obszarach działalności zawodowej i zawodowego rynku pracy w branży inżynieria środowiska.

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

W procesie dydaktycznym na kierunku inżynieria środowiska uczestniczy 29 nauczycieli akademickich, większość z nich (20 osób) jest zatrudniona w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy. Wśród nauczycieli akademickich są osoby z tytułem naukowym (7 osób), nauczyciele ze stopniem doktora habilitowanego (1 osoba), doktora (13 osób, w tym 11 osób posiadających tytuł zawodowy inżyniera) i tytułem zawodowym magistra/magistra inżyniera. Tytuły i stopnie naukowe nauczycieli mieszczą się głównie w naukach inżynieryjno-technicznych i dyscyplinie inżynieria środowiska (obecnie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka) oraz inżynierii chemicznej, ale ich dorobek naukowy i doświadczenie zawodowe są związane z szeroko rozumianą inżynierią środowiska. Wśród nauczycieli akademickich są osoby, które posiadają doświadczenie zawodowe związane z kierunkiem studiów (np. uprawnienia projektowe i wykonawcze w zakresie instalacji i sieci sanitarnych, uprawnienia SEP, doświadczenie w przemyśle) oraz nauczyciele posiadający wykształcenie zapewniające realizację przedmiotów podstawowych (np. *matematyka*), języków obcych i przedmiotów humanistyczno-społecznych. Oznacza to, że struktura kwalifikacji (posiadane tytuły zawodowe, stopnie i tytuły naukowe) oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwiają prawidłową realizację zajęć na kierunku inżynieria środowiska.

Działalność naukowa i zawodowa kadry obejmuje wiele aspektów związanych z szeroką rozumianą inżynierią środowiska. Badania prowadzone w ostatnich latach dotyczą głównie radioaktywności naturalnej w środowisku południowej części Wielkopolski (oznaczanie radonu w powietrzu i w wodach umożliwiają badanie korelacji pomiędzy występowaniem ²²⁶Ra w wodach i ²²²Rn w powietrzu

glebowym w sąsiedztwie podziemnych ujęć oraz do badania infiltracji wód powierzchniowych do tych ujęć; modelowanie parametrów wnikania radonu do budynków i wykorzystanie ich do oceny stopnia energooszczędności budynku), badania stężeń i wielkości cząstek zanieczyszczeń stałych w powietrzu, badania procesu adsorpcji metali ciężkich z roztworów wodnych na sorbentach zeolitowych.

Nauczyciele akademicy posiadają odpowiednie kompetencje dydaktyczne, w tym również kompetencje związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Niektórzy z nich uczestniczyli w projekcie dotyczącym m.in. projektowania i prowadzenia kursów *on-line* jeszcze przed wprowadzeniem kształcenia zdalnego związanego z sytuacją pandemiczną.

Nauczyciele kierunku są również autorami/współautorami podręczników i skryptów dla studentów, wydawanych głównie w wydawnictwie uczelnianym (Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego), niektóre zostały wydane przez Wydawnictwo Naukowe PWN. Jako przykłady można podać: *Ćwiczenia laboratoryjne z zagrożeń radiacyjnych w środowisku i z radioekologii* (Wydawnictwo PWSZ w Kaliszu, 2014), *Procesy i technologie ochrony atmosfery* (Wydawnictwo PWSZ w Kaliszu, 2016), *Technologie i procesy w ochronie powietrza* (PWN Warszawa, 2018), *Inżynieria procesowa: dyfuzyjny ruch masy* (PWN Warszawa, 2020) *Inżynieria procesowa: wymiana ciepła* (PWN Warszawa, 2020), *Mechanika płynów* (PWN Warszawa, 2020).

Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich, w tym obciążenie związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, nie budzi zastrzeżeń. Stwierdzono, że jedynie w przypadku 1 przedmiotu (*fizyka*) nauczyciel nie posiada dorobku naukowego/doświadczenia zawodowego związanego z realizacją zajęć (Zał. Nr 4).

Na studiach pierwszego i drugiego stopnia, nauczyciele zatrudnieni w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy realizują 79% wszystkich godzin dydaktycznych. Oznacza to, że spełniony jest wymóg ustawy, zgodnie z którym ponad 50% liczby godzin zajęć na kierunku prowadzą pracownicy zatrudnieni na podstawowym miejscu pracy.

Realizacja zajęć dydaktycznych, w tym prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, jest na bieżąco kontrolowana. Hospitacje zajęć dydaktycznych są jednym z podstawowych instrumentów oceny jakości procesu dydaktycznego na kierunku. Podczas hospitacji szczególną uwagę zwraca się na zgodność tematyki zajęć dydaktycznych z obowiązującą kartą przedmiotu, efektywność wykorzystania zaplanowanego czasu zajęć, punktualność rozpoczęcia i terminowość kończenia zajęć. Hospitowane są również zajęcia prowadzone w formie zdalnej. W grudniu 2020 roku przeprowadzono hospitacje 7 zajęć prowadzonych *on-line*. W tym przypadku ważnym elementem oceny pracy hospitowanego nauczyciela akademickiego była forma prowadzenia zajęć i wykorzystaniem nowoczesnych środków dydaktycznych wspomagających pracę zdalną: podczas hospitacji zajęć zwracano uwagę na wykorzystanie sprzętu i technologii informacyjnej do pracy ze studentami w trybie *on-line*. Oceniano przygotowanie merytoryczne, materiały dydaktyczne, płynność przebiegu zajęć, stopień aktywności oraz zaangażowanie studentów w czasie trwania zajęć. Wszystkie hospitowane zajęcia oceniono dobrze lub bardzo dobrze, a osoby hospitujące przeprowadziły rozmowy pohospitacyjne i przekazały szczegółowe hospitowanym nauczycielom. Przeprowadzono również hospitacje konsultacji dla studentów (17 nauczycieli na kierunku).

Realizowana w Uczelni polityka kadrowa umożliwia nauczycielom podnoszenia kompetencji dydaktycznych, w tym tych związanych z kształceniem na odległość. W latach 2017-2019 realizowano

projekt: Nabycie innowacyjnych kompetencji dydaktycznych przez kadre naukowo-dydaktyczną w PWSZ im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu, w którym nauczyciele nabywali kompetencje w zakresie m.in. wykorzystania profesjonalnych baz bibliotecznych w dydaktyce, nabywania innowacyjnych umiejętności dydaktycznych, stosowania innowacyjnych metod dydaktycznych, projektowania multimedialnych materiałów dydaktycznych, projektowania i prowadzenia kursów *on-line*, prowadzenia dydaktyki w języku obcym. W projekcie tym uczestniczyli również nauczyciele kierunku inżynieria środowiska.

Nauczyciele akademicy i inne osoby prowadzące zajęcia są oceniani przez studentów w anonimowych ankietach. Kluczowe pytania ankiety dotyczą dostępności prowadzących zajęcia, zgodności realizowanych treści programowych z sylabusem przedmiotu oraz oceny przygotowania merytorycznego wykładowców. Wyniki ankiet analizowane są przez Dziekana i prodziekanów oraz dyskutowane na zebraniach Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia oraz otwartym spotkaniu pracowników (do września 2019 r. poddawane były również dyskusji na Radzie Wydziału). Z nauczycielami, którzy otrzymali ocenę poniżej 3,5, bądź negatywne komentarze dotyczące prowadzenia zajęć, prodziekan ds. studenckich odbywa rozmowy dyscyplinujące. W przypadku powtarzających się negatywnych opinii wyciągane są konsekwencje, np. odsunięcie od prowadzenia zajęć. Wysokie oceny za prowadzenie zajęć stanowią element brany pod uwagę w przyznawaniu nagród Rektora. Studenci otrzymują informacje zwrotne o działaniach podejmowanych w odpowiedzi na uwagi zawarte w ankietach.

Ze względu na niską zwrotność ankiet na kierunku inżynieria środowiska (ok. 2-3%), od roku 2020, ankietyzacja jest prowadzona z wykorzystaniem systemu LimeSurvey, którego instalacja została wdrożona w obrębie sieci komputerowej Akademii Kaliskiej, co ma przyczynić się do zwiększenia liczby wypełnianych ankiet (taką sytuację zaobserwowano już na innych kierunkach prowadzonych w Uczelni).

