



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: budownictwo

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Uniwersytet
Zielonogórski w Zielonej Górze

Data przeprowadzenia wizytacji: 8 – 9 maja 2025 r.

Warszawa, 2025

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	3
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	3
1.2. Informacja o przebiegu oceny	3
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	4
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	6
4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	8
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	8
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	17
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	35
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	44
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	49
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	55
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	58
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	61
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8	61
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	65
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	67

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Dariusz Grabowski, członek PKA

członkowie:

1. dr hab. inż. Piotr Srokosz, ekspert PKA
2. prof. dr hab. inż. Katarzyna Zabielska-Adamska, ekspert PKA
3. mgr inż. Marek Tenczyński, ekspert przedstawiciel pracodawców
4. Antoni Chętko, ekspert ds. studenckich
5. Ewelina Dyląg-Pawłyszyn, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku budownictwo prowadzonym w Uniwersytecie Zielonogórskim została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2024/2025. Polska Komisja Akredytacyjna po raz kolejny oceniała jakość kształcenia na wizytowanym kierunku. Poprzednia ocena programowa została przeprowadzona w roku 2018 i zakończyła się wydaniem oceny pozytywnej (Uchwała nr 275/2019 z dnia 23 maja 2019 r.). Bieżąca wizytacja została przygotowana i przeprowadzona w trybie stacjonarnym z wykorzystaniem narzędzi komunikowania się na odległość, zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej, której dokonuje Polska Komisja Akredytacyjna. Zespół oceniający poprzedził wizytację zapoznaniem się z raportem samooceny przedłożonym przez władze Uczelni, odbył także spotkania organizacyjne w celu omówienia spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni i Jednostki oraz ustalenia szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji. Dokonano także podziału zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania z władzami Uczelni, zespołem przygotowującym raport samooceny, studentami, Samorządem Studenckim, przedstawicielami studenckich kół naukowych, nauczycielami akademickimi prowadzącymi zajęcia na ocenianym kierunku studiów, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz z osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości i funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia. Ponadto podczas wizytacji przeprowadzono hospitację zajęć oraz weryfikację bazy dydaktycznej i biblioteki wykorzystywanej w kształceniu na ocenianym kierunku studiów. W toku wizytacji zespół oceniający dokonał przeglądu losowo wybranych prac dyplomowych i etapowych, a także przedłożonej dokumentacji. Przed zakończeniem wizytacji dokonano wstępnych podsumowań, sformułowano uwagi, o których zespół oceniający poinformował 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

a/ studia pierwszego stopnia

Nazwa kierunku studiów	budownictwo	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarna i niestacjonarna	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	inżynieria lądowa, geodezja i transport	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 semestrów, 210 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	180 godzin / 8 pkt. ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	-----	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	Inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	143	140
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	2700	1608
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	115	70
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	119	119
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	66	66

Źródło: raport samooceny

b/ studia drugiego stopnia

Nazwa kierunku studiów	budownictwo	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarna i niestacjonarna	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	inżynieria lądowa, geodezja i transport	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	3 semestry, 90 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	-----	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	<i>konstrukcje budowlane i inżynierskie (KBI), technologia i organizacja budownictwa (TOB), drogi i mosty (DM), renowacja budynków i modernizacja obszarów zabudowanych (RBMOZ)</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	0	55
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	900	540
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	46	28
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	73 (KBI) 58 (TOB) 69 (DM) 70 (RBMOZ)	73 (KBI) 58 (TOB) 69 (DM) 70 (RBMOZ)
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	32 (KBI) 31 (TOB) 32 (DM) 32 (RBMOZ)	32 (KBI) 31 (TOB) 32 (DM) 32 (RBMOZ)

Źródło: raport samooceny, program studiów

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

a/ studia pierwszego stopnia

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

b/ studia drugiego stopnia

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

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

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Jednostką organizacyjną Uniwersytetu Zielonogórskiego, która odpowiada za organizację i nadzór kształcenia w ramach studiów na ocenianym kierunku budownictwo, jest Instytut Budownictwa Wydziału Nauk Inżynieryjno-Technicznych. Podstawowym celem prowadzonych w Uczelni studiów na ocenianym kierunku jest uzyskanie przez absolwenta kwalifikacji niezbędnych do projektowania, wykonywania oraz eksploatacji obiektów budowlanych. Definiując ten cel przyjęto założenie, że wiedza, umiejętności i kompetencje zdobywane przez studenta w trakcie studiów będą ściśle powiązane z prowadzonymi w Uczelni badaniami naukowymi. Przyjęta w Uczelni koncepcja prowadzenia studiów zakłada kształcenie kadr inżynierskich na poziomie pierwszego i drugiego stopnia. Absolwent studiów pierwszego stopnia uzyskuje tytuł inżyniera. Jest przygotowany do: a) samodzielnego wykonywania zadań w zakresie realizacji obiektów budowlanych, tj. budynków wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowli inżynierskich i obiektów małej architektury; b) projektowania prostych konstrukcji budowlanych, w tym z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi wsparcia komputerowego; c) pełnienia funkcji technicznych w zakresie kierowania budową lub robotami budowlanymi; d) wykonywania nadzoru autorskiego, inwestorskiego i budowlanego; e) podjęcia studiów drugiego stopnia na kierunku budownictwo i kierunkach pokrewnych. Absolwent może podjąć zatrudnienie w: a) przedsiębiorstwach projektowych i wykonawczych; b) nadzorze budowlanym; c) przemyśle materiałów budowlanych; d) jednostkach administracji państwowej i samorządowej związanych z budownictwem. W koncepcji kształcenia na studiach pierwszego stopnia uwzględniono realizację pracy dyplomowej inżynierskiej, która we właściwy sposób precyzuje tematykę i zakres twórczych opracowań technicznych i naukowo-technicznych, przygotowywanych przez studentów na zakończenie studiów. Ponadto, w koncepcji kształcenia uwzględniono wymagania stawiane ogólnoakademickiemu profilowi prowadzonych studiów, co wiąże się m.in. z tym, że studenci w toku studiów zdobywają kompetencje przygotowujące ich do realizacji prac naukowych, szczególnie w ramach prac dyplomowych mających charakter twórczego, projektowego rozwiązania postawionego problemu naukowo-technicznego. Absolwent studiów drugiego stopnia uzyskuje tytuł magistra inżyniera. Jest przygotowany do: a) projektowania i wykonawstwa konstrukcji metalowych, betonowych oraz żelbetowych i drewnianych, będących ustrojami nośnymi budynków mieszkalnych, obiektów przemysłowych, sportowych i innych obiektów inżynierskich, takich jak kominy, zbiorniki, estakady itp.; b) projektowania, wykonawstwa i nadzorowania budów w zakresie autostrad, dróg, ulic oraz obiektów inżynierskich jakimi są lotniska, mosty, estakady, przepusty, tunele itp.; c) prowadzenia prac remontowych, adaptacyjnych, renowacyjnych i modernizacyjnych; d) organizowania i prowadzenia prac badawczych i rozwojowych; e) projektowania i wdrażania nowoczesnych technologii i innowacji organizacyjnych i modernizacyjnych; f) podjęcia studiów w szkole doktorskiej. Absolwent może podjąć pracę na samodzielnych stanowiskach w: a) biurach konstrukcyjno-projektowych; b) przedsiębiorstwach wykonawczych; c) instytucjach badawczych i ośrodkach badawczo-rozwojowych; d) jednostkach administracji państwowej i samorządowej związanych z budownictwem. Uzyskuje kwalifikacje nowoczesnego menedżera w budownictwie i jest przygotowany do kierowania działalnością produkcyjną, usługową i handlową w branży budowlanej. Dzięki takim umiejętnościom, jak formułowanie ofert, prowadzenie negocjacji, zawieranie

kontraktów, może być również zatrudniony w zarządach i radach nadzorczych spółek i holdingów budowlanych.

Konstytucyjnymi dokumentami określającymi ustrój wewnętrzny Uczelni są Statut i Strategia (sformalizowane wewnętrznymi aktami prawnymi Uczelni), w których zawarto zapisy dotyczące m.in. przyjętej w Uczelni misji, wizji i polityki jakości. Misją Uczelni jest tworzenie społeczeństwa opartego na wiedzy i kształtowanie kapitału społecznego jako dobra wspólnego sprzyjającego efektywności działań na rzecz rozwoju regionu, gospodarki i społeczeństwa. W wizji postrzega się Uczelnię jako: a) centrum wytwarzania, przekazywania i transferu wiedzy oraz innowacji w regionie, przyczyniające się do rozwoju społeczeństwa informacyjnego gotowego do podejmowania wyzwań Przemysłu 4.0 opartego na cyfryzacji i technologiach informatycznych; b) ośrodek opiniotwórczy i kulturotwórczy; c) atrakcyjne miejsce zdobywania wiedzy i posługiwania się nowoczesnymi technologiami, które umożliwią absolwentom funkcjonowanie na krajowym i europejskim rynku pracy. Głównym celem strategicznym Uczelni jest efektywne wykorzystanie zasobów intelektualnych i doskonalenie potencjału rozwojowego w celu sprostania wymogom konkurencyjnego otoczenia. W strategii rozwoju zdefiniowano trzy kluczowe obszary: a) kształcenie; b) badania naukowe; c) współpraca z otoczeniem. W obszarze kształcenia sformułowano 4 główne i 13 operacyjnych celów strategicznych, ściśle powiązanych z prowadzoną w Uczelni polityką jakości. Wśród nich można wyróżnić m.in.: a) doskonalenie jakości kształcenia i procesów dydaktycznych; b) doskonalenie oferty kształcenia pod potrzeby rynku pracy; c) transfer wiedzy i doświadczeń w ramach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym; d) podnoszenie jakości infrastruktury dydaktycznej oraz tworzenie dostępu do baz wiedzy. Powiązanie przyjętych w Uczelni strategicznych założeń i realizowanej na ocenianym kierunku koncepcji kształcenia jest widoczne w zakresie: a) zapewniania wysokiej jakości kształcenia; b) przygotowania wykwalifikowanych kadr inżynierskich; c) współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w obszarze transferu wiedzy i nowych technologii (np. BIM); d) wspierania zachowań przedsiębiorczych oraz ukierunkowanych na funkcjonowanie w realiach społeczeństwa informacyjnego i obywatelskiego; e) wzbogacania i umacniania tożsamości regionalnej, w tym w aspekcie zaspokajania potrzeb i oczekiwań regionalnego rynku pracy związanego z szeroko pojętym budownictwem.

Studia na kierunku budownictwo zostały w sposób sformalizowany przyporządkowane do dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport. Przyjęta koncepcja i cele kształcenia pozostają w ścisłym związku z prowadzoną w Uczelni działalnością naukowo-badawczą. Wyniki analizy przykładów tematyki prac naukowych realizowanych w Uczelni pozwalają stwierdzić, że zarówno koncepcja, jak i cele kształcenia na ocenianym kierunku w pełni mieszczą się w dyscyplinie naukowej inżynieria lądowa, geodezja i transport, a także są związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową, m.in. w następujących obszarach: badania właściwości mechanicznych materiałów (np. w zakresie modelowania relaksacji naprężeń w sztywnych materiałach elastomerowych z poliuretanu); badania elementów konstrukcji (np. w zakresie przewidywania trwałości zmęczeniowej elementów konstrukcyjnych PUR); numeryczne modelowanie konstrukcji budowlanych (np. w zakresie analiz zachowania konstrukcji kompozytowych przy obciążeniu granicznym); badania w zakresie nowoczesnych technologii betonu (np. betonu wzmocnionego prętami FRP); analizy możliwości wykorzystania nowoczesnych technik informatycznych w inżynierii przedsięwzięć budowlanych (np. rozmytych modeli opartych na sieciach bayesowskich w problemach wspomagania wielokryterialnych decyzji); badania w zakresie nowoczesnych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych stosowanych w inżynierii geotechnicznej (np. wpływu układu geowłókniny wzmacniającej grunt na odkształcenia konstrukcji zespolonej grunt-stal); analizy w zakresie rozwoju

technik przetwarzania danych w geodezji (np. optymalizacji chmur punktów w aspekcie modelowania 3D); poszukiwanie rozwiązań aktualnych problemów fizyki budowli (np. w zakresie opisu zachowania termicznego ciężkich konstrukcji przegród zewnętrznych budynków). Przyjęta koncepcja i cele kształcenia odpowiadają aktualnym wyzwaniom dyscypliny naukowej, do której oceniany kierunek został przyporządkowany, jak i współczesnego rynku pracy, a także zapewniają ustawiczne dostosowywanie programu studiów do aktualnego stanu osiągnięć naukowych w dyscyplinie, jak i rosnących wymagań dotyczących kwalifikacji absolwentów, niezbędnych w obecnie funkcjonującej branży budownictwa. Uwidacznia się to w zagadnieniach dotyczących m.in.: a) nowoczesnych technologii materiałowych i rozwiązań konstrukcyjnych stosowanych w budownictwie ogólnym i komunikacyjnym; b) nowoczesnych rozwiązań w zakresie realizacji zadań remontowych i modernizacyjnych w aspekcie uzdrawiania zasobów budowlanych; c) nowoczesnych technologii komputerowego wspomagania twórczego procesu projektowania obiektów i organizowania przedsięwzięć budowlanych, w tym z wykorzystaniem BIM.