Wszyscy nauczyciele akademicy podlegają okresowej ocenie, która realizowana jest wielowątkowo z częstotliwością i w formach zgodnych z uchwałą Senatu Akademii Kaliskiej nr 0012.50.VI.2020 z 19.11.2020 r. w sprawie kryteriów, zasad i trybu przeprowadzania oceny okresowej nauczycieli akademickich i obejmuje ewaluację w zakresie działalności naukowo-badawczej, dydaktycznej (z uwzględnieniem oceny studentów) oraz organizacyjnej. Jednym z elementów jest ocena pracownika na podstawie szczegółowego kwestionariusza ankiety, dokonywana przez Wydziałową, a następnie Uczelnianą Komisję Oceniającą. Drugim jest ocena pracowników dokonywana na podstawie hospitacji zajęć przeprowadzanych przez Dziekana lub osoby przez niego upoważnione: kierowników katedr lub prodziekanów, a trzecim - ocena zajęć dydaktycznych dokonywana przez studentów (na podstawie elektronicznego formularza z wykorzystaniem systemu USOS; studenci mają możliwość oceny wykładowcy po każdym semestrze). Arkusze oceny okresowej przechowywane są w aktach osobowych pracowników.

Wyniki okresowych przeglądów kadry, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia kompetencji poszczególnych nauczycieli biorących udział w procesie kształcenia na kierunku.

W Akademii Kaliskiej, zgodnie z Zarządzeniem Rektora nr 0300.8.V.2020 z 27.01.2020 r. w sprawie wprowadzenia regulaminu własnego funduszu stypendialnego, w czasie realizacji badań/ przygotowywania rozpraw naukowych będących podstawą o ubieganie się o kolejne stopnie naukowe, nauczyciele mają możliwość ubiegania się o stypendium naukowe. W ostatnim czasie stypendium

otrzymywały 2 osoby biorące udział w procesie kształcenia na kierunku inżynieria środowiska, a w roku 2020 obie stypendystki obroniły prace doktorskie w dyscyplinie naukowej inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (tematyka prac dotyczyła obecności naturalnych radionuklidów w środowisku człowieka).

Rektor może udzielić nauczycielowi akademickiemu płatnego urlopu naukowego w celu przygotowania rozprawy doktorskiej, odbycia stażu naukowego albo dydaktycznego, uczestnictwa w konferencji albo uczestnictwa w badaniach naukowych prowadzonych z podmiotem zagranicznym. Uczelnia pokrywa również koszty aktywnego udziału w konferencjach krajowych i zagranicznych, a także w szkoleniach. Oznacza to, że prowadzona polityka kadrowa stymuluje i umożliwia rozwój nauczycieli akademickich. Pewnym zastrzeżeniem jest struktura wiekowa kadry, samodzielni nauczyciele akademicy posiadają bardzo duże doświadczenie i dorobek naukowy, ale lata najwyższej aktywności naukowej mają już za sobą. Celowym jest zatem odmłodzenie kadry naukowo-dydaktycznej. Wydział dąży do zmiany sytuacji, w ostatnim czasie zrealizowano 2 prace doktorskie.

W Akademii Kaliskiej obowiązuje zarządzenie Rektora nr 0300.122.V.2019 z dnia 12.12.2019 w sprawie wprowadzenia procedury przeciwdziałania mobbingowi, dyskryminacji i zachowaniom niepożądanym. Zapisy ww. zarządzenia, przewidują powołanie Komisji ds. przeciwdziałania mobbingowi, dyskryminacji i zachowaniom niepożądanym, powoływanej każdorazowo w terminie 3 dni od dnia złożenia skargi. Wszyscy pracownicy podpisywali oświadczenia o zapoznaniu się z ww. procedurą. Dodatkowo, zarządzeniem Rektora AK nr 0300.21.VI.2021 z dnia 19.02.2021 r. został powołany Pełnomocnik Rektora ds. Przeciwdziałania Dyskryminacji, Mobbingowi i Molestowaniu Seksualnemu Pracowników i Studentów AK. Do jego zadań należy m.in. przeciwdziałanie przejawom nierównego traktowania, praktykom lobbingowym, monitorowanie zjawiska dyskryminacji, mobbingu i molestowania seksualnego, tworzenie odpowiednich procedur itp.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Dorobek naukowy i doświadczenie zawodowe nauczycieli biorących udział w procesie kształcenia są związane z szeroko rozumianą inżynierią środowiska i zapewniają prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów umiejętności praktycznych.

Nauczyciele akademicy posiadają odpowiednie kompetencje dydaktyczne, w tym również kompetencje związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, są autorami/współautorami podręczników i skryptów dla studentów. Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich, w tym obciążenie związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, nie budzi zastrzeżeń (nieprawidłową obsadę stwierdzono w przypadku 1 przedmiotu).

Nauczyciele zatrudnieni w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy realizują 79% wszystkich godzin dydaktycznych na kierunku, co oznacza, że spełniony jest wymóg ustawy, zgodnie z którym ponad 50% liczby godzin zajęć na kierunku prowadzą pracownicy zatrudnieni na podstawowym miejscu pracy.

Realizowana w Uczelni polityka kadrowa umożliwia nauczycielom podnoszenia kompetencji dydaktycznych. Realizacja zajęć dydaktycznych, w tym prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, jest na bieżąco kontrolowana. Wszyscy nauczyciele akademicy

podlegają okresowej ocenie, a wyniki okresowych przeglądów kadry, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia kompetencji nauczycieli biorących udział w procesie kształcenia na kierunku.

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

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

-

Zalecenia

-

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Infrastruktura Wydziału Politechnicznego Akademii Kaliskiej wchodzi w skład Centrum Dydaktyczno-Sportowego Uczelni. W budynkach dydaktycznych mieszczą się sale wykładowe i pracownie wyposażone w sprzęt multimedialny (projektory multimedialne, laptopy, wizualizery, odtwarzacze DVD i video, zestawy nagłośnieniowe, rzutniki pisma i slajdów), w tym odpowiednio przygotowane sale do nauki języków obcych. Zajęcia WF odbywają się w pełnowymiarowej sali sportowej w budynku Collegium Novum oraz w Sali sportowej w Centrum Dydaktyczno-Sportowym.

Zajęcia dydaktyczne na kierunku inżynieria środowiska są realizowane w Collegium Oecologicum, budynku laboratoryjno-dydaktycznym „Pawilon D” oraz w pomieszczeniach budynku szkoleniowo-laboratoryjnego „Dom pasywny”. W budynku Collegium Oecologicum znajduje się m.in. aula na ponad 300 miejsc, 6 sal wykładowych, 5 sal seminaryjnych oraz 3 pracownie: komputerowa, e-learningu i architektury i geodezji (łącznie 914 miejsc). W całym budynku jest możliwość korzystania z bezpłatnego dostępu do Internetu.

W roku 2008 roku oddano do użytku budynek laboratoryjno-dydaktyczny „Pawilon D”, w którym do dyspozycji studentów kierunku inżynieria środowiska jest 6 sal laboratoryjnych. W budynku znajdują się m.in: laboratorium wentylacji ogólnej, laboratorium wentylacji, klimatyzacji i ogrzewnictwa, laboratorium mechaniki płynów, laboratorium chemii fizycznej, laboratorium biotechnologii środowiska, laboratorium wybranych technologii uzdatniania wody. W niektórych laboratoriach np. z mechaniki płynów studenci wykonują ćwiczenia przy stanowiskach obrazujących podstawowe zjawiska fizyczne. W laboratoriach związanych z przedmiotami kierunkowymi i specjalnościowymi np. *ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja, wentylacja ogólna* ćwiczenia realizowane są z wykorzystaniem rzeczywistych maszyn i przyrządów, co ułatwia zapoznanie studentów z praktyką w inżynierii środowiska. Do wszystkich zajęć laboratoryjnych przygotowane są opisy wykonywanych ćwiczeń, a do niektórych zostały opracowane skrypty.