Zgodnie ze strategią i polityką jakości przyjętą i realizowaną w Uczelni, koncepcja kształcenia zakłada fundamentalne znaczenie zgodności treści programu studiów na kierunku budownictwo z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy. Z tego względu szczególną uwagę zwrócono na program i realizację zajęć praktycznych, które mają na celu kształtowanie umiejętności niezbędnych do podjęcia przez absolwentów zatrudnienia na rynku pracy. Jednym z podstawowych założeń przyjętej koncepcji kształcenia jest uwzględnienie w programie studiów pierwszego stopnia praktyk zawodowych. Realizowane cele i koncepcja kształcenia zapewniają absolwentom studiów pierwszego i drugiego stopnia na ocenianym kierunku możliwość ubiegania się o uzyskanie uprawnień budowlanych. Wymierny wpływ na utrzymanie zgodności koncepcji kształcenia z wymaganiami, jakie stawia rynek pracy projektantom i wykonawcom z branży budownictwa, uwidacznia się w odzwierciedleniu w koncepcji prowadzonych studiów zakresu działalności rozwojowej funkcjonujących w regionie firm, stowarzyszeń zawodowych i instytucji państwowych, które prowadzą działalność w obszarze budownictwa w zakresie merytorycznym pokrywającym m.in. zagadnienia projektowania i wykonawstwa konstrukcji budowlanych, inżynierskich, drogowych i mostowych czy przedsięwzięcia budowlane związane z działaniami renowacyjnymi i modernizacyjnymi (w tym, obejmującymi obiekty zabytkowe). Stwierdza się, że przyjęte w Uczelni cele i realizowana koncepcja kształcenia są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy.

Cele i koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku zostały określone w ramach działalności wewnętrznych organów opiniotwórczych i doradczych Uczelni, w składach których znajdują się przedstawiciele interesariuszy wewnętrznych (pracowników i studentów) oraz przedstawiciele wiodących na rynku przedsiębiorstw budowlanych oraz instytucji samorządowych i organizacji branżowych, stanowiący interesariuszy zewnętrznych. Przykładem współpracy interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych oraz ich wpływu na koncepcję kształcenia jest uwzględnienie w programie studiów pierwszego i drugiego stopnia podstawowego wymagania, jakim jest uzyskanie kompetencji zawodowych umożliwiających samodzielne funkcjonowanie w zawodzie inżyniera budownictwa. Przykładem bezpośredniego wpływu otoczenia społeczno-gospodarczego oraz studentów Uczelni było wprowadzenie do koncepcji studiów pierwszego stopnia kształtowania zaawansowanych umiejętności związanych z innowacyjnym posługiwaniem się nowoczesnymi narzędziami technologii cyfrowych, w tym technologii CAD i BIM, pozwalających m.in. na wysoce efektywną i kompleksową obsługę budowlanego procesu inwestycyjnego. Przykładem wpływu pracowników na rozwój i doskonalenie koncepcji kształcenia jest uzupełnienie wolumenu

kompetencji i kwalifikacji uzyskiwanych przez studentów studiów pierwszego stopnia o projektowanie i wznoszenie obiektów hydrotechnicznych i rozwiązywanie związanych z nimi problemów gospodarki zasobami wodnymi, a także sporządzanie ocen oddziaływania na środowisko w odniesieniu do budynków w cyklu ich życia, co odzwierciedla konieczność przeciwdziałania zmianom klimatu poprzez realizację idei budownictwa zrównoważonego.

Przyjęte w Uczelni cele i koncepcja kształcenia na kierunku budownictwo nie uwzględniają aspektu nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Jednakże, ze względu na występowanie w przeszłości okresów ograniczeń epidemicznych zaktualizowano uczelniane regulacje (sformalizowane zarządzeniami Rektora) wprowadzając do koncepcji kształcenia wiedzę oraz umiejętności związane ze stosowaniem nowoczesnych narzędzi z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, które zapewniają spełnienie specyficznych dla kierunku budownictwo uwarunkowań związanych np. z kompetencjami cyfrowymi (np. umiejętność stosowania platform komunikacyjnych, umożliwiających zdalną realizację zadań inżynierskich, czy kontrolę zadań powierzonych), pozwalających na pełne osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się.

Kierunkowe efekty uczenia się w programie studiów pierwszego stopnia obejmują 5 efektów w kategorii wiedzy, 11 efektów w kategorii umiejętności i 6 efektów w kategorii kompetencji społecznych. Kierunkowe efekty uczenia się w kategorii wiedzy odnoszą się m.in. do: a) wybranych zagadnień z zakresu wiedzy szczegółowej z matematyki, fizyki oraz nauk o Ziemi i środowisku, niezbędnych do zrozumienia i opisu podstawowych zjawisk, a także przeprowadzenia obliczeń związanych z projektowaniem, budową i eksploatacją obiektów budowlanych; b) podstawowych ekonomicznych, prawnych, etycznych, środowiskowych i społecznych uwarunkowań różnych rodzajów działalności zawodowej związanych z inżynierią lądową, w tym podstawowych pojęć i zasad z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; c) syntetycznie scalonych zagadnień wpisujących się w kanon dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport, obejmujących wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową, teoretyczną wiedzę ogólną z zakresu inżynierii budowlanej oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej związanej z projektowaniem, budową i eksploatacją obiektów budowlanych; d) fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji związanych z cyklem życia obiektów budowlanych, a także podstawowych zasad tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości występujących w ramach procesu budowlanego. Efekty uczenia się w kategorii umiejętności zakładają nabycie umiejętności związanych m.in. z: a) wykorzystywaniem posiadanej wiedzy z zakresu inżynierii lądowej do formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów oraz realizacji zadań w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących; b) oceną, krytyczną analizą i syntezą informacji pozyskanych z właściwych źródeł; c) doбором oraz stosowaniem właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych; d) planowaniem i przeprowadzaniem eksperymentów związanych z projektowaniem, budową i eksploatacją obiektów budowlanych, w tym pomiarów i symulacji komputerowych; e) interpretowaniem uzyskanych wyników i formułowaniem wniosków; f) wykorzystywaniem metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych w procesach identyfikacji i formułowania specyfikacji zadań inżynierskich związanych z projektowaniem, budową i eksploatacją obiektów budowlanych; g) dostrzeganiem aspektów systemowych i pozatechnicznych, w tym aspektów etycznych realizowanych zadań inżynierskich; h) dokonywaniem wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich; i) przeprowadzaniem krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenianiem tych rozwiązań w zakresie

inżynierii lądowej; j) projektowaniem zgodnie z zadaną specyfikacją i wykonywaniem typowych dla budownictwa prostych obiektów i systemów oraz realizowaniem procesów używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów; k) komunikowaniem się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii budowlanej; l) aktywnym uczestnictwem w debacie, przedstawiając i oceniając różne opinie i stanowiska oraz dyskutując o nich w zakresie inżynierii lądowej; m) planowaniem i organizowaniem pracy indywidualnej oraz w zespole na różnych etapach procesu budowlanego, a także współdziałaniem z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym) na różnych etapach tego procesu. W zbiorze kierunkowych efektów uczenia się we właściwy sposób wyeksponowano efekty dotyczące umiejętności w zakresie: samodzielnego planowania i realizowania własnego uczenia się przez całe życie, które związane jest z innowacjami i nieustającymi zmianami w budownictwie, a także posługiwania się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ), w tym w obszarze nauk technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem fachowego słownictwa budowlanego. Efekty w zakresie kompetencji społecznych ukierunkowane są na kultywowanie i upowszechnianie wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim oraz świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, który gotów jest m.in. do: a) krytycznej oceny posiadanej wiedzy i obieralnych treści oraz umiejętności zawodowych w zakresie budownictwa; b) uznawania znaczenia wiedzy technicznej, inżynierskiej w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w zakresie budownictwa oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu; c) współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego; inicjowania działania na rzecz interesu publicznego i działań poprawiających jakość życia użytkowników obiektów budowlanych; d) myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy na wszystkich etapach procesu budowlanego; e) odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych uczestników procesu budowlanego, z zachowaniem dbałości i poszanowania dorobku oraz tradycji zawodu zaufania publicznego.

W przypadku studiów drugiego stopnia, efekty uczenia się skupiają się głównie na wiedzy i umiejętnościach dotyczących pogłębionych treści kierunkowych, stanowiących podstawę kształtowania rozwiniętych kompetencji społecznych i umiejętności zawodowych, w tym umiejętności ściśle związanych z planowaniem i prowadzeniem działalności naukowej. Kierunkowe efekty uczenia się dla studiów drugiego stopnia na ocenianym kierunku obejmują 9 efektów w kategorii wiedza, 12 efektów w kategorii umiejętności i 5 efektów w kategorii kompetencji społecznych. Efekty w kategorii wiedza odnoszą się do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, znajomości zasad dotyczących zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej, tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, podstawowych pojęć i zasad z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, a także rozszerzonej i pogłębionej wiedzy dotyczącej m.in.: a) zaawansowanych zagadnień z matematyki i mechaniki ciała stałego przydatnych do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu analizy konstrukcji, w tym stateczności, modelowania MES i optymalizacji; b) projektowania i wznoszenia złożonych konstrukcji budowlanych, w tym stalowych, betonowych i specjalnych; c) metod, technik, narzędzi i materiałów stosowanych przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu konstrukcji budowlanych i budownictwa; d) cyklu życia urządzeń, obiektów, systemów budowlanych i konstrukcji, a także trendów rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięć w zakresie konstrukcji budowlanych i inżynierskich. Efekty uczenia się w kategorii umiejętności związane są z: a) opracowywaniem szczegółowej

dokumentacji zadania projektowego lub badawczego; b) wykorzystywaniem poznanych metod i modeli matematycznych (w tym dostosowując je do potrzeb) do analizy i projektowania złożonych konstrukcji inżynierskich; c) ocenianiem i porównywaniem rozwiązań projektowych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne; d) integrowaniem wiedzy pochodzącej z różnych źródeł niezbędnej do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z projektowaniem elementów konstrukcji; e) ocenianiem przydatności i możliwości wykorzystania nowych osiągnięć w zakresie materiałów, elementów i metod do projektowania i wytwarzania konstrukcji zawierających rozwiązania o charakterze innowacyjnym; f) proponowaniem ulepszeń istniejących rozwiązań projektowych; g) samodzielnym formułowaniem zadań z zakresu fizyki budowli; h) ocenianiem czasochłonności zadania; i) kierowaniem małym zespołem w sposób zapewniający realizację zadania w założonym terminie; j) planowaniem i przeprowadzaniem badań laboratoryjnych oraz interpretowaniem uzyskanych wyników; k) pozyskiwaniem informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, przeprowadzaniem ich krytycznej oceny i formułowaniem wynikających z niej wniosków, a także przygotowywaniem wyczerpujących uzasadnień prezentowanych opinii. W zbiorze efektów we właściwy sposób wyeksponowano umiejętności związane z określaniem kierunków dalszego uczenia się i realizowaniem procesu samokształcenia oraz sporządzaniem opracowań przygotowujących do podjęcia pracy naukowej, posługiwaniem się technikami informacyjnymi do realizacji zadań projektowych i wykonawczych w budownictwie, a także językiem obcym na poziomie B2+ ESOKJ. Efekty w kategorii kompetencji społecznych skoncentrowane są na tworzeniu i rozwijaniu wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia, ze szczególnym uwzględnieniem: a) myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy; b) formułowania i przekazywania społeczeństwu (m.in. poprzez środki masowego przekazu) informacji i opinii dotyczących osiągnięć budownictwa, podejmując starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia; c) prawidłowej identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu; d) współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej różne role; e) uczenia się przez całe życie, a także organizowania procesu uczenia się innych osób.

Istotą przyjętych na kierunku budownictwo efektów uczenia się jest zapewnienie absolwentom szerokiego, a zarazem specjalistycznego spektrum kompetencji zawodowych i społecznych umożliwiających zdobycie uprawnień budowlanych oraz prowadzenie działalności zawodowej wpisującej się w zakres dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport. Biorąc pod uwagę fakt, iż zawód inżyniera budownictwa należy do grona zawodów zaufania publicznego, efekty uczenia się właściwie uwypuklają wymaganą przy jego wykonywaniu odpowiedzialność i konieczność ustawicznego samodoskonalenia. Należy stwierdzić, że kierunkowe efekty uczenia się, przypisane do prowadzonych w Uczelni studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku budownictwo, są zgodne z przyjętą koncepcją i celami kształcenia oraz profilem ogólnoakademickim, a także są specyficzne i zgodne z aktualnym stanem wiedzy w zakresie dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport, do której oceniany kierunek jest przyporządkowany, jak również z zakresem działalności naukowej prowadzonej w Uczelni w tej dyscyplinie. Treści kierunkowych efektów uczenia się są prawidłowo wyważone i możliwe do osiągnięcia, a ich sformułowania pozwalają na stworzenie systemu ich weryfikacji. Reprezentują systemowe podejście do rozwiązywania problemów inżynierskich z wykorzystaniem nowoczesnych, komputerowo wspomaganých narzędzi i technik, podkreślając przy tym znaczenie aspektów pozatechnicznych, np. ekonomicznych, prawnych i społecznych. We właściwy sposób uwypuklają kompetencje badawcze i ich aspekty społeczne niezbędne w działalności naukowej, które są kluczowe do formułowania i rozwiązywania problemów

i zadań pojawiających się w działalności zawodowej, a związanych z dynamicznym rozwojem różnych branż budownictwa.

Z analizy porównawczej kierunkowych efektów uczenia się z kwalifikacjami zawartymi w charakterystykach drugiego stopnia ujętych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 roku, a także zawartych w programach studiów matryc wzajemnych odniesień efektów wynika, że przyjęte efekty uczenia się zostały prawidłowo przyporządkowane do 6 i 7 poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji, odpowiednio dla studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim, a także zawierają pełny zakres efektów dla studiów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji. Przykładem może być efekt należący do kategorii wiedzy, sformułowany w programie studiów pierwszego stopnia: „zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji związane z cyklem życia obiektów budowlanych”, czy efekt sformułowany w programie studiów drugiego stopnia: „ma wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów budowlanych i konstrukcji”, które odpowiadają charakterystyce drugiego stopnia o sformułowaniu „zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych”. Przykładem prawidłowego odniesienia efektów kierunkowych do charakterystyk efektów związanych z osiągnięciem kompetencji inżynierskich może być efekt należący do kategorii umiejętności, sformułowany w programie studiów pierwszego stopnia, o brzmieniu: „potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty związane z projektowaniem, budową i eksploatacją obiektów budowlanych, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski” oraz efekt sformułowany w programie studiów drugiego stopnia: „potrafi planować i przeprowadzać badania laboratoryjne oraz interpretować uzyskane wyniki”, które odpowiadają charakterystyce o sformułowaniu „potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski”.

Szczegółowa analiza treści kierunkowych efektów uczenia się zdefiniowanych w programie studiów drugiego stopnia wykazała występowanie pewnych, drobnych niedoskonałości, których przykładem mogą być zbędne powtórzenia występujące w przypadku efektu z kategorii wiedza o sformułowaniu: „ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki i mechaniki ciała stałego przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu analizy konstrukcji dotyczących...; optymalizacji; ...; optymalizacji”. W treści tego efektu zawarto uszczegółowione odniesienie „rozszerzonej i pogłębionej wiedzy z matematyki i mechaniki” do „zachowania się tarcz i płyt w stanie sprężystym i sprężysto-plastycznym”, uzupełniając jednocześnie pozostałe odniesienia do bardzo ogólnie sformułowanych problemów „fundamentowania” czy „modelowania MES”, w których z powodzeniem zawierają się różne aspekty wymienionych zagadnień dotyczących tarcz i płyt. W treści efektu należącego do kategorii umiejętności, odnoszącego się do kompetencji językowych zawarto nieprawidłową nazwę systemu klasyfikacji umiejętności posługiwania się językiem obcym – „Europejski System Kształcenia Języków Obcych”. Niektóre efekty należące do kategorii kompetencji społecznych (np. „rozumie potrzebę...”, czy „potrafi myśleć i działać...”) mają sformułowania wskazujące na ich przynależność odpowiednio do kategorii wiedzy i umiejętności. Rekomenduje się wprowadzenie do zbioru efektów zdefiniowanych w programie studiów drugiego stopnia stosownych korekt, aby w przejrzysty sposób definiowały kwalifikacje i kompetencje absolwenta kierunku budownictwo oraz w oczywisty i jednoznaczny sposób reprezentowały swoje przyporządkowanie do danej kategorii.

Analiza efektów uczenia się sformułowanych na poziomie zajęć wskazuje, że właściwie uszczegóławiają kierunkowe efekty uczenia się oraz że ich sformułowania umożliwiają ich osiągnięcie i weryfikację. Wyniki szczegółowej analizy efektów uczenia się zawartych w sylabusach zajęć ujawniły drobne mankamenty, które dotyczą m.in. nieprawidłowych sformułowań oraz powiązań efektów przedmiotowych i kierunkowych, np. w przypadku zajęć:

a) ujętych w programie studiów pierwszego stopnia:

- *budownictwo ogólne*; efekt „student ma wiedzę w zakresie budownictwa ogólnego i materiałoznawstwa, obejmującą: zagadnienia techniczne związane z projektowaniem i realizacją obiektów budowlanych w zakresie architektonicznym i konstrukcyjnym; student zna zasady tworzenia rysunków i opisów technicznych; rodzaje, właściwości i zakresy stosowania materiałów budowlanych”, ma sformułowanie wskazujące na kategorię wiedzy, a został przyporządkowany do efektu kierunkowego należącego do kategorii kompetencji społecznych;
- *mechanika budowli*; efekt „student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, Internetu i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie”, ma sformułowanie wskazujące na kategorię umiejętności, a został przyporządkowany do efektu kierunkowego należącego do kategorii kompetencji społecznych;
- *mechanika gruntów*; efekt: „...; potrafi wyjaśnić rolę naprężeń efektywnych i warunków drenażu w mechanice gruntów; ...; potrafi wyjaśnić jakie czynniki wpływają na wartości tych parametrów; ...; potrafi wskazać różnice zachowania gruntu obciążonego w warunkach z drenażem i bez drenażu.” ma sformułowanie wskazujące na kategorię umiejętności, a został przyporządkowany do efektu kierunkowego należącego do kategorii wiedzy;

b) ujętych w programie studiów drugiego stopnia:

- *pomiary geodezyjne przy budowie i badaniach dróg i mostów*; efekt „student potrafi określić priorytety służące do realizacji zadań związanych z pomiarami geodezyjnymi w zakresie realizacji obiektów drogowych i mostowych” ma sformułowanie wskazujące na kategorię umiejętności, a został przyporządkowany do efektu kierunkowego należącego do kategorii kompetencji społecznych;
- *konstrukcje cięgnowe*; efekt należący do kompetencji społecznych: „prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu” ma brzmienie identyczne z efektem sformulowanym na poziomie kierunku (w tej samej kategorii), lecz został przyporządkowany do innego efektu kierunkowego, o brzmieniu „potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy”;
- *metody komputerowe (w zakresie KBI)*; efekt należący do kategorii kompetencji społecznych „potrafi myśleć i działać w sposób twórczy i przedsiębiorczy” ma sformułowanie wskazujące na jego przynależność do kategorii umiejętności, a dodatkowo nie uszczegóławia efektu kierunkowego, z którym został powiązany: „potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy”.

Rekomenduje się wprowadzenie do zbioru efektów zdefiniowanych na poziomie zajęć w programach studiów pierwszego i drugiego stopnia stosownych korekt, aby we właściwy sposób uszczegóławiały efekty kierunkowe oraz w oczywisty i jednoznaczny sposób reprezentowały swoje przyporządkowanie do danej kategorii. Rekomenduje się wprowadzenie do kart informacyjnych zajęć korekt w zakresie wzajemnego przyporządkowania efektów sformułowanych na poziomie kierunku i zajęć w taki sposób, aby przyporządkowane sobie efekty należały do tej samej kategorii.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku budownictwo, prowadzonym na poziomie pierwszego i drugiego stopnia, są zgodne z przyjętą misją i strategią Uczelni. Mieszczą się w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport, gdyż kształcenie realizowane jest w ścisłym powiązaniu z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową koncentrującą się wokół zagadnień wpisujących się zakres tej dyscypliny. Prowadzony w Uczelni kierunek budownictwo zapewnia nabycie kwalifikacji w zakresie wiedzy i umiejętności oraz osiągnięcie kompetencji społecznych wymaganych w wykonywaniu zawodu inżyniera budownictwa. Koncepcja i cele programu studiów zostały opracowane przy współudziale interesariuszy wewnętrznych, tj. kadry akademickiej i studentów oraz zewnętrznych, których reprezentowali przedstawiciele instytucji i przedsiębiorstw związanych z branżą budownictwa. Są odpowiedzią na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy i gospodarki opartej na wiedzy.

Efekty uczenia się w kategorii wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych przyporządkowane prowadzonym w Uczelni studiom pierwszego i drugiego stopnia na kierunku budownictwo są zgodne z przyjętą koncepcją i celami kształcenia, a także odpowiednio z 6 i 7 poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji. Kierunkowe efekty uczenia się zostały sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji. Są zgodne z aktualnym stanem wiedzy i jej zastosowaniami w zakresie dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport, do której przyporządkowano oceniany kierunek. Uwzględniają w szczególności kompetencje badawcze i społeczne, niezbędne w działalności zawodowej właściwej dla kierunku oraz nabycie znajomości języka obcego na poziomie B2 i B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, odpowiednio dla studiów pierwszego i drugiego stopnia. Zawierają pełny zakres efektów dla studiów o profilu ogólnoakademickim, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich. Analiza efektów uczenia się sformułowanych na poziomie zajęć wskazuje, że właściwie uszczegóławiają kierunkowe efekty uczenia się. Oba zbiory efektów są możliwe do osiągnięcia w ramach realizowanych zajęć.

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

Brak

Rekomendacje

1. Rekomenduje się wprowadzenie do zbioru efektów kierunkowych zdefiniowanych w programie studiów drugiego stopnia stosownych korekt, aby w przejrzysty sposób definiowały kwalifikacje i kompetencje absolwenta kierunku budownictwo oraz w oczywisty i jednoznaczny sposób reprezentowały swoje przyporządkowanie do danej kategorii.
2. Rekomenduje się wprowadzenie do zbioru efektów zdefiniowanych na poziomie zajęć w programach studiów pierwszego i drugiego stopnia stosownych korekt, aby we właściwy

sposób uszczegóławiały efekty kierunkowe oraz w oczywisty i jednoznaczny sposób reprezentowały swoje przyporządkowanie do danej kategorii.