W październiku 2012 r. do użytku oddany został budynek szkoleniowo-laboratoryjny „Dom pasywny”. Jest to budynek posiadający parametry budynku energooszczędnego. Budynek składa się z trzech pomieszczeń: sali laboratoryjno-pokazowej, sali szkoleniowo-audytoryjnej oraz laboratorium

wykorzystania promieniowania jonizującego w technice, które służy jako laboratorium izotopowe m.in. dla studentów kierunku inżynieria środowiska.

Poszczególne laboratoria oraz sale dydaktyczne są systematycznie modernizowane i wzbogacane o nowe stanowiska laboratoryjne, wykonywane często przez studentów w ramach prac dyplomowych. Inną możliwością unowocześniania wyposażenia laboratoriów jest również współpraca z zakładami przemysłowymi lub firmami, które udostępniają lub odstępują Uczelni używane, ale ciągle sprawne urządzenia. Pełne wykorzystanie tej możliwości wymaga zacieśnienia i poszerzenia współpracy z interesariuszami zewnętrznymi.

Na wyposażeniu pracowni komputerowych znajduje się podstawowe oprogramowanie, m.in.: Autocad, Matlab, Statistica. Liczba licencji dostosowana jest do liczebności grup laboratoryjnych. W przyszłości należałoby zwrócić uwagę na rozszerzenie oferty dostępnego oprogramowania inżynierskiego dla studentów, w tym programów do projektowania lub modelowania sieci i instalacji, przykładowo oprogramowanie do obliczeń strat ciepła w budynkach, oprogramowanie do projektowania instalacji wewnętrznych wodociągowych i kanalizacyjnych, czy oprogramowanie typu GIS. Wprowadzenie do procesu dydaktycznego tego ostatniego pakietu postulowali interesariusze zewnętrzni (przedsiębiorstwo wodociągów i kanalizacji).

Studenci kierunku inżynieria środowiska realizują praktyki zawodowe w instytucjach i firmach, których zasoby infrastrukturalne i wyposażenie są wystarczające do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. Są to instytucje samorządowe, biura projektowe, instytucje, w których prowadzi się szeroko rozumianą analizę próbek środowiskowych (wody, powietrza, ścieków, osadów ściekowych).

Wielkość oraz wyposażenie sal wykładowych i laboratoryjnych (w tym liczba stanowisk dydaktycznych), w których realizowany jest proces dydaktyczny są wystarczające dla zapewnienia odpowiedniej jakości kształcenia na kierunku, w tym zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w zakresie inżynierii środowiska. Uczelnia zapewnia w każdym swoim obiekcie dostęp do bezprzewodowej sieci WiFi i Internetu. W ramach pracy własnej studenci mają dostęp do infrastruktury i oprogramowania specjalistycznego znajdującego się w laboratoriach na warunkach ustalonych z prowadzącymi zajęcia i za wiedzą Dziekana wydziału. Dostępne są też stanowiska komputerowe w czytelnii.

Budynki Uczelni przystosowane są do przyjęcia studentów niepełnosprawnych ruchowo, są wyposażone w dźwigi osobowe posiadające sygnalizację dźwiękową i oznaczenia *Braille'a*. Teren wokół poszczególnych budynków posiada utwardzone dojazdy oznakowane tabliczkami informacyjnymi wskazującymi miejsce pochylni. Podjazdy – pochylnie umożliwiają wjazd wózków do budynków poszczególnych wydziałów i domu studenta. Dwie pracownie wyposażone są w pętle indukcyjne (Collegium Mechanicum i Collegium Oecologicum). W wypożyczalniach i czytelniach wydziałowych znajdują się ergonomiczne stoliki z możliwością korzystania przez osoby na wózkach inwalidzkich. Dla potrzeb osób niedowidzących, niedosłyszących dostosowano stanowiska komputerowe: monitory z funkcją dotykową ekranu, ze skanerami powiększającymi, wyposażone w słuchawki. Czytelnie wyposażone są również w nowoczesne lupy optyczne, lupy elektroniczne, powiększalniki ze zintegrowanym monitorem, stanowiska komputerowe z klawiaturą ZoomText, stanowiska komputerowe z zainstalowanymi programami powiększającymi i czytającymi ekran (ZoomText Magnifier and Reader), a także automatycznie odczytujące dokumenty, strony internetowe, wiadomości e-mail.

Zbiory biblioteki uczelnianej liczą ponad 145 tys. książek drukowanych i jest to księgozbiór zarówno bieżący, jak i retrospektywny. Czytelnicy mają także do dyspozycji ponad 1500 jednostek zbiorów specjalnych oraz bogaty zbiór czasopism w formie tradycyjnej i elektronicznej – w tym 207 tytułów czasopism w prenumeracie bieżącej. W bibliotece dostępnych jest ogółem 300 tys. dokumentów elektronicznych, zawartych w ok. 100 bazach danych dostępnych on-line w sieci bibliotecznej oraz na portalu komunikacji naukowej INFONA. W ramach programu MNiSW - Wirtualna Biblioteka Nauki, Uczelnia posiada dostęp do baz danych, m.in.: EBSCO, Elsevier (INFONA), EMIS, ibuk, Knovel, NASBI, Nature, OECD iLibrary, Polska Bibliografia Lekarska, ProQuest, Science, Scopus, Springer, Web of Science. Biblioteka posiada także bazy norm (Elektroniczna Biblioteka Norm Integram 2.0) oraz literaturę patentową.

Biblioteka dysponuje łącznie blisko 150 stanowiskami czytelnicznymi, w tym ponad 60 stanowiskami komputerowymi do użytku czytelników (18 komputerów dotykowych), wszystkie z dostępem do Internetu. Studenci mogą również korzystać ze skanerów oraz 2 kserokopiarek samoobsługowych.

Biblioteka Wydziału Politechnicznego składa się z czytelni, wypożyczalni oraz Ośrodka Informacji Patentowej. Pomieszczenia biblioteczne znajdują się w budynkach Collegium Mechanicum (czytelnia, Ośrodek Informacji Patentowej) i Collegium Oecologicum (wypożyczalnia). Księgozbiór wypożyczalni i czytelni Wydziału Politechnicznego liczy około 50,5 tys. woluminów. Znajdują się w nim książki naukowe (skrypty, zeszyty naukowe, rozprawy, monografie, studia, materiały konferencyjne, wydawnictwa seminariów naukowych), popularnonaukowe, podręczniki akademickie z zakresu szeroko rozumianej techniki. Wpływ na księgozbiór mają również czytelnicy zgłaszający swoje potrzeby za pomocą formularza „Zgłoś zakup książki” (dostępny na stronie biblioteki).

Zbiory biblioteki i zapewniają dostęp do piśmiennictwa z zakresu inżynierii środowiska. Księgozbiór Wydziału Politechnicznego jest stale aktualizowany na podstawie analizy literatury zalecanej w sylabusach, poprzez systematyczny monitoring rynku wydawniczego oraz propozycji pozyskiwanych od studentów i nauczycieli akademickich. Księgozbiór obejmuje piśmiennictwo zalecane w sylabusach w liczbie egzemplarzy dostosowanej do potrzeb procesu nauczania i uczenia się oraz liczby studentów. Zbiory biblioteki wydziałowej są sukcesywnie wzbogacane o dary pozyskiwane od osób związanych z Uczelnią (wykładowców, absolwentów), osób spoza Uczelni oraz w ramach wymiany międzybibliotecznej.

Baza laboratoryjna jest na bieżąco monitorowana i dostosowywana do potrzeb kadry dydaktycznej oraz studentów. W corocznym budżecie Wydziału Politechnicznego jest przewidziana kwota na modernizację sprzętową i programową bazy dydaktycznej.

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

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Baza dydaktyczna Wydziału Politechnicznego jest właściwie przygotowana do prowadzenia kształcenia na kierunku inżynieria środowiska. Sale i specjalistyczne pracownie dydaktyczne oraz ich wyposażenie są zgodne z potrzebami procesu dydaktycznego, adekwatne do rzeczywistych warunków przyszłej pracy zawodowej, umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym prowadzenie zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w zakresie inżynierii środowiska. Wyposażenie techniczne pomieszczeń,

pomoce i środki dydaktyczne, specjalistyczne oprogramowanie są sprawne, nieodlegające od aktualnie używanych w działalności zawodowej i umożliwiają prawidłową realizację zajęć. Liczba, wielkość i układ pomieszczeń, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk w pracowniach dydaktycznych, komputerowych, licencji na specjalistyczne oprogramowanie itp. są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym samodzielne wykonywanie czynności praktycznych przez studentów. Budynki, w tym biblioteka, są przystosowane do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami.