3. Rekomenduje się wprowadzenie do kart informacyjnych zajęć korekt w zakresie wzajemnego przyporządkowania efektów sformułowanych na poziomie kierunku i zajęć w taki sposób, aby przyporządkowane sobie efekty należały do tej samej kategorii.

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Program studiów pierwszego stopnia na kierunku budownictwo obejmuje kształcenie w formie stacjonarnej i niestacjonarnej. W programie studiów nie przewidziano zakresów/specjalności. Treści realizowane dla formy stacjonarnej i niestacjonarnej studiów są takie same i zostały podzielone na obowiązkowe i obieralne.

W bloku zajęć obowiązkowych można wyróżnić:

- treści wymagań podstawowych, zawierające matematykę, fizykę, geologię inżynierską, podstawy mechaniki i metody obliczeniowe;
- treści wymagań uzupełniających (ogólnych), obejmujące zagadnienia związane z językiem obcym, prawem budowlanym oraz technologią informacyjną;
- treści wymagań kierunkowych, w których ujęto przede wszystkim zagadnienia ściśle związane z dyscypliną inżynieria lądowa, geodezja i transport, obejmujące niezbędne dla inżyniera budownictwa zagadnienia związane m.in. z: rysunkiem technicznym i geometrią wykreślną, podstawami geodezji, materiałami budowlanymi i ich analizami chemicznymi, budownictwem ogólnym, komunikacyjnym i wodnym, wytrzymałością materiałów, mechaniką budowli i gruntów, fundamentowaniem, fizyką budowli, podstawami projektowania i wznoszenia konstrukcji metalowych i betonowych (w tym z elementami technologii BIM), hydrauliką i hydrologią, technologiami robót budowlanych, ekonomiką budownictwa i kosztorysowaniem przedsięwzięć budowlanych (w tym z wykorzystaniem technologii BIM).

W bloku zajęć obieralnych ujęto:

- zagadnienia z dziedziny nauk humanistycznych i społecznych (H/S), należące do grupy wymagań uzupełniających (ogólnych);
- treści wymagań kierunkowych, związane z poszerzeniem zagadnień niezbędnych do samodzielnego funkcjonowania inżyniera w środowisku zawodowym, takie jak: systemy CAD i BIM, projektowanie i wznoszenie konstrukcji drewnianych, zespolonych i wybranych elementów instalacji budowlanych, utrzymanie obiektów budowlanych, projektowanie i wykonywanie obiektów budowlanych z poszanowaniem otaczającego środowiska czy organizacja produkcji budowlanej i kierowanie procesem inwestycyjnym.

Treści języka obcego zostały tak dobrane, aby student osiągnął umiejętności porozumiewania się językiem obcym na poziomie B2 ESOKJ oraz nabył umiejętności posługiwania się słownictwem specjalistycznym z zakresu budownictwa. Obejmują, zagadnienia związane z: życiem codziennym w sferze prywatnej (informacje dotyczące własnej osoby i innych osób, miejsca i regionu

zamieszkania, organizacji czasu); publiczną sferą życia (zakupy, usługi, załatwianie spraw w różnych instytucjach); sferą edukacyjną i zawodową (uczelnia, kierunek studiów, zatrudnienie: czas pracy, zadania, obowiązki). Szczególny nacisk położony jest na słownictwo specjalistyczne.

Program studiów drugiego stopnia na kierunku budownictwo również obejmuje kształcenie w formie stacjonarnej i niestacjonarnej. W programie studiów przewidziano następujące zakresy/specjalności: *konstrukcje budowlane i inżynierskie (KBI), drogi i mosty (DM), technologia i organizacja budownictwa (TOB) oraz renowacja budynków i modernizacja obszarów zabudowanych (RBMOZ)*. Analogicznie do programu studiów pierwszego stopnia, treści realizowane dla formy stacjonarnej i niestacjonarnej studiów są takie same (w odpowiadających im zakresach) i zostały podzielone na bloki obowiązkowe i wybieralne.

W bloku treści obowiązkowych znajdują się:

- treści wymagań podstawowych, obejmujące przede wszystkim zagadnienia z matematyki;
- treści wymagań kierunkowych (w zakresach KBI, TOB i RBMOZ), w których ujęto przede wszystkim pogłębione zagadnienia ściśle związane z dyscypliną, do której przyporządkowano oceniany kierunek studiów, obejmujące: teorię sprężystości i plastyczności i jej praktyczne implementacje w formie metod komputerowych oraz projektowanie i wznoszenie złożonych konstrukcji metalowych i betonowych.

W planie studiów zakresu DM wyróżniono moduł zajęć „ogólnych (podstawowych i kierunkowych)”, w którym ujęto zagadnienia z: mechaniki budowli drogowo-mostowych, metod komputerowych w projektowaniu dróg i mostów, materiałoznawstwa drogowo-mostowego i bezpieczeństwa ruchu drogowego, które swoimi treściami programowymi są bezpośrednio związane z zakresem DM. W module tym nie zawarto kierunkowych treści programowych wspólnych dla wszystkich zakresów, czego bezpośrednią konsekwencją jest brak treści związanych z matematycznym opisem (teoria sprężystości i plastyczności) i praktycznym wykorzystaniem (metody komputerowe) rozwiązań teoretycznych, dotyczących różnych aspektów sprężysto-plastycznego zachowania się materiałów pod obciążeniem. W związku z powyższym, nie jest zapewnione pełne osiągnięcie przez studentów efektu uczenia się np. należącego do kategorii wiedzy, który opisuje rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z mechaniki ciała stałego dotyczącą formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu analizy konstrukcji w kontekście specyficznych stanów sprężysto-plastycznych. Rekomenduje się wprowadzenie do programu studiów drugiego stopnia stosownych korekt w taki sposób, aby zajęcia wspólne dla kierunku stanowiły blok tożsamy we wszystkich zakresach studiów.

Blok obieralnych treści programowych zawiera dwa poziomy ich szczegółowości. W pierwszym poziomie ujęto:

- treści wymagań ogólnych, obejmujące przede wszystkim zagadnienia z dziedziny nauk H/S oraz język obcy;
- treści wymagań specjalnościowych, związanych z obranym zakresem studiów, w których ujęto m.in. sprofilowane pod poszczególne zakresy zagadnienia: dynamiki konstrukcji, projektowania i realizacji konstrukcji metalowych (w tym cienkościennych) i betonowych, w tym z uwzględnieniem dźwigarów powierzchniowych, konstrukcji wsporczych pod maszyny, fundamentów specjalnych, metod analizy stateczności i badań konstrukcji, analizy procesów cieplno-wilgotnościowych zachodzących w budynkach, niezawodności konstrukcji (KBI); numerycznego modelowania konstrukcji, pomiarów geodezyjnych i określania nośności elementów konstrukcyjnych w trakcie montażu, procesów inwestycyjnych, ekonomiki budownictwa, nowoczesnych materiałów i technologii, zaawansowanego komputerowego wspomaganie projektowania, podstaw wyceny nieruchomości (TOB); komputerowych systemów

projektowych, modernizacji obszarów zurbanizowanych, diagnostyki budowli, inżynierii konserwatorskiej, technologii robót remontowych i modernizacyjnych, wzmocnienia konstrukcji (RBMOZ); projektowania i realizacji dróg i ulic, mostów metalowych i betonowych, budownictwa kolejowego, komunikacji miejskiej, metod, technik i narzędzi badań dróg i mostów, odwodnień nawierzchni drogowych, technologii nawierzchni a także inżynierii ruchu drogowego (DM).

W drugim poziomie szczegółowości, treści obieralne stanowią moduły w ramach poszczególnych zakresów studiów i kształtują kompetencje związane ze specjalistycznymi i praktycznymi aspektami zagadnień charakterystycznych dla wybranego zakresu: optymalizacją konstrukcji, elementami budownictwa przemysłowego, wzmocnieniem podłoża i fundamentów, renowacją budynków (KBI); marketingiem w firmie budowlanej, zarządzaniem rozwojem zrównoważonym (TOB); budownictwem tradycyjnym, uwarunkowaniami planistycznymi, komunikacyjnymi, konserwatorskimi, krajobrazowymi infrastruktury technicznej, optymalizacją konstrukcji (RBMOZ); utrzymaniem, naprawami i wzmocnieniem konstrukcji mostowych, zaawansowanymi materiałami i wyposażeniem mostów, konstrukcjami cięgnowymi, posadowieniem mostów (DM).

Treści języka obcego zostały dobrane w taki sposób, aby student osiągnął umiejętności porozumiewania się językiem obcym na poziomie B2+ ESOKJ. Treści te skupione są swoją tematyką przede wszystkim na zagadnieniach uwzględniających słownictwo i struktury językowe typowe dla języka stosowanego w branżach technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem branży budowlanej. Niestety, treści programowe ujęte jedynie w sylabusach z *języka niemieckiego* zapewniają osiągnięcie przez studentów kompetencji językowych na poziomie B2 i B2+ odpowiednio dla studiów pierwszego i drugiego stopnia na ocenianym kierunku budownictwo. Treści zawarte w sylabusach *języka angielskiego* są takie same dla obu poziomów studiów. Rekomenduje się uzupełnienie treści dotyczących języka obcego w programie studiów drugiego stopnia w taki sposób, aby niezależnie od wariantu jego wyboru zapewniały osiągnięcie przez studentów umiejętności posługiwania się językiem obcym przynajmniej na poziomie B2+.

Z analizy treści programowych wynika, że zapewniają one właściwy poziom merytoryczny kształcenia w aspekcie możliwości ubiegania się przez absolwentów kierunku budownictwo o uprawnienia budowlane. Z kolei z uwagi na ogólnoakademicki profil kształcenia, dobór treści jest jednocześnie właściwie powiązany z działalnością naukową realizowaną w ramach dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport, do której przyporządkowano oceniany kierunek budownictwo. Na podstawie szczegółowej analizy powiązań treści, efektów i tematyki prowadzonych w Uczelni badań naukowych, a także treści zawartych w kartach informacyjnych zajęć stwierdza się, że treści programowe przewidziane w realizacji programu studiów pierwszego i drugiego stopnia są zgodne z przyporządkowanymi do ocenianego kierunku efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport, do której kierunek jest przyporządkowany, jak również z zakresem działalności naukowej prowadzonej w Uczelni, np. w tematyce opisu zjawisk cieplno-wilgotnościowych materiałów i elementów budowlanych, poddanych oddziaływaniu zmiennych warunków pogodowych i cieplnych z przemianami fazowymi (*fizyka budowli*, studia pierwszego stopnia), czy symulacji numerycznych i laboratoryjnych badań walidacyjnych w zakresie mechaniki materiałów i konstrukcji (*numeryczne modelowanie konstrukcji*, studia drugiego stopnia). Ponadto należy stwierdzić, że treści programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów, w tym dla zajęć zawartych w poszczególnych modułach (studia pierwszego stopnia) oraz modułach i zakresach (studia drugiego stopnia), a także zapewniają uzyskanie wszystkich założonych w programach studiów efektów uczenia się. Przykładem

modułów nauczania, których treści programowe zapewniają osiągnięcie efektów uczenia się sformułowanych na poziomie zajęć i kierunku mogą być:

- w przypadku studiów pierwszego stopnia: *podstawy projektowania*; treści programowe: bezpieczeństwo i trwałość konstrukcji, struktura norm europejskich odnoszących się do projektowania obiektów budowlanych, metoda stanów granicznych i częściowych współczynników bezpieczeństwa, modele obliczeniowe konstrukcji, zmienne geometryczne i materiałowe konstrukcji oraz oddziaływania na konstrukcję, oddziaływania na konstrukcje i ich podziały ze względu na przyjęte kryteria, sytuacje obliczeniowe - zapewniają osiągnięcie efektów przedmiotowych: „student ma wiedzę na temat projektowania konstrukcji metodą stanów granicznych i częściowych współczynników bezpieczeństwa, zna strukturę i tematykę europejskich norm obowiązujących w procesie projektowania konstrukcji budowlanych; student posiada wiedzę o różnych rodzajach oddziaływań na konstrukcje oraz sposobach ich wyznaczania, zna zasady ustalania kombinacji obciążeń, zna zasady opracowywania modeli obliczeniowych konstrukcji i jej elementów” (wiedza) czy „student potrafi wykorzystać nabytą wiedzę do opracowywania modeli obliczeniowych konstrukcji i jej elementów, potrafi określić geometrię modelu, warunki zamocowania, przypadki oddziaływań oraz ustalić kombinacje obciążeń odpowiednie dla rozpatrywanych stanów granicznych i sytuacji obliczeniowych” (umiejętności) oraz efektów sformułowanych na poziomie kierunku: “zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej związanej z projektowaniem, budową i eksploatacją obiektów budowlanych” (wiedza) i “potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich związanych z projektowaniem, budową i eksploatacją obiektów budowlanych oraz ich rozwiązywaniu wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne oraz dostrzegać ich aspekty systemowe” (umiejętności);
- w przypadku studiów drugiego stopnia: *złożone konstrukcje metalowe I*; treści programowe: estakady suwnicowe: obciążenie od suwnic, belki suwnicowe podsuwnice natorowe, belki do suwnic podwieszonych, wzmocnione belki walcowane, belki blachownicowe, tężniki poziome, słupy estakad suwnicowych, odboje, obliczenia zmęczeniowe, rozwiązania konstrukcyjne słupów i tężników estakad suwnicowych; obliczenia kratowych słupów estakady suwnicowej; szkieletowe budynki wysokie: układy grawitacyjne, systemy stężeń, słupy w budynkach szkieletowych, długości wybożeniowe, efekty drugiego rzędu, stropy, fundamenty; maszty, wieże: obciążenia, obciążenie wiatrem, obciążenie sadzią, maszty z odciągami, uproszczony schemat obliczeniowy, trzon kratowy; przekrycia strukturalne: struktury płaskie i zakrzywione, układy ortogonalne i diagonalne, pręty, węzły, struktury o prętach rurowych, rozwiązania systemowe, wyznaczanie sił wewnętrznych, wymiarowanie, oparcie na podporach, montaż - zapewniają osiągnięcie efektów przedmiotowych: „student zna metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu konstrukcji inżynierskich, budowlanych i budownictwa; student ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę w zakresie złożonych stalowych konstrukcji inżynierskich i budowlanych; nabywa wiedzę o estakadach suwnicowych, budynkach wysokich, wieżach, masztach i strukturach przestrzennych” (wiedza) czy „student potrafi opracować szczegółową dokumentację zadania projektowego, potrafi przygotować opracowanie zawierające omówienie uzyskanych wyników; potrafi rozwiązać skomplikowane zadania inżynierskie, dobrać i zaprojektować elementy konstrukcji estakady suwnicowej oraz ustalić oddziaływania i sprawdzić nośność budynków wysokich” (umiejętności) oraz efektów sformułowanych na poziomie kierunku: „ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę w zakresie złożonych konstrukcji budowlanych w tym stalowych, betonowych i specjalnych; zna

metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu konstrukcji budowlanych i budownictwa” (wiedza) i „potrafi opracować szczegółową dokumentację zadania projektowego lub badawczego; potrafi przygotować opracowanie zawierające omówienie wyników; potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne - w razie potrzeby odpowiednio je modyfikując - do analizy i projektowania złożonych konstrukcji inżynierskich” (umiejętności).

Realizacja programu studiów pierwszego stopnia na ocenianym kierunku trwa 7 semestrów w formie stacjonarnej i niestacjonarnej. Z kolei studia drugiego stopnia trwają 3 semestry w formie stacjonarnej i niestacjonarnej. Pod względem nakładu pracy, program studiów na kierunku budownictwo charakteryzuje się następującymi wskaźnikami:

a) studia pierwszego stopnia w formie stacjonarnej

- nakład pracy konieczny do ukończenia studiów wynosi 210 punktów ECTS;
- całkowita liczba godzin realizowanych w ramach zajęć zorganizowanych w bezpośrednim kontakcie nauczyciela i studenta wynosi 2700, którym przypisano: 115 punktów ECTS, co stanowi: 54,8% całkowitej liczby punktów ECTS;
- zajęcia w grupie treści do wyboru obejmują łącznie 66 punktów ECTS, co stanowi 31,4% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia związane z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie, do której przyporządkowano oceniany kierunek studiów, obejmują 119 punktów ECTS, co stanowi 56,7% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia z dziedziny nauk humanistyczno-społecznych obejmują 6 punktów ECTS;
- w programie studiów uwzględniono zajęcia z wychowania fizycznego w wymiarze łącznym 60 godzin (bez przyznanych punktów ECTS), a także praktyki zawodowe w wymiarze 120 godzin, którym przyznano 4 punkty ECTS;

b) studia pierwszego stopnia w formie niestacjonarnej

- nakład pracy konieczny do ukończenia studiów wynosi 210 punktów ECTS;
- całkowita liczba godzin realizowanych w ramach zajęć zorganizowanych w bezpośrednim kontakcie nauczyciela i studenta wynosi 1608, którym przypisano 70 punktów ECTS, co stanowi: 33,3% całkowitej liczby punktów ECTS;
- zajęcia w grupie treści do wyboru obejmują łącznie 66 punktów ECTS, co stanowi 31,4% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia związane z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie, do której przyporządkowano oceniany kierunek studiów, obejmują 119 punktów ECTS, co stanowi 56,7% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia związane z naukami humanistyczno-społecznymi obejmują 6 punktów ECTS;
- w programie studiów uwzględniono praktyki zawodowe w wymiarze 120 godzin, którym przyznano 4 punktów ECTS;

c) studia drugiego stopnia w formie stacjonarnej

- nakład pracy konieczny do ukończenia studiów wynosi 90 punktów ECTS;
- całkowita liczba godzin realizowanych w ramach zajęć zorganizowanych w bezpośrednim kontakcie nauczyciela i studenta wynosi 900, którym przypisano 46 punktów ECTS, co stanowi 51,1% całkowitej liczby punktów ECTS;
- zajęcia w grupie treści do wyboru obejmują łącznie: 68 (KBI), 65 (TOB), 71 (DM) i 69 (RBMOZ) punktów ECTS, co stanowi 72,2-78,9% ogólnej liczby punktów ECTS (w zależności od zakresu);

- zajęcia związane z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie, do której przyporządkowano oceniany kierunek studiów, obejmują 58 (TOB), 69 (DM), 70 (RBMOZ) i 73 (KBI) punktów ECTS, co stanowi 64,4-81,1% ogólnej liczby punktów ECTS (w zależności od zakresu);
- zajęcia z dziedziny nauk humanistyczno-społecznych obejmują 6 punktów ECTS;

d) studia drugiego stopnia w formie niestacjonarnej

- nakład pracy konieczny do ukończenia studiów wynosi 90 punktów ECTS;
- całkowita liczba godzin realizowanych w ramach zajęć zorganizowanych w bezpośrednim kontakcie nauczyciela i studenta wynosi 540, którym przypisano 28 punktów ECTS, co stanowi 31,1% całkowitej liczby punktów ECTS;
- zajęcia w grupie treści do wyboru obejmują łącznie: 68 (KBI), 65 (TOB), 71 (DM) i 69 (RBMOZ) punktów ECTS, co stanowi 72,2-78,9% ogólnej liczby punktów ECTS (w zależności od zakresu);
- zajęcia związane z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie, do której przyporządkowano oceniany kierunek studiów, obejmują 58 (TOB), 69 (DM), 70 (RBMOZ) i 73 (KBI) punktów ECTS, co stanowi 64,4-81,1% ogólnej liczby punktów ECTS (w zależności od zakresu);
- zajęcia związane z naukami humanistyczno-społecznymi obejmują 6 punktów ECTS.

Na podstawie szczegółowej analizy planu studiów, wyznaczonych wskaźników nakładów pracy, danych przedstawionych w raporcie samooceny, a także zależności zawartych w kartach informacyjnych zajęć należy stwierdzić, że w przypadku studiów pierwszego stopnia czas trwania studiów, całkowity nakład pracy mierzony łączną liczbą godzin i punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów, nakłady pracy wyrażone w godzinach i punktach ECTS dla zajęć i grup zajęć, w tym zorganizowanych w formie bezpośredniego kontaktu nauczyciela i studenta oraz pracy własnej studenta, są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się. W przypadku obu poziomów studiów stacjonarnych, liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia jest zgodna z wymaganiami zawartymi w obowiązujących przepisach prawnych. Poważne wątpliwości budzi zbyt niska wartość liczby godzin zajęć dydaktycznych ujęta w planie obu form studiów drugiego stopnia. Ewidentnym przykładem stwierdzonej nieprawidłowości mogą być wyniki analiz wyceny w punktach ECTS nakładów pracy przypisanych wszystkim formom zajęć realizowanych w bezpośrednim kontakcie nauczyciela i studenta. W przypadku studiów stacjonarnych - proporcja form ujętych w planie studiów (zajęcia dydaktyczne) do pozostałych, innych form (konsultacje, egzaminy itp.) jest zbyt wysoka i osiąga wartości $1:0,28 \div 1:0,53$. Oznacza to, że liczba godzin przeznaczonych na inne formy bezpośredniego kontaktu nauczyciela i studenta może przekraczać nawet połowę wszystkich godzin zajęć dydaktycznych. W przypadku formy niestacjonarnej, wskaźnik ten osiąga wartości aż $1:1,13 \div 1:1,56$. Przykładem zajęć, w realizacji których przewidziano zbyt niską liczbę godzin wykładów i ćwiczeń zorganizowanych w Uczelni w formie zajęć grupowych, może być *teoria sprężystości i plastyczności*. Przedmiot ten obejmuje złożone zagadnienia teoretyczne (m.in. analizę pól tensorowych, tensory odkształcenia Greena i Almansi'ego, tensory naprężenia Eulera-Cauchy'ego i Pioli-Kirchhoffa, równania konstytutywne, równania teorii sprężystości, plastyczności idealnej i ze wzmocnieniem, prawa płynięcia czy teorię małych odkształceń sprężysto-plastycznych), które stanowią podstawę rozumienia m.in. zasad działania ustrojów konstrukcyjnych a w konsekwencji - procesu wymiarowania ich elementów. W karcie informacyjnej tych zajęć ujęto m.in. efekty związane z rozszerzoną i pogłębioną wiedzą z zakresu mechaniki ciała stałego, potrzebną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu analizy konstrukcji czy umiejętności wykorzystywania poznanych metod i modeli matematycznych (w tym odpowiednio je modyfikując) do analizy

i projektowania złożonych konstrukcji inżynierskich. W planach studiów stacjonarnych przedmiotowi przypisano wymiar 30h wykładów i 15h ćwiczeń audytoryjnych, a studiów niestacjonarnych - 18h i 9h, odpowiednio. Biorąc pod uwagę prawidłowo wycenione dla tego przedmiotu nakłady pracy wyrażone w punktach ECTS (4), godzinowy udział zajęć grupowych w całkowitych godzinowych nakładach pracy dla tego przedmiotu waha się w przedziale od 37,5% do 45,0% w przypadku studiów stacjonarnych i od 22,5% do 27,0% w przypadku ich niestacjonarnej formy. Wyniki przeprowadzonych analiz wskazują, że tak mała liczba godzin zajęć nie zapewnia osiągnięcia przyjętych w programie studiów drugiego stopnia efektów uczenia się. Podobna sytuacja występuje w przypadku przedmiotów: *matematyka* (15h wykład + 15h ćwiczenia - forma stacjonarna, 9h wykład + 9h ćwiczenia - forma niestacjonarna, 3pkt. ECTS); *procesy inwestycyjne, umowy i przetargi* (15h wykład + 30h ćwiczenia projektowe – forma stacjonarna, 9h wykład + 18h ćwiczenia projektowe – forma niestacjonarna, 4pkt. ECTS); *metody podejmowania decyzji czy budownictwo energooszczędne* (15h wykład + 15h ćwiczenia projektowe – forma stacjonarna, 9h wykład + 9h ćwiczenia projektowe – forma niestacjonarna, 4pkt. ECTS). Kolejną wątpliwość wzbudza wycena całkowitych nakładów pracy w punktach ECTS oraz wymiar godzinowy zajęć kierunkowych *zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi* – we wszystkich zakresach studiów drugiego stopnia treści tych zajęć i efekty przedmiotowe są takie same, a wyceny nakładów pracy są różne: w przypadku studiów stacjonarnych 30h/2ECTS w zakresie KIB, 45h/3ECTS w zakresie TOB, 30h/3ECTS w zakresie RBMOZ i DM; w przypadku studiów niestacjonarnych 18h/2ECTS w zakresie KIB, 27h/3ECTS w zakresie TOB, 18h/3ECTS w zakresie RBMOZ i DM. Rekomenduje się dostosowanie wycen nakładów pracy wyrażonych w godzinach i punktach ECTS dla zajęć wspólnych dla kierunku we wszystkich zakresach studiów drugiego stopnia w taki sposób, aby osiąganie tych samych efektów uczenia się wymagało jednakowych nakładów pracy.