Jednostka zapewnia studentom ocenianego kierunku możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych i informacyjnych, a ich wielkość w pełni pokrywa zapotrzebowanie w zakresie studiów literaturowych na kierunku inżynieria środowiska.

W Uczelni prowadzone są okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej i bibliotecznej, w której biorą udział nauczyciele i studenci, a wyniki przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Punktem wyjścia do opracowania koncepcji kształcenia i programu studiów były wnioski wynikające z dyskusji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego i obserwacji dynamicznie rozwijającego się sektora inżynierii środowiska w Polsce, świadczące o zapotrzebowaniu rynku pracy na absolwentów studiów inżynierskich posiadających interdyscyplinarną wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne. Na tej podstawie określono cele kształcenia i sylwetkę absolwenta posiadającego wiedzę i umiejętności niezbędne do samodzielnego prowadzenia działalności gospodarczej w branży inżynierii środowiska, w pełni przygotowanego do podjęcia pracy w biurach projektowych oraz w firmach wykonawczych.

Mimo, że Uczelnia nie posiada sformalizowanego ciała doradczego, takiego jak rada interesariuszy zewnętrznych/rada biznesu, w procesie kształtowania koncepcji kształcenia i w pracach konsultacyjnych nad projektem programu studiów uczestniczyli przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego: przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych, ciepłowniczych, projektowych i wykonawczych z branży sanitarnej oraz stowarzyszenia i zrzeszenia inżynierów sanitarnych.

Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi odbywa się głównie w sposób niesformalizowany. Władze wydziału i nauczyciele akademicy wykorzystują swoje kontakty z przedstawicielami szeroko pojętej branży inżynierii środowiska w celu stałego dostosowywania treści programowych do potrzeb rynku pracy. Podczas jednego ze spotkań Dziekana Wydziału Politechnicznego i pełnomocnika rektora

ds. studiów dualnych i współpracy z gospodarką z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, które odbyło się w 2020 r. dyskutowano o potrzebie powołania Rady Zawodowej przy Wydziale, w skład której wchodziłoby przedstawiciele przedsiębiorstw, z którymi Wydział współpracuje. Planowany zakres działań Rady ma obejmować m.in. opiniowanie programów studiów, stałe ich monitorowanie i dostosowywanie do potrzeb rynku pracy.

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

Do podmiotów ściśle współpracujących z Uczelnią należą zarówno małe, średnie jak i duże przedsiębiorstwa. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego współpracują z kadrami ocenianego kierunku również na rzecz studentów. Współpraca ta polega na organizacji obowiązkowych praktyk studenckich (w proces ten zaangażowane są przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne, ciepłownicze, przedsiębiorstwa projektowe i wykonawcze z branży sanitarnej, itp.); organizacji wizyt studyjnych (np. do zakładu utylizacji i unieszkodliwiania odpadów, oczyszczalni ścieków); organizacji konferencji branżowych, podczas których odbywają się spotkania studentów z praktykami; formułowaniu tematów wykonawczych prac dyplomowych zgodnie z potrzebami interesariuszy zewnętrznych (np. „Wykorzystanie odpadów przemysłu owocowo-warzywnego na przykładzie firmy X”, „Opracowanie koncepcji ogrzewania pawilonu handlowego”, „Analiza techniczno-ekonomiczna budowy farmy fotowoltaicznej o mocy nominalnej 500 kW” – praca ta w roku 2020 zajęła I miejsce w ogólnopolskim konkursie prac magisterskich zorganizowanym przez Agencję Rozwoju Przemysłu w Warszawie); organizacji staży w biurach projektowych i firmach wykonawczych z branży inżynierii środowiska; organizacji cyklicznych imprez, takich jak dni otwarte (w latach 2020 i 2021 odbyły się w sposób wirtualny z wykorzystaniem platform komunikacyjnych) i targi pracy.

W Akademii Kaliskiej funkcjonuje Dział Współpracy z Otoczeniem Społeczno-gospodarczym, który zajmuje się m.in. pośrednictwem pracy, udostępnianiem ofert praktyk i staży dedykowanych studentom inżynierii środowiska oraz organizacją spotkań z pracodawcami.

Współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami jest prowadzona systematycznie i przybiera zróżnicowane formy, zapewnia udział przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w weryfikacji efektów uczenia się (praktyki), organizacji wizyt studyjnych, adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów i osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się.

Uczelnia w sytuacji pandemicznej korzysta z komunikacji internetowej (e-mail, platforma Zoom, MS Teams) i telefonicznej. Organizuje spotkania z interesariuszami zewnętrznymi w formie zdalnej, co potwierdzają informacje uzyskane od Uczelni oraz obecni na spotkaniu z ZO przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego. Odbywają się również indywidualne spotkania z interesariuszami zewnętrznymi z zachowaniem zasad reżimu sanitarnego.

W Uczelni prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów, obejmujące ocenę poprawności doboru instytucji współpracujących, skuteczności form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji, osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się i losy absolwentów, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do rozwoju i doskonalenia współpracy, a w konsekwencji programu studiów. Monitorowania tej współpracy dokonuje cyklicznie Dziekan wraz z prodziekanami,

a wnioski przedstawiane są i omawiane na zebraniach Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia. Wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do rozwoju i doskonalenia współpracy oraz doskonalenia programu studiów. Przykładem może tu być stale rosnąca liczba interesariuszy zewnętrznych współpracujących z Wydziałem, reprezentujących coraz większy przekrój instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego związanego z inżynierią środowiska oraz rosnąca lista instytucji przyjmujących studentów na obowiązkowe praktyki zawodowe, zwiększenie liczby prac dyplomowych o charakterze aplikacyjnym.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, z którymi Uczelnia współpracuje w zakresie projektowania i realizacji programu studiów jest zgodny z koncepcją i celami kształcenia w zakresie inżynierii środowiska. Potwierdzono, iż współpraca z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami, ma charakter stały i przybiera zróżnicowane formy (organizacji praktyk, wizyt studyjnych, staży), adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów, w tym również w warunkach czasowego ograniczenia funkcjonowania Uczelni spowodowanej sytuacją pandemiczną.

Prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym z pracodawcami, w odniesieniu do programu studiów, obejmujące ocenę poprawności doboru instytucji współpracujących, skuteczności form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji, osiąganie przez studentów efektów uczenia się i losy absolwentów, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do rozwoju i doskonalenia współpracy, a w konsekwencji programu studiów.

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

-

Zalecenia

-

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Akademia Kaliska kształci studentów przede wszystkim na potrzeby regionu. Od 2004 roku bierze jednak udział w programach Socrates/Erasmus/Erasmus+ w zakresie wymiany studentów i pracowników. Uczelnia jest otwarta na przyjmowanie studentów zagranicznych oraz pracowników uczelni partnerskich w ramach Programu Erasmus+. Całość działań koordynuje Biuro ds. Współpracy z Zagranicą, a nad realizacją programu czuwa Wydziałowy i Uczelniany Koordynator Programu Erasmus+. Ważnym elementem w zakresie umiędzynarodowienia procesu kształcenia są także zajęcia

dydaktyczne prowadzone w języku obcym przez pracowników zagranicznych w ramach programu Erasmus+, w których biorą udział studenci kierunku inżynieria środowiska oraz pracownicy naukowo-dydaktyczni realizujący proces dydaktyczny na tym kierunku.

W ramach przyjazdów zagranicznych pracowników na kierunek inżynieria środowiska w roku akademickim 2019/2020 przybyła jedna osoba w celu prowadzenia zajęć (ze State Agrarian University od Moldova z Mołdawii). W ramach programu Erasmus+ czterech pracowników biorących udział w procesie kształcenia na kierunku inżynieria środowiska prowadziło zajęcia dla studentów w języku obcym.

Studenci ocenianego kierunku mogą realizować część studiów oraz praktyki za granicą w ramach programu Erasmus+. Studenci mogą wyjechać do wybranych przez siebie uczelni partnerskich oraz na praktyki zagraniczne w ramach pakietu mobilności, który wynosi 12 miesięcy na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Akademia Kaliska oferuje możliwości wyjazdów do licznych uczelni partnerskich. W wyborze uczelni oraz odpowiednich przedmiotów pomaga studentom Wydziałowy Koordynator Programu Erasmus+.

Wydział Politechniczny współpracuje z 43 uczelniami zagranicznymi w Europie oraz z 13 uczelniami spoza Europy, a w ramach kierunku inżynieria środowiska z 9 uczelniami z krajów Programu oraz z 3 uczelniami z krajów partnerskich. Studenci mogą realizować praktyki zagraniczne w dowolnie wybranej instytucji zagranicznej (w krajach Unii Europejskiej oraz w Turcji). Zadania realizowane podczas praktyk i uzyskane efekty uczenia się muszą być związane z kierunkiem studiów. Oferty praktyk są rozpowszechniane wśród studentów za pośrednictwem strony internetowej Uczelni oraz podczas spotkań organizowanych przez pracowników Biura Współpracy z Zagranicą (np. „Dzień Erasmusa”).

Pracownikom i studentom Uczelni, w tym kierunku inżynieria środowiska, zapewniono możliwość wyjazdów w ramach Programu Erasmus+. W przypadku nauczycieli są to przede wszystkim wyjazdy w celu prowadzenia zajęć dydaktycznych w uczelniach partnerskich oraz wyjazdy w celach szkoleniowych. Studenci zainteresowani wyjazdami zagranicznymi w ramach programu Erasmus+ mają możliwość uczestnictwa w dodatkowych *zajęciach z języka angielskiego* w wymiarze 30 godzin w semestrze, prowadzonych przez native speaker'a.

W roku akademickim 2018/2019 na kierunku koordynowano przyjazd jednego absolwenta (w ramach programu Erasmus+), który realizował praktykę absolwencką (z uczelni partnerskiej Braganca Polytechnic Institute w Portugalii). Pięcioro studentów (kierunki: mechanika i budowa maszyn oraz elektrotechnika) wybrało przedmioty oferowane w ramach kierunku inżynieria środowiska. W roku akademickim 2019/2020 na kierunku inżynieria środowiska nie było studentów zagranicznych, ale trzech studentów innych kierunków (budownictwo oraz mechanika i budowa maszyn) realizowało przedmioty oferowane w ramach kierunku inżynieria środowiska. Ze względu na zagrożenie epidemiologiczne w roku akademickim 2020/2021 nie są planowane przyjazdy studentów do Akademii Kaliskiej, w tym na kierunek inżynieria środowiska.

Prowadzona w Jednostce współpraca międzynarodowa skutkuje nowymi pomysłami badawczymi, modyfikacjami treści przedmiotów oferowanych studentom, koncepcjami pracowni i laboratoriów, publikacjami w czasopiśmie zagranicznych, podniesieniem stopnia znajomości języka angielskiego. W Uczelni prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, obejmujące ocenę skali, zakresu i zasięgu współpracy z uczelniami zagranicznymi oraz rodzimych nauczycieli prowadzących zajęcia w uczelniach zagranicznych, skali i zasięgu mobilności studentów, zajęć

prowadzonych w języku obcym, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do intensyfikacji umiędzynarodowienia kształcenia.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia stwarza warunki do umiędzynarodowienia procesu kształcenia. Studenci kierunku i nauczyciele akademicy korzystają z możliwości programu wymiany międzynarodowej Erasmus+. Mobilność kadry dydaktycznej kierunku skutkuje wprowadzaniem nowych praktyk dydaktycznych do procesu kształcenia. Stopień umiędzynarodowienia i wykorzystywania wymian studenckich i pracowniczych jest okresowo oceniany przez instytucję zewnętrzną - Fundację Rozwoju Systemu Edukacji – Narodowej Agencji Programu Erasmus+ (FRSE – NA Erasmus+).

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

-

Zalecenia

-

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

System wsparcia studentów w procesie uczenia się przybiera zróżnicowane formy, które ułatwiają przyswajanie wiedzy i umiejętności przewidzianych efektami uczenia się. W tym celu nauczyciele akademicy wykorzystują tradycyjne metody kształcenia, jak również nowoczesne technologie, dostosowane do treści programowych.

Ważną kwestią wsparcia dydaktyki na Uczelni są konsultacje oraz bezpośredni kontakt z nauczycielami. Konsultacje są organizowane regularnie, w wymiarze 2 godzin tygodniowo, przez każdego nauczyciela akademickiego. Informacje o terminach są publikowane na tablicach ogłoszeń, drzwiach pokoi wykładowców oraz stronie internetowej Wydziału. Studenci poza konsultacjami mogą również kontaktować się z prowadzącymi zajęcia za pomocą poczty elektronicznej.

Proces uczenia się z wykorzystaniem metod i technik prowadzenia zajęć na odległość (zdalnie) jest prawidłowo zorganizowany. Akademia do celów przeprowadzania zajęć wykorzystuje komunikator MS Teams (do zajęć synchronicznych) oraz platformę e-learningową m-Academia, na której są udostępniane materiały niezbędne do nauki. Rozwiązanie takie w pełni zaspokaja potrzeby studentów. W przypadku potrzeby instruktażu sposobu użytkowania oprogramowania lub też wystąpienia problemów technicznych studenci mogą zwrócić się o pomoc do nauczyciela akademickiego lub też wybranych pracowników działu informatycznego. Mogą również skorzystać z wcześniej przygotowanych przez Uczelnię poradników e-learningowych. Uczelnia wraz z samorządem studentów prowadzi monitoring przebiegu kształcenia na odległość, poziomu satysfakcji oraz potrzeb studentów

i nauczycieli w tym procesie za pomocą ankiet. Wyniki takich badań są później analizowane, a wnioski płynące z analizy implementowane w życie w postaci zmian doskonalących procesu zdalnego nauczania.

Uczelnia wspiera studentów w procesie samodzielnego wejścia na rynek pracy przy współpracy z Akademickim Inkubatorem Przedsiębiorczości. Studenci i absolwenci mogą uzyskać pomoc podczas zakładania własnych przedsiębiorstw lub też pogłębiać swoją wiedzę i umiejętności na szkoleniach. Kursy oferowane przez Inkubator pomagają studentom poznać przebieg rekrutacji w firmach, wygląd rozmów rekrutacyjnych, przygotować dokumenty aplikacyjne oraz zwiększyć swoje umiejętności zawodowe.

Prawidłowo zorganizowane wsparcie dla studentów w procesie uczenia się zachęca ich do działalności poza wykładami i ćwiczeniami, np. poprzez działalność w Studenckim Kole Naukowym Żyjesz w Środowisku. Uczelnia wspiera aktywności studenckie przez udostępnienie infrastruktury (sprzętu wydziałowego) oraz dofinansowywanie działalności koła naukowego.

Studenci mają możliwość realizacji części programu studiów lub praktyk za granicą w ramach programu Erasmus+ lub podpisanej przez Uczelnię umowy bilateralnej. Informację o możliwościach wzięcia udziału w wymianie studenci ocenianego kierunku otrzymują od wydziałowego koordynatora programu Erasmus+ w trakcie spotkań promujących mobilność studencką. Takie informacje mogą również uzyskać w Biurze Współpracy z Zagranicą, które później wspiera i prowadzi obsługę studentów wyjeżdżających w ramach programów mobilności. Na Uczelni istnieje również możliwość odbycia części studiów na innej polskiej uczelni w ramach programu mobilności MOSTECH.

Studenci uzyskujący wyróżniające się wyniki w nauce mają możliwość skorzystania z indywidualnego programu studiów określonego w regulaminie studiów obowiązującym na Uczelni. Na studentów z dobrymi wynikami i znaczącymi osiągnięciami mogą ubiegać się o wsparcie finansowe w postaci stypendiów rektora (za wyróżniające się wyniki w nauce oraz wybitne osiągnięcia) czy też ministra odpowiedzialnego za obszar nauki i szkolnictwa wyższego.