Zajęcia realizowane są w formie: wykładów, ćwiczeń audytoryjnych, ćwiczeń laboratoryjnych, ćwiczeń projektowych, ćwiczeń – lektoratów i translatorów, ćwiczeń terenowych, praktyki i seminarium dyplomowego. W programie studiów struktura form zajęć w stosunku do ogólnej liczby godzin realizowanych w formie zorganizowanej z bezpośrednim udziałem studentów i nauczycieli jest następująca:

- studia stacjonarne pierwszego stopnia: wykłady 31,7%, ćwiczenia audytoryjne 8,3%, ćwiczenia laboratoryjne i terenowe 43,3%, ćwiczenia projektowe 16,7%;
- studia niestacjonarne pierwszego stopnia: wykłady 31,9%, ćwiczenia audytoryjne 6,2%, ćwiczenia laboratoryjne i terenowe 45,1%, ćwiczenia projektowe 16,8%;
- studia stacjonarne drugiego stopnia (w zależności od zakresu): wykłady 43,3-46,7%, ćwiczenia audytoryjne 10,0-18,3%, ćwiczenia laboratoryjne i terenowe 16,7-25,0%, ćwiczenia projektowe 16,7-26,7%;
- studia niestacjonarne drugiego stopnia: wykłady 43,3-46,7%, ćwiczenia audytoryjne 10,0-18,3%, ćwiczenia laboratoryjne i terenowe 16,7-25,0%, ćwiczenia projektowe 16,7-26,7%.

Wśród form zajęć przeważają zajęcia ćwiczeniowe (projektowe, laboratoryjne i audytoryjne), które uzupełniane są wykładami informacyjnymi i problemowymi. Należy zauważyć, że zajęcia mające formę wykładów mają udział mniejszy od połowy ogólnej liczby godzin przeznaczonych na realizację zajęć w formie zorganizowanej w bezpośrednim kontakcie studenta i nauczyciela na obu poziomach i w obu formach studiów. Jest to właściwe dla studiów technicznych, w których główna uwaga skoncentrowana jest na zajęciach mających formy aktywizujące. Należy podkreślić, iż udział form laboratoryjnych i projektowych w zajęciach ćwiczeniowych, kształtujących u studentów właściwe dla kierunku budownictwo kompetencje badawcze i zawodowe, stanowi ok. 88-91% (studia

pierwszego stopnia) i ok. 66-82% (studia drugiego stopnia) wszystkich zajęć ćwiczeniowych. Stwierdza się, że dobór form zajęć i proporcje liczby ich godzin realizowanych w poszczególnych formach zapewniają osiągnięcie przez studentów przyjętych w programie studiów pierwszego i drugiego stopnia efektów uczenia się a także umożliwiają kształtowanie u studentów właściwych dla kierunku budownictwo kompetencji badawczych i zawodowych.

Plany studiów pierwszego i drugiego stopnia na ocenianym kierunku zostały zaprojektowane z uwzględnieniem prawidłowej sekwencyjności zajęć. W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia, student rozpoczyna realizację programu od treści ogólnych i podstawowych (semestry 1 i 2) uzupełniając je treściami kierunkowymi przygotowującymi go do wykonywania rysunków i dokumentacji graficznej prac projektowych z wykorzystaniem narzędzi komputerowego wspomaganie pracy inżyniera. Poznaje geologiczne pochodzenie surowców do produkcji materiałów budowlanych, ich podstawowe rodzaje oraz właściwości techniczne i chemiczne, teoretyczne rozwiązania mechaniki, zasady wykorzystywania wybranych pakietów oprogramowania biurowego (m.in. arkuszy kalkulacyjnych) do rozwiązywania prostych problemów inżynierskich (*technologia informacyjna*), a także terminologię branżową oraz podstawowe układy konstrukcyjne (*budownictwo ogólne*). Podczas drugiego semestru zajęć student wykonuje pierwsze zadania projektowe, które swoją tematyką obejmują m.in. wyznaczanie sił wewnętrznych w układach prętowych statycznie wyznaczalnych, analizy naprężeń i przemieszczeń w belkach (*wytrzymałość materiałów*), rozwiązania konstrukcyjne stropu belkowego i schodów (*budownictwo ogólne*). Poznaje również wybrane metody geodezyjne, które stosuje podczas zajęć terenowych do pomiarów wysokościowych, odchyłeń budowli od pionu czy wyznaczając linie jednostajnego spadku. W drugim roku studiów, treści kierunkowe wprowadzają studenta w zagadnienia dotyczące m.in.: zasad i reguł wymiarowania wybranych elementów konstrukcji (więźby dachowej, fundamentów), procesów wymiany ciepła w elementach budynku, metod analitycznych stosowanych do rozwiązywania problemów inżynierskich z zakresu mechaniki budowli, parametrów opisujących właściwości fizyczne i mechaniczne gruntów, a także metod projektowania posadowień obiektów budowlanych. Podczas drugiego roku student rozbudowuje swoje umiejętności i kompetencje ściśle związane z przygotowaniem do wykonywania zawodu inżyniera budownictwa nabywając umiejętności związane z wykonywaniem obliczeń o charakterze projektowym (m.in. z zakresu projektowania obiektów budownictwa komunikacyjnego oraz kształtowania konstrukcji metalowych i betonowych) oraz rozwiązując problemy techniczne wspomagane eksperymentami laboratoryjnymi (np. w ramach *mechaniki gruntów*) oraz terenowymi (w ramach *praktyki geotechnicznej*). Osiągane kanoniczne podstawy warsztatu inżyniera budownictwa uzupełnia o metody projektowania i wykonywania oraz zasady eksploatacji wybranych instalacji budowlanych. W trakcie drugiego, a następnie trzeciego roku duży nacisk kładzie się na kształtowanie umiejętności praktycznych i kompetencji badawczych. Student poznaje zasady przeprowadzania obliczeń projektowych na przykładach wymiarowania elementów i konstrukcji metalowych, betonowych, drewnianych i zespolonych (w tym stosując technologię BIM) oraz wybranych obiektów budownictwa wodnego, wykonuje projekt technologii i organizacji budowy stosując poznane technologie robót budowlanych, przeprowadza analizy ekonomiczne opracowując kosztorysy a także przewiduje organizację placu budowy zespołu budynków punktowych przygotowując harmonogram prac z wykorzystaniem technologii BIM. W siódmym semestrze, student bierze udział w *praktyce zawodowej*, która ze względu na wysoki stopień stanu zaawansowania osiągniętych efektów uczenia się umożliwi mu wzięcie aktywnego i czynnego udziału w rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich, charakteryzujących codzienną pracę inżynierów w branży budownictwa. Podczas ostatniego semestru student zapoznaje

się m.in. prawami i obowiązkami uczestników procesu budowlanego, zakresem odpowiedzialności zawodowej, cywilnej i karnej, sposobami opracowywania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w odniesieniu do różnych obiektów budowlanych. Semestr siódmy jest również semestrem dyplomowym i służy przygotowaniu przez studenta pracy inżynierskiej. Sekwencja i formy zajęć zawarte w programie studiów pierwszego stopnia realizowanych w formie niestacjonarnej są tożsame dla formy stacjonarnej. Pewną propozycją działania w zakresie doskonalenia sekwencji zajęć mogłoby być umieszczenie zajęć z *mechaniki gruntów* po zakończeniu kształcenia z *wytrzymałości materiałów*, a *fundamentowania* - po podstawach projektowania konstrukcji betonowych, podniosłoby to efektywność osiągania przez studentów efektów uczenia się związanych z umiejętnością projektowania posadowień konstrukcji budowlanych.

W pierwszym semestrze studiów stacjonarnych drugiego stopnia, zajęcia koncentrują się przede wszystkim na zagadnieniach kierunkowych, które obejmują zarówno pogłębioną wiedzę teoretyczną (np. *teoria sprężystości i plastyczności*), jak i zaawansowane treści dotyczące praktycznych aspektów procesu projektowania złożonych obiektów budowlanych, w tym o konstrukcji metalowej i betonowej. Student poznaje zasady modelowania numerycznego materiałów i elementów konstrukcyjnych (*metody komputerowe*), w tym w aspektach nieliniowości materiałowych i geometrycznych, które są podstawą nieliniowej analizy konstrukcji. Zagadnienia kierunkowe uzupełniane są treściami wymagań podstawowych (*matematyka*), które we właściwy sposób kształtują podstawy znajomości aparatu opisowego niezbędnego do nauczania zagadnień kierunkowych i specjalnościowych. Ze względu na fakt, iż student jest przygotowany do realizacji kształcenia w obszarze zaawansowanych treści obejmujących zagadnienia specyficzne dla wybranego zakresu studiów, już w pierwszym semestrze rozpoczyna proces uczenia się w ramach zajęć specjalnościowych. W drugim i trzecim semestrze, treści specjalnościowe uzupełniane są wspólnymi zajęciami wprowadzającymi studenta w zagadnienia zarządzania przedsięwzięciami budowlanymi, a także specyficznymi dla obranego zakresu studiów zajęciami seminaryjnymi, które skutecznie wspierają proces przygotowywania przez studenta pracy dyplomowej. Sekwencja i formy zajęć zawarte w programie studiów drugiego stopnia realizowanych w formie niestacjonarnej są takie same jak w formie stacjonarnej (w odpowiadających sobie zakresach).

Stwierdza się, że zajęcia przewidziane w planie studiów, zarówno pierwszego, jak i drugiego stopnia, tworzą powiązany merytorycznie i logicznie układ, który pozwala na osiąganie wszystkich zakładanych efektów uczenia się. Sekwencja zajęć w programie studiów drugiego stopnia zapewnia studentowi łagodne przejście w procesie nauczania i uczenia się z roli obserwatora przygotowanego do rozwiązywania zadań badawczych o charakterze naukowym do roli ich aktywnego współwykonawcy i wykonawcy.

W programie studiów pierwszego i drugiego stopnia przewidziano możliwość wyboru zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% całkowitej liczby punktów ECTS, koniecznej do ukończenia studiów. W programie studiów pierwszego stopnia treści obieralne ujęto w wyodrębnionych grupach zajęć: kształcenia ogólnego (*język obcy*, semestry 2-5, 9 pkt. ECTS, zajęcia z dziedziny nauk H/S, semestr 7, 6 pkt. ECTS) i kierunkowego (semestry 2-7, łącznie 51 pkt. ECTS). W programie studiów drugiego stopnia treści obieralne ujęto w trzech grupach zajęć: kształcenia ogólnego (*język obcy* i zajęcia z dziedziny nauk H/S, semestr 3, łącznie 7 pkt. ECTS), specjalnościowego (semestry 1-3, łącznie 36-39 pkt. ECTS, w zależności od zakresu) oraz wewnątrz-specjalnościowego (semestry 2-3, łącznie 24-25 pkt. ECTS, w zależności od zakresu). Wyniki analizy planu studiów, w aspekcie rozmieszczenia zajęć obieralnych, a także zasad wyboru tych zajęć przez studentów (sformalizowanych w Regulaminie Studiów), pozwalają stwierdzić, że program studiów

na ocenianym kierunku umożliwia studentom elastyczne kształtowanie własnej ścieżki rozwoju począwszy od pierwszego roku zajęć przez okres całych studiów pierwszego i drugiego stopnia.