Studenci mają zapewnione wszechstronne wsparcie materialne ze strony Uczelni. Informacje o systemie wsparcia można odnaleźć na stronie internetowej Akademii. Studenci mogą również uzyskać informacje o wsparciu materialnym u pracowników dziekanatu. Uczelnia oferuje pomoc materialną dla studentów w postaci: stypendiów (socjalnego, specjalnego dla osób niepełnosprawnych), zapomóg oraz zakwaterowania w domach studenckich. System wsparcia materialnego odpowiada potrzebom zainteresowanych.

Akademia Kaliska zapewnia odpowiednią pomoc osobom z niepełnosprawnościami. Budynki Uczelni, w których odbywają się zajęcia czy też są zakwaterowani studenci, są przystosowane do potrzeb osób z dysfunkcjami ruchowymi. Studenci z niepełnosprawnością mogą liczyć na wsparcie oferowane przez pełnomocnika ds. osób z niepełnosprawnościami. Uczelnia zapewnia pomoc studentów z niepełnosprawnościami w postaci: dostosowania formy uczestnictwa w zajęciach i zaliczeń do indywidualnych możliwości studenta, możliwości korzystania w trakcie zajęć ze sprzętu wspomagającego proces kształcenia (np.: laptopów dotykowych, dyktafonów), pomocy asystenta (np.: przy sporządzaniu notatek, skanowaniu materiałów dydaktycznych, przemieszczaniu się między salami i budynkami), pomocy tłumacza języka migowego w trakcie zajęć i załatwiania spraw na Uczelni, przygotowania materiałów dydaktycznych w formie dostosowanej do potrzeb studenta (np.: powiększony druk, odpowiednia czcionka, elektroniczna forma materiałów) czy też zgody na nagrywanie zajęć dydaktycznych. Dodatkowo, studentowi z niepełnosprawnościami można przyznać

indywidualną organizację studiów. Studenci zmagając się z problemami w obszarze zdrowia psychicznego mogą skorzystać z bezpłatnych konsultacji lekarza psychiatry i psychologa.

Wsparcie ze strony Uczelni otrzymują również studenci zagraniczni. Opiekę nad studentami-obcokrajowcami sprawuje wydziałowy koordynator programu Erasmus+ oraz Biuro Współpracy z Zagranicą, którzy wspomagają studentów w wyborze zajęć i układaniu planu. Akademia organizuje imprezy integrujące dla studentów zagranicznych. Wsparcia przyjezdnym studentom udzielają również studenci z samorządu studentów.

Studenci mają możliwość zgłaszania swoich wniosków, skarg i zauważonych nieprawidłowości bezpośrednio władzom Wydziału lub też swoich przedstawicieli w samorządzie studenckim.

Uczelnia zapewnia bezpieczeństwo studentom i przeciwdziała sytuacjom dyskryminującym. Na Akademii działa komisja ds. przeciwdziałania mobbingowi, dyskryminacji i zachowaniom niepożądanym oraz pełnomocnik rektora ds. przeciwdziałania dyskryminacji, mobbingowi i molestowaniu seksualnemu pracowników i studentów, których zadaniem jest tworzenie procedur i standardów oraz przeciwdziałanie i podejmowanie interwencji w sytuacjach zagrażających bezpieczeństwu lub też noszących znamiona dyskryminacji, nierównego traktowania, mobbingu czy też molestowania seksualnego. Organy te współpracują również z innymi jednostkami Uczelni bądź z właściwymi służbami w celu zapewnienia bezpieczeństwa dla wszystkich członków społeczności akademickiej.

Wydział chętnie współpracuje z przedstawicielami samorządu studentów na różnych polach. Studenci biorą udział w konsultowaniu i opiniowaniu zmian programów studiów przez swoich przedstawicieli w różnych organach kolegialnych działających na Wydziale i Uczelni. Uwagi zgłaszane przez studentów są brane pod uwagę i poddawane pod dyskusję na posiedzeniach organów kolegialnych. Wnioski i opinie zgłaszane przez studentów do prowadzących zajęcia często przekładają się w późniejszym czasie na zmiany treści programowych prowadzonych przedmiotów. Samorząd może liczyć na wsparcie finansowe organizowanych przez siebie przedsięwzięć ze strony Uczelni (posiada własny budżet).

Akademia Kaliska prowadzi okresowy monitoring różnych form wsparcia studentów. Studenci biorą udział w ankietach elektronicznych, w których mogą w oceniać wykładowców, sposób konstrukcji programów studiów czy wsparcie oferowane przez pracowników administracyjnych dziekanatu. Pytania pojawiające się w ankietach są wcześniej konsultowane z samorządem studentów. Studenci mogą również zgłaszać swoje pomysły lub uwagi dotyczące systemu wsparcia bezpośrednio do władz Wydziału lub też za pośrednictwem swoich przedstawicieli w samorządzie studentów.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Studenci ocenianego kierunku mają zapewnione systematyczne i kompleksowe wsparcie w procesie uczenia się ze strony Uczelni. Uczelnia zapewnia również odpowiednie wsparcie studentom z niepełnosprawnościami. Studenci mogą również liczyć na pomoc materialną. Akademia Kaliska zapewnia kompleksowe działania w zakresie bezpieczeństwa studentów oraz procedur antydyskryminacyjnych. Odpowiednie warunki do działalności zapewniono również samorządowi

studentów. Na Wydziale sprawnie funkcjonuje system zgłaszania skarg i wniosków. Uczelnia przeprowadza cykliczne przeglądy wsparcia studentów, które są podstawą działań doskonalących.

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

Ogólnie dostępnym źródłem informacji o kierunku inżynieria jest strona internetowa Uczelni. Strona jest zaprojektowana w czytelny i logiczny sposób, co zapewnia użytkownikowi łatwość w dostępie do wszystkich niezbędnych informacji o Uczelni, w tym o prowadzonym kierunku studiów.

W zakładce Wydział Politechniczny znajdują się podstawowe informacje o jednostce, jej władzach, strukturze organizacyjnej oraz głównych obszarach badawczych. Na stronie poświęconej ocenianemu kierunkowi można odnaleźć niezbędne informacje uporządkowane w estetyczny i intuicyjny sposób graficzny – zgrupowane w *kafelki*.

Bieżące i ogólne informacje o kierunku studiów, w tym postanowienia rektora Uczelni w sprawie kształcenia z wykorzystaniem technik na odległość, można odnaleźć pod *kafelkiem* Ogłoszenia. Student odnajdzie tu również godziny pracy dziekana oraz wzory formularzy podań do dziekana i rektora. *Kafelek* zatytułowany Rekrutacja przenosi użytkownika do serwisu Uczelni dla kandydatów na studia, w którym znajdują się wszystkie niezbędne informacje, w tym dotyczące warunków i terminarza rekrutacji. W tym miejscu przyszły student może zapoznać się z opisem kierunku studiów oraz uzyskać informacje dotyczące możliwości pracy po ukończeniu studiów.

W *kafelkach* Plan studiów, Programy studiów, Karta modułów kształcenia i Dla dyplomanta użytkownik odnajdzie wszelkie potrzebne informacje dotyczące studiów – plan zajęć na dany semestr, terminy zjazdów dla studentów studiów niestacjonarnych, harmonogram roku akademickiego, obsadę dydaktyczną na dany semestr, program studiów i siatki godzinowe, karty poszczególnych przedmiotów, wymagania stawiane pracom dyplomowym i informator dla dyplomanta. Informacje o praktykach, ich regulamin, dane kontaktowe do opiekuna praktyk, niezbędną dokumentację oraz wykaz przedsiębiorstw, w których można odbyć praktyki można odnaleźć w *kafelku* Praktyki.

Kafelek Jakość kształcenia prowadzi odbiorcę do opisu systemu jakości kształcenia oraz zapewnia dostęp do dokumentów, takich jak: zarządzenia rektora dotyczące jakości kształcenia, harmonogram rocznych prac Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia (WZJK) oraz sprawozdania z prac komisji, raporty i wyniki analiz WZJK oraz omówienia wyników zbiorczych ankiet przeprowadzonych na Wydziale. *Kafelek* Dla niepełnosprawnych dostarcza potrzebne informacje o możliwościach i procedurach uzyskania udogodnień dla osób z niepełnosprawnościami oferowanych przez Uczelnię.