Analiza powiązań prowadzonego na ocenianym kierunku kształcenia z działalnością naukową pracowników Uczelni pozwala stwierdzić, że program studiów realizowany jest w ścisłym związku z prowadzonymi w Uczelni badaniami naukowymi w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport. W przypadku studiów pierwszego stopnia, blok zajęć powiązanych z tymi badaniami obejmuje zajęcia kształcenia kierunkowego, natomiast w przypadku studiów drugiego stopnia – kształcenia kierunkowego i specjalnościowego. Przykładem powiązania zajęć z tematyką badań naukowych może być *fizyka budowli* (studia pierwszego stopnia) czy *racjonalizacja energii w budynkach* (studia drugiego stopnia w zakresie RBMOZ) oraz badania prowadzone w zakresie opisu zjawisk ciepłno-wilgotnościowych materiałów i elementów budowlanych, poddanych oddziaływaniu zmiennych warunków pogodowych i cieplnych z przemianami fazowymi, także w kontekście problemów zrównoważonego rozwoju w budownictwie niskoemisyjnym i pasywnym. Innym przykładem mogą być zajęcia z *konstrukcji metalowych* (studia pierwszego stopnia) oraz *złożonych konstrukcji metalowych I* (studia drugiego stopnia) i badania naukowe dotyczące rozwiązań projektowych torów wciągników jednoszynowych, silosów i zasobników, a także analizy nośności elementów stalowych i żeliwnych w budynkach historycznych. W obu poziomach studiów zajęciom związanym z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie, do której przyporządkowano oceniany kierunek, przypisano właściwą liczbę punktów ECTS, stanowiącą wartość nie mniejszą od 50% ogólnej liczby punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów.

Program studiów pierwszego i drugiego stopnia na ocenianym kierunku obejmuje kształcenie w zakresie *języka obcego* (w ofercie Uczelni jest język angielski i niemiecki). Zajęcia z *języka obcego* realizowane są w wymiarze:

- studia pierwszego stopnia: 120 i 72 godziny (po 30 i 18 godzin w semestrach 2-5, odpowiednio w formie stacjonarnej i niestacjonarnej, z pracą własną studenta wynoszącą min. 105 i 153 godziny), którym przyporządkowano 9 pkt. ECTS;
- studia drugiego stopnia: 30 i 18 godzin (semestr 3, odpowiednio w formie stacjonarnej i niestacjonarnej, z pracą własną studenta wynoszącą min. 20 i 32 godziny), którym przyporządkowano 2 pkt. ECTS.

Stwierdza się, że liczba godzin zajęć z języka obcego oraz uwzględnienie kształcenia w zakresie języka branżowego pozwalają na nabycie umiejętności na poziomie zaawansowania przynajmniej B2 i B2+, odpowiednio dla studiów pierwszego i drugiego stopnia, uwzględniając specyfikę wymagań charakteryzującą zawód inżyniera budownictwa.

Zgodnie z obowiązującymi wymogami prawnymi, w programie obu poziomów studiów przewidziano grupy zajęć z dziedziny nauk humanistycznych i/lub społecznych (H/S). W programie studiów pierwszego stopnia są to zajęcia: *historia budownictwa / historia techniki* (3 ECTS), a także *bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w budownictwie / etyka i samodzielne funkcje techniczne w budownictwie* (3 ECTS). Z kolei w programie studiów drugiego stopnia ujęto następujące zajęcia: *historia budownictwa, architektury i urbanistyki / historia budownictwa, architektury i techniki* (3 pkt. ECTS) oraz *zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi* (2-3 ECTS, w zależności od zakresu). W związku z faktem, iż treści zajęć *zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi* (m.in. „infrastruktura techniczna inwestycji; zajęcia inwestycji budowlanej; sposób realizacji procesu inwestycyjno-budowlanego; organizacja procesu inwestycyjno-budowlanego; zarządzanie procesem inwestycyjno-budowlanym jako jego optymalny przebieg; korygowanie zakresu robót, pełnienie nadzoru inwestycyjnego monitorującego przebieg realizacji przedsięwzięcia budowlanego”) zbyt mocno

nawiązują do treści wymagań specyficznych dla kierunku studiów, rekomenduje się wprowadzenie doprogramu studiów drugiego stopnia stosownych uzupełnień w taki sposób, aby treści z dziedziny nauk H/S tworzyły wyraźnie wyodrębnioną grupę zajęć, których realizacja wymaga całkowitego nakładu pracy studenta wycenionego na minimum 5 punktów ECTS. Powiązanie wymienionych zajęć z kształceniem kierunkowym uwidacznia się również w formie jego zajęć ćwiczeniowych (ćwiczenia projektowe).

Obowiązujące w Uczelni regulacje dotyczące tworzenia i prowadzenia zajęć dydaktycznych w formie elektronicznej, z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (sformalizowane zarządzeniami Rektora) umożliwiając realizację zajęć w formie zdalnej, aczkolwiek realizacja zajęć na obu poziomach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych prowadzona jest wyłącznie w siedzibie Uczelni – w trybie stacjonarnym. Należy zaznaczyć, że zajęcia dydaktyczne są ustawicznie wspierane usługami związanymi ze zdalnym udostępnianiem zasobów dydaktycznych Uczelni, publikowaniem ogłoszeń i prowadzeniem konsultacji. Przykładem zajęć realizowanych na studiach pierwszego stopnia, które wspierane są materiałami udostępnionymi na platformie komunikacyjnej Uczelni są *wytrzymałość materiałów* (wykłady), *konstrukcje betonowe – podstawy* (ćwiczenia laboratoryjne) czy *technologia robót budowlanych II* (ćwiczenia projektowe). Z kolei w przypadku studiów drugiego stopnia, są to zajęcia z *metalowych konstrukcji cienkościennych* (wykład, ćwiczenia projektowe) czy *złożonych konstrukcji metalowych I* (wykład, ćwiczenia projektowe i laboratoryjne). Biorąc pod uwagę wprowadzone regulacje oraz przykłady ich funkcjonowania w procesie dydaktycznym realizowanym na ocenianym kierunku należy stwierdzić, że realizacja programu studiów pierwszego i drugiego stopnia w aspekcie wykorzystania metod i technik kształcenia na odległość spełnia aktualnie obowiązujące przepisy w tym zakresie i zapewnia osiągnięcie przez studentów wszystkich założonych w programach studiów efektów uczenia się.

Podczas realizacji programu studiów na ocenianym kierunku wykorzystywane są następujące metody kształcenia:

- w odniesieniu do wykładów – są to powszechnie stosowane metody asymilacji wiedzy: podające, opisujące (słowne, akroamatyczne), oglądowe i eksponujące, wspierane pokazem (w głównej mierze prezentacjami multimedialnymi), w wielu przypadkach problemowe z elementami dyskusji, służące przedstawianiu zjawisk, mechanizmów, metod, technik, technologii, rozwiązań inżynierskich dotyczących budownictwa oraz dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport, ze wskazaniem obecnych rozwiązań, jak i trendów rozwojowych;
- w odniesieniu do ćwiczeń – są to zarówno metody asymilacji, jak i samodzielnego dochodzenia do wiedzy, np. oglądowe, problemowe i praktyczne (w przypadku ćwiczeń mających charakter zajęć audytoryjnych i pokazowych), oparte na działaniu praktycznym (w przypadku zajęć laboratoryjnych i projektowych, na których zadania praktyczne rozwiązywane są indywidualnie i zespołowo), pracy (w przypadku praktyki zawodowej i zajęć terenowych) i problemowe kształtujące kompetencje badawcze (w przypadku zajęć seminaryjnych angażujących studentów w konstruktywne dyskusje rozwijające umiejętności argumentowania i prowadzące do indywidualnego i zespołowego rozwiązania postawionego problemu).

Stosowanie metod dydaktycznych przyjętych w realizacji zajęć laboratoryjnych polega na wspieranym przez nauczyciela procesie samodzielnego i zespołowego wykonywania przez studentów powierzonych zadań eksperymentalnych o charakterze naukowym i praktycznym, uczenia się korzystania z aparatury badawczej, opracowania uzyskanych wyników oraz formułowania wniosków. Stosowane metody dydaktyczne w tym zakresie zapewniają prawidłowe przygotowanie studentów do wykonywania zawodu inżyniera w przedsiębiorstwach produkcyjnych branży

budownictwa, jak również jednostkach prowadzących działalność naukowo-badawczą. Równie ważną, z punktu widzenia nabywania umiejętności badawczych i praktycznych oraz kompetencji inżynierskich, jest stosowanie metody projektu, która polega na wspieranym lub samodzielnym lub zespołowym wykonywaniu zadań o charakterze twórczym i uczeniu się korzystania z oprogramowania komputerowego, wspomagającego działalność naukową i inżynierską w codziennej praktyce zawodowej. Stosowane metody dydaktyczne w tym zakresie zapewniają prawidłowe przygotowanie studentów do wykonywania zawodu inżyniera budownictwa w biurach projektowych, instytucjach badawczo-rozwojowych, przedsiębiorstwach wykonawczych oraz produkcyjnych. Niezbędną podbudowę teoretyczną zapewniają metody dydaktyczne wykorzystywane podczas realizacji wykładów i ćwiczeń audytoryjnych. Należy podkreślić, że w zbiorze metod kształcenia wykorzystywanych podczas realizacji programu studiów na kierunku budownictwo znajduje się również kilka metod wykorzystujących nowoczesne podejście do procesu nauczania i uczenia się. Są to przede wszystkim metody aktywizujące: *design thinking*, *problem based learning*, *microlearning* oraz *case study*, stosowane w realizacji zajęć: *utrzymanie obiektów budowlanych*, *mechanika budowli* czy *wytrzymałość materiałów* (studia pierwszego stopnia) oraz *technologia robót remontowych i modernizacyjnych*, *bezpieczeństwo ruchu drogowego*, *ochrona budynków*, *budowli i ich otoczenia przed hałasem* czy *procesy inwestycyjne, umowy i przetargi* (studia drugiego stopnia). Stwierdza się, że stosowane metody kształcenia są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

W kształceniu realizowanym aktualnie na kierunku budownictwo wykorzystuje się elektroniczne platformy komunikacyjne, zawierające narzędzia specjalizowane, dostosowane do prowadzenia działań edukacyjnych i informacyjnych na odległość, lecz tylko w zakresie uzupełniającego wsparcia zajęć stacjonarnych - stanowią wirtualną przestrzeń pracy zawierającą wszystkie elementy niezbędne do pełnej realizacji procesu nauczania i uczenia się (przykładem mogą być zajęcia z: *konstrukcji drewnianych* i *konstrukcji zespolonych* - studia pierwszego stopnia; *mostów metalowych* oraz *komunikacji miejskiej i budowy lotnisk* - studia drugiego stopnia). Na podstawie przeprowadzonych hospitacji zajęć dydaktycznych należy stwierdzić, że w realizacji programu studiów, jak również w procesie nauczania i uczenia się, korzysta się ze współczesnej, zaawansowanej technologii informacyjno-komunikacyjnej, którą z sukcesem zintegrowano ze stosowanymi do tej pory, tradycyjnymi metodami dydaktycznymi. Przyjęta w Uczelni organizacja zajęć zapewnia zgodność między celami kształcenia oraz zakładanymi efektami uczenia się a stosowanymi narzędziami i technikami kształcenia na odległość. Potencjał kształcenia z wykorzystaniem tych narzędzi odniesiony do skuteczności osiągania przez studentów efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych jest wykorzystywany w stopniu w pełni zadowalającym. W programie studiów na ocenianym kierunku należy wyróżnić te zajęcia, których realizacja łączy więcej niż dwie formy kształcenia, a przez to wykorzystuje kilka różnych metod dydaktycznych, np. metody:

- podającą, oglądową z aktywizacją – dyskusją (wykład, W),
- praktyczną, laboratoryjną i terenową, realizowaną indywidualnie i zespołowo (ćwiczenia laboratoryjne L i terenowe T),
- praktyczną, projektową, realizowaną indywidualnie i zespołowo (ćwiczenia projektowe, P),
- studialno-analityczną, realizowaną indywidualnie i zespołowo (ćwiczenia audytoryjne, A),

jak to ma miejsce w przypadku zajęć realizowanych na studiach pierwszego stopnia: *mechanika gruntów* (W+P+L+T), *konstrukcje betonowe podstawy* (W+P+L), *konstrukcje metalowe podstawy* (W+P+L), *konstrukcje betonowe z elementami BIM* (W+P+L), *konstrukcje metalowe z elementami BIM*

(W+P+L), i na studiach drugiego stopnia: *złożone konstrukcje metalowe I (W+A+L+P)* czy *złożone konstrukcje betonowe I (W+A+L+P)*.

Analiza przykładowych powiązań metod dydaktycznych oraz efektów uczenia się, a także przykładów metod prowadzących do osiągnięcia przez studentów kompetencji naukowych upoważnia do stwierdzenia, że przypisane do programu studiów pierwszego i drugiego stopnia kierunku budownictwo i stosowane w realizacji zajęć metody kształcenia uwzględniają najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej, a w nauczaniu i uczeniu się są stosowane właściwie dobrane środki i narzędzia dydaktyczne. Stymulują one studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się i zapewniają przygotowanie do działalności naukowej. Wykorzystywanie dużego zbioru metod kształcenia oraz różnorodnych schematów ich kombinacji w ramach realizacji poszczególnych zajęć umożliwia dostosowanie procesu nauczania i uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością. W nauce języka obcego wykorzystywane są metody bezpośrednie, gramatyczno-tłumaczeniowe, kognitywne, związane z pracą indywidualną oraz zespołową (w zakresie mówienia, słuchania, czytania i pisanie), w tym dyskusje i prezentacje. Przyjęte w Uczelni interakcyjno-sekwencyjne metody nauczania z podejściem komunikacyjnym umożliwiają uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2 i B2+, odpowiednio dla studiów pierwszego i drugiego stopnia.

Według przyjętych w Uczelni zasad, stosowane w procesie dydaktycznym metody kształcenia mogą być dostosowane do indywidualnych potrzeb studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, umożliwiając im realizację indywidualnej ścieżki kształcenia. Wśród tych metod znajdują się też takie, które stwarzają sytuacje umożliwiające studentowi zademonstrowanie swoich indywidualnych zainteresowań i zdolności, m.in. poprzez: aktywny udział w zajęciach, dyskusji, prezentacjach itp. Zasady indywidualizacji metod kształcenia sformalizowane są obowiązującymi w Uczelni wewnętrznymi aktami prawnymi (regulamin studiów) i przewidują dostosowywanie metod kształcenia w ramach m.in. indywidualnej organizacji studiów (IOS). W przypadku IOS przewiduje się dostosowanie metod kształcenia w zakresie m.in.:

- zmienionej formy uczestnictwa w zajęciach;
- dodatkowych lub indywidualnych zajęć dydaktycznych;
- stosowania alternatywnej formy zapisu na użytek własny i/lub korzystania z dodatkowych urządzeń wspomagających, m.in.: dyktafonów, komputerów, komputerów specjalistycznych, tabletów, oprogramowania udźwiękowiającego, urządzeń brajlowskich, klawiatur alternatywnych oraz urządzeń tłumaczących w czasie rzeczywistym;
- wsparcia osób trzecich, np. asystenta dydaktycznego.

Wszystkie formy indywidualizacji metod kształcenia zapewniają osiągnięcie przez studentów pełnego wolumenu efektów uczenia się zdefiniowanego dla ocenianego kierunku. Przyjęte w Uczelni zasady indywidualizacji procesu nauczania i uczenia się uwzględniają wykorzystywanie metod i technik kształcenia na odległość (np. w postaci wsparcia materiałami dydaktycznymi opracowanymi w dostosowanych formatach, prezentacjami zajęć w wersji elektronicznej itp.).

Proces kształcenia na studiach pierwszego stopnia uzupełniony jest o jednoczęściową praktykę zawodową, która stanowi integralną część procesu dydaktycznego i podlega obowiązkowi zaliczenia równorzędnie z innymi zajęciami objętymi planem studiów. Praktyka zlokalizowana jest w siódmym semestrze studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Celem praktyki zawodowej jest zapoznanie studentów z poszczególnymi działami przedsiębiorstw budowlanych oraz umożliwienie im wykazania się w pełni nabytą w trakcie kilku semestrów wiedzę. Praktyka służy również do zweryfikowania

i poszerzenia wiedzy zdobytej w ramach zajęć dydaktycznych na kierunku budownictwo, jak również zdobycie praktycznych umiejętności i kompetencji społecznych o charakterze zawodowym, przydatnych w późniejszej karierze na rynku pracy. Efekty uczenia się zdefiniowane na poziomie zajęć obejmują m.in.:

- umiejętność: wykonywania pracy indywidualnej i w zespole; szacowania czasu potrzebnego na realizację zleconego zadania; opracowania i zrealizowania harmonogramu prac zapewniającego dotrzymanie terminów; projektowania zgodnie z zadaną specyfikacją oraz wykonywania typowych dla budownictwa prostych obiektów, systemów lub realizowania procesów, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów; sporządzania prostych kosztorysów i harmonogramu robót budowlanych; organizowania pracy na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa;
- gotowość do: krytycznej oceny posiadanej wiedzy i obieralnych treści oraz umiejętności zawodowych w zakresie budownictwa; uznawania znaczenia wiedzy technicznej, inżynierskiej w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w zakresie budownictwa oraz zasięgania opinii innych ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu.

Przedmiotowe efekty uczenia się zakładane dla praktyk są zgodne z efektami przypisanymi do pozostałych zajęć lub grup zajęć. Zabrakło w nich jednak efektów należących do kategorii wiedzy pomimo, iż w zestawie przyporządkowanych praktykom efektów kierunkowych ujęto dwa należące do kategorii wiedzy. Rekomenduje się uzupełnienie wolumenu efektów uczenia się sformułowanych na poziomie zajęć *praktyka zawodowa* o efekty należące do kategorii wiedzy, zgodnie z przyporządkowanymi tym zajęciom efektami zdefiniowanymi na poziomie kierunku.

W treściach zawartych w karcie informacyjnej praktyki zawodowej ujęto m.in. poznanie: podstawowych przepisów dyscypliny pracy oraz warunków bezpieczeństwa i higieny pracy; organizacji firmy, robót prowadzonych lub wykonywanych przez przedsiębiorstwo; podziału funkcji personelu technicznego i administracyjnego z uwzględnieniem zakresu czynności i obowiązków; obiegu dokumentacji technicznej w trakcie projektowania oraz przepływu dokumentów w firmie; wybranych działań instalatorskich występujących podczas wznoszenia obiektów budowlanych; czynników natury ekonomicznej i socjologicznej firmy; stosowanych technologii i technik wykonawczych; procesu projektowania obiektów budowlanych; organizacji procesu inwestycyjnego oraz jego kierowania.

Wycena nakładów pracy przyjęta dla praktyk zawodowych jest prawidłowa, tj. całkowity nakład godzinowy praktyk zawarty w kartach informacyjnych zajęć wynosi 120 godzin, a odpowiadający im nakład w punktach ECTS – 4. W karcie informacyjnej praktyki dostrzeżono uchybienie dotyczące formy realizowanych zajęć (ćwiczenia laboratoryjne). Rekomenduje się wprowadzenie do karty informacyjnej *praktyki zawodowej* formy realizacji zajęć zgodnej ze stanem faktycznym.

Miejsca odbywania praktyk to przedsiębiorstwa budowlane wykonawcze, biura projektowe, zakłady prefabrykacji materiałów budowlanych i inne przedsiębiorstwa związane z branżą budowlaną, w których student mógłby uczestniczyć w rozwiązywaniu problemów o charakterze projektowym, wykonawczym czy eksploatacyjnym. Wybór miejsca odbywania praktyk zwykle jest dokonywany przez studenta samodzielnie, ale Uczelnia zapewnia wsparcie w poszukiwaniu miejsc spełniających sformalizowane wymagania. Umieszczenie praktyk w planie studiów oraz dobór miejsc odbywania praktyk zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Weryfikacja efektów uczenia się, które student osiągnął podczas odbywania praktyk zawodowych, polega na analizie i weryfikacji dostarczonych przez studenta dokumentów (porozumienia

o organizację praktyki, opinię zakładowego opiekuna praktyki oraz dziennika praktyki potwierdzonego przez zakład pracy, który zawiera m.in. szczegółowe sprawozdanie ze zrealizowanej praktyki, w szczególności opis istotnych czynności podejmowanych w poszczególnych dniach odbywanej praktyki w odniesieniu do efektów uczenia się). Wystawiona na tej podstawie ocena ma charakter kompleksowy i odnosi się do każdego z zakładanych efektów uczenia się.

Analiza wybranych przykładów dokumentacji praktyk pozwala stwierdzić, że metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się zakładanych dla praktyk, a także sposób dokumentowania przebiegu praktyk i realizowanych w ich trakcie zadań są trafnie dobrane i umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów.

Nadzór nad organizacją i realizacją praktyk zawodowych sprawują odpowiednio: a) na poziomie Uczelni – koordynator powołany przez Dziekana spośród nauczycieli akademickich; b) na poziomie zakładu pracy – zakładowy opiekun praktyk ustanowiony przez kierownika danego zakładu pracy. Do zadań koordynatora należy m.in.: przygotowanie studentów do odbycia praktyki – podanie do wiadomości studentów wymiaru, zasad, trybu odbywania oraz terminu zaliczania praktyki; wskazanie instytucji przyjmujących studentów na praktyki zawodowe; weryfikacja i zatwierdzenie instytucji wskazanych samodzielnie przez studentów jako miejsca praktyki zawodowej; współpraca z zakładowym opiekunem praktyk w sprawach związanych z organizacją i przebiegiem praktyki; nadzór nad prawidłowym przebiegiem praktyk poprzez wizytowanie (hospitacje) instytucji oraz nadzór nad obiegiem dokumentacji związanej z realizacją praktyk; przeprowadzanie zaliczeń praktyk. Na podstawie analizy udostępnionej dokumentacji praktyk zawodowych oraz charakterystyki organizatorów praktyk należy stwierdzić, że ich kompetencje, doświadczenie i kwalifikacje oraz ich liczba umożliwiają prawidłową realizację praktyk.

Szczegółowa analiza miejsc realizacji praktyk zawodowych wykazała, że przedsiębiorstwa budowlane wykonawcze i remontowe, biura i pracownie projektowe oraz zakłady prowadzące działalność w szeroko pojętej branży budownictwa, w których studenci ocenianego kierunku realizują praktyki zawodowe, to firmy należące do europejskich koncernów technologicznych w branży budowlanej, wdrażające m.in. innowacyjne rozwiązania pozwalające na realizację bardzo złożonych projektów przedsięwzięć w zakresie budownictwa ogólnego, drogowo-mostowego, hydroinżynieryjnego i kolejowego; prowadzące generalne wykonawstwo w sektorze infrastruktury, w tym w zakresie budowy i utrzymania dróg, lotnisk, budynków komercyjnych, a także w segmentach energetycznym, przemysłowym, mieszkaniowym i ekologicznym, posiadające właściwą infrastrukturę i wyposażenie zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się. Należy stwierdzić, że miejsca odbywania praktyk zapewniają ich prawidłową realizację i w pełni umożliwiają osiągnięcie przez studentów założonych w programie studiów efektów uczenia się.

Funkcjonujące w Uczelni wytyczne realizacji praktyk (sformalizowane wewnętrznym regulaminem) określają zasady ich organizacji, czas trwania, warunki zaliczenia oraz obowiązki opiekunów i studentów wynikające z procesu ich realizacji. Zasady obejmują wskazanie osób, które odpowiadają za organizację i nadzór praktyk, a także określenie ich zadań i zakresu odpowiedzialności. W