Ważną rolę w komunikowaniu się z otoczeniem pełni profil Akademii Kaliskiej na portalu społecznościowym *Facebook*, gdzie użytkownik odnajdzie bieżące informacje o wydarzeniach z życia Uczelni, takich jak: wykłady otwarte, seminaria, konferencje, dni otwarte Uczelni, wydarzenia sportowe. Dodatkowym źródłem informacji jest internetowy Biuletyn Informacji Publicznej Akademii Kaliskiej zawierający podstawowe informacje o Uczelni, wewnętrzne akty normatywne (w tym uchwały Senatu, zarządzenia rektora, itp.), a także komplet przepisów dotyczących procesu kształcenia.

Osoby zainteresowane uzyskiwaniem informacji w bezpośrednim kontakcie mogą je uzyskać w dziekanacie lub podczas dyżurów dydaktycznych pełnionych przez nauczycieli akademickich.

Nadzór nad aktualnością i adekwatnością informacji dotyczących ocenianego kierunku studiów jest prowadzony na poziomie Uczelni i na poziomie Wydziału. Weryfikacja treści informacyjnych publikowanych na stronach internetowych jest dokonywana podczas przeglądów przeprowadzanych przez Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia. Do tego celu wykorzystywane są również uwagi i sugestie od odbiorców informacji (studenci, kandydaci na studia oraz przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego).

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

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia zapewnia publiczny dostęp do informacji o programie studiów oraz warunkach jego realizacji zgodny z potrzebami różnych grup odbiorców. Kandydaci na studia, studenci oraz interesariusze zewnątrzni, w tym przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego, mają zapewnioną możliwość uzyskania na stronie internetowej informacji dotyczących kierunku studiów, organizacji procesu kształcenia i metod wsparcia studentów w procesie uczenia się. Osoby zainteresowane studiowaniem na kierunku inżynieria środowiska mają zapewniony pełny dostęp do informacji o rekrutacji i warunkach przyjęć na studia, programach studiów, możliwościach zatrudnienia absolwentów oraz działalności naukowej Uczelni. Poprawność i aktualność treści publikowanych na stronie internetowej jest regularnie kontrolowana podczas cyklicznych przeglądów. Publikowane treści są przedmiotem konsultacji z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi.

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

Nadzór merytoryczny nad studiami w Uczelni sprawują Prorektor ds. Studenckich, Kształcenia i Współpracy z Zagranicą oraz Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia. Działalność dydaktyczną Wydziału Politechnicznego, prowadzącego oceniany kierunek studiów, nadzoruje i organizuje Dziekan wspierany przez Radę Dydaktyczną będącą organem doradczo-opiniotwórczym. Do kompetencji Rady należy wyrażanie opinii we wszystkich sprawach dotyczących procesu dydaktycznego realizowanego na Wydziale, a w szczególności opiniowanie programów studiów i zmian w programach studiów. W ramach Wydziału Politechnicznego funkcjonuje Katedra Inżynierii Środowiska odpowiedzialna za realizację kształcenia na ocenianym kierunku. Kierownik Katedry kieruje jej pracą i odpowiada przed Dziekanem za organizację, prowadzenie i koordynację kierunku studiów.

Program studiów jest cyklicznie monitorowany i poddawany kontroli co najmniej raz w roku. W ramach przeglądu programu sprawdza się jego zgodność z obowiązującymi przepisami prawa, zakładanymi efektami uczenia się oraz kwalifikacjami nabywanymi przez studentów w toku studiów. Ponadto poddaje się weryfikacji: karty przedmiotów, przypisanie punktów ECTS do przedmiotów, dobór treści i metod kształcenia z uwzględnieniem pracy ze studentami oraz nakładu pracy własnej studenta, poprawność doboru formy prowadzenia zajęć oraz osiągnięcie efektów uczenia się.

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów. Zasady i tryb przyjmowania na studia w AK realizowane są na podstawie art. 70 ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* z 20.07.2018. (Dz. U. z 2018, poz. 1668), Statutu Akademii Kaliskiej oraz Uchwał Senatu. Szczegółowe warunki oraz tryb rekrutacji na I rok studiów w roku akademickim 2020/2021 zawarto w uchwałach Senatu 0012.268.V.2019 z 25.04.2019 r. (obwieszczenie nr 2.2020 Rektora PWSZ w Kaliszu z dnia 19.05.2020 r. w sprawie ogłoszenia tekstu jednolitego uchwały Nr 0012.268.V.2019 Senatu PWSZ w Kaliszu w sprawie ustalenia „Warunków i trybu rekrutacji na I rok studiów w PWSZ w Kaliszu w roku akademickim 2020/2021”) i 0012.230.V.2018 (zasady przyjmowania na studia laureatów i finalistów olimpiad) z 17.12.2018 r. Zasady rekrutacji na rok akademicki 2021/2022 zostały zawarte w uchwałach Senatu 0012.359.V.2020 z 11.05.2020 r. oraz 0012.230.V.2018 (zasady przyjmowania na studia laureatów i finalistów olimpiad) z 17.12.2018 r.

Uznawanie efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym następuje zgodnie z ustawą *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. poz. 1668 z 30.08.2018 r. - ustawa z 20 lipca 2018 r.), Statutem Akademii Kaliskiej (uchwała 0012.2.VI.2020 Senatu Akademii Kaliskiej z 17.09.2020 r.) oraz Regulaminem Studiów (uchwała 0012.266.V.2019 Senatu PWSZ w Kaliszu z 25.04.2019 r.). Zasady potwierdzania efektów uczenia się zawarto w Regulaminie potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem edukacji formalnej - uchwała 0012.297.V.2019 z 27.06.2019 r. oraz 0012.354.V.2020 z 27.02.2020 r. Senatu PWSZ w Kaliszu, który ma zastosowanie do cyklu kształcenia rozpoczętego w roku akademickim 2019/2020. Dla wcześniejszych cykli kształcenia obowiązuje poprzedni regulamin potwierdzania efektów uczenia się. W regulaminach określone są szczegółowe zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów.

Na kierunku zapewniono udział interesariuszy wewnętrznych w kształtowaniu i doskonaleniu programu studiów, w szczególności w procesie projektowania, zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programu studiów. Odbywa się to poprzez aktywną działalność gremiów działających na rzecz zapewnienia i poprawy jakości kształcenia. Na poziomie Uczelni jest to Uczelniany Zespół ds. Jakości Kształcenia, na poziomie wydziału Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia.

W pracach zespołów uczestniczą nauczyciele akademicy oraz przedstawiciele studentów delegowani przez samorząd studencki. Jednym z głównych obszarów działania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w Akademii Kaliskiej jest analiza, ocena oraz monitorowanie jakości kształcenia poprzez okresowe przeglądy programów studiów. Podstawowym źródłem informacji na temat realizacji efektów uczenia się jest kadra realizująca zajęcia dydaktyczne oraz opiekun praktyk. Prowadzący zajęcia mają obowiązek prowadzenia i gromadzenia dokumentacji przedmiotu zawierającej oceny wraz z ich uzasadnieniem oraz wskazaniem, czy i w jakim stopniu zostały osiągnięte efekty uczenia się. Po zakończeniu każdego semestru nauczyciele sporządzają sprawozdania z realizacji zadań dydaktycznych. Przy projektowaniu, zatwierdzaniu, monitorowaniu i okresowych przeglądach programu studiów biorą udział pracownicy Katedry wraz z kierownikiem, Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia oraz zespoły powoływane w zależności od potrzeb, do wykonania określonych zadań, np. zespół programowy pracujący nad efektami uczenia się, programem studiów, planem studiów lub dostosowaniem treści efektów uczenia się do wymagań PRK. Treści kart przedmiotów poddawane są ocenie przy corocznych pracach nad ofertą studiów na kolejny rok akademicki. Poza dostosowaniem treści i formy tych kart do potrzeb interesariuszy, w tym do zmieniających się wymogów rynku pracy.

Każdego roku studenci wypełniają anonimowo ankiety, których wyniki są analizowane przez Dziekana Wydziału. Są one również przedmiotem dyskusji w gronie władz Wydziału, a następnie również w gronie pracowników dydaktycznych. W sytuacji, gdy studenci zgłaszają uwagi dotyczące jakości pracy dydaktycznej nauczycieli, Dziekan przeprowadza rozmowy dyscyplinujące. Podejmowane są także działania, które obejmują np. zmiany prowadzącego zajęcia na skutek powtarzających się negatywnych opinii studentów. O wynikach wypełnianej ankiety oraz podjętych działaniach studenci są informowani przez opiekuna roku. Wyniki ankiet są również tematem dyskusji podczas zebrań Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia. Podsumowujące opracowanie wyników ankiet studenckich publikowane jest na stronie internetowej wydziału lub katedry tak, aby mogli się z nimi zapoznać samorząd studencki, społeczność akademicka, jak również interesariusze zewnętrzni. Wyniki ankiet poszerzone o uwagi samorządu studenckiego oraz interesariuszy zewnętrznych są analizowane przez władze Wydziału Politechnicznego, najważniejsze wnioski są analizowane na zebraniach Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia, a często wdrażane.

W zakresie projektowania, zatwierdzania i doskonalenia programu kształcenia Wydział Politechniczny prowadzi również współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym, która jest realizowana poprzez formalne i nieformalne spotkania i badania ankietowe. W efekcie tych działań program studiów realizowany na kierunku inżynieria środowiska ulegał w ostatnich latach pewnym modyfikacjom i nowelizacjom. Prawidłową realizację programów studiów wspierają między innymi porozumienia zawarte pomiędzy Uczelnią a podmiotami gospodarczymi i instytucjami znajdującymi się w otoczeniu społeczno-gospodarczym Kalisza i okolic. Na tej podstawie plany rozwoju ocenianego kierunku studiów uwzględniają tendencje zmian zachodzących w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych i dyscyplinie naukowej inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia gospodarczego i społecznego. W ramach tej współpracy w 2020 roku powstała inicjatywa powołania Rady Zawodowej przy Wydziale Politechnicznym. W jej skład będą wchodzić przedstawiciele zakładów pracy, z którymi Wydział współpracuje w ramach praktyk zawodowych, jak również prezesi wiodących firm w regionie, których działalność związana jest z szeroko rozumianą inżynierią środowiska. Zadaniem Rady będzie współpraca z Wydziałem Politechnicznym w zakresie opiniowania programu studiów, praktyk zawodowych, promowania Wydziału w zakładach pracy i wspomaganie naboru poprzez kierowanie swoich pracowników na kierunki istniejące na Wydziale,

promocji studiów dualnych, konkursów, nagród prac dyplomowych, a także opiniowania strategii Uczelni i Wydziału.

Zmiany w programie studiów wynikają każdorazowo ze zidentyfikowanych trudności w osiągnięciu przez studentów efektów uczenia się, konieczności zmian zgłaszanych przez pracodawców i nauczycieli akademickich, a także wyników ankiet studenckich i hospitacji. Do oceny procesu kształcenia i osiągnięcia efektów uczenia wykorzystywane są również informacje statystyczne dotyczące wyników egzaminów przedmiotowych i dyplomowych, które są poddawane analizie liczbowej i jakościowej, informacje przekazywane przez przedsiębiorstwa przyjmujące studentów kierunku na praktyki zawodowe, a także analiza przebiegu procesu dyplomowania. Zebrane ze wszystkich źródeł wnioski dotyczące konieczności dokonania zmian w programie studiów są omawiane przez pracowników Katedry lub powołany do tego celu zespół programowy. Kierownik Katedry przekazuje propozycje zmian w programach studiów do zaopiniowania przez Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia (w składzie Zespołu jest dwóch przedstawicieli studentów). Następnie Dziekan występuje z wnioskiem do Komisji Senackiej ds. Kształcenia o zaopiniowanie proponowanych zmian, a po uzyskaniu pozytywnej opinii Samorządu studenckiego, zmiany w programie studiów zatwierdza Senat Uczelni.

W zakresie projektowania, zatwierdzania i doskonalenia programu kształcenia, Wydział Politechniczny współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym, a efektem tych działań są zmiany w programach studiów. Przykładowo, na wniosek Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa na pierwszym i drugim stopniu studiów w programach zwiększono liczbę godzin realizowanych w ramach przedmiotów związanych z sieciami wodno-kanalizacyjnymi i rozszerzono o zagadnienia z sieci i instalacji gazowych. Są to przedmioty szczególnie eksponowane w egzaminach kwalifikacyjnych na uprawnienia budowlane.

Na zmiany listy przedmiotów obieralnych mają istotny wpływ opinie studentów. Zdecydowana większość studentów pracuje zawodowo, także we własnych przedsiębiorstwach. Opinie te spowodowały wprowadzenie w roku 2018 do grupy zajęć do wyboru przedmiotów: *komfort w pomieszczeniach* (przedmiotu szczególnie przydatnego dla zajmujących się zawodowo wentylacją, klimatyzacją i ogrzewnictwem) oraz *mikrobiologia wody* (przedmiotu istotnego dla pracowników stacji sanitarno-epidemiologicznych, zakładów wodociągów i kanalizacji oraz oczyszczalni ścieków). Także sugestie studentów zgłaszane do władz Wydziału i kierownika Katedry były podstawą decyzji o zmianie form realizacji zajęć z audytoryjnych na laboratoryjne (np. przedmiot *alternatywne źródła energii*, st. I stopnia) lub projektowe (*technologia wody* - studia I stopnia oraz *technologie proekologiczne, niezawodność i bezpieczeństwo, chemia środowiska oraz monitoring środowiska* – studia II stopnia). Dodatkową korzyścią z takich zmian jest zwiększenie różnorodności tematyki tych przedmiotów oraz wzrost umiejętności samodzielnego wykonywania zadań.

W roku akademickim 2019/20 do programu studiów wprowadzono przedmiot obieralny *procesy sorpcyjne w inżynierii środowiska*, który jest realizowany w semestrze VI na studiach pierwszego stopnia. Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z procesami sorpcyjnymi powszechnie stosowanymi w technologii uzdatniania wody dla potrzeb przemysłowych, technologii ścieków oraz z rodzajami sorbentów przemysłowych.

Jakość kształcenia na ocenianym kierunku studiów jest poddawana cyklicznie zewnętrznej ocenie przez przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Na tej podstawie podejmowane są działania w zakresie zmian w programach studiów i stosowanych metodach kształcenia.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Na kierunku inżynieria środowiska zostały formalnie określone zasady projektowania, zatwierdzania, monitorowania, oceny i doskonalenia programów studiów. Zostały również określone kompetencje i zakres odpowiedzialności osób funkcyjnych w zakresie nadzoru, ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia.

Zatwierdzanie i zmiany w programie studiów dokonywane jest w sposób formalny, w oparciu o oficjalnie przyjęte procedury, a przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów. Określono warunki i tryb uznawania efektów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej oraz zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów.

W ewaluacji i doskonaleniu programów studiów oraz stosowanych metod kształcenia uczestniczą interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni. Stopień osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się na monitorowany jest na podstawie cyklicznie zbieranych danych i informacji uzyskiwanych m.in. metodą ankietyzacji i hospitacji zajęć dydaktycznych. Monitorowanie programu studiów prowadzone jest na wszystkich rodzajach zajęć i na każdym etapie kształcenia, w tym w procesie dyplomowania. Wnioski z przeprowadzanych analiz programów studiów wykorzystywane są skutecznie do doskonalenia procesu kształcenia. Jakość kształcenia na kierunku inżynieria środowiska poddawana jest również cyklicznej ocenie zewnętrznej przez przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, a wyniki tej oceny są wykorzystywane dla potrzeb doskonalenia kształcenia, w tym nowelizacji treści programowych.

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

-

Zalecenia

-

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

Poprzednia ocena programowa odbyła się w roku akademickim 2015 i zakończyła wydaniem oceny pozytywnej (uchwała nr 169/2015 Prezydium PKA z dnia 12 marca 2015 r.). W uchwale nie sformułowano zaleceń.

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

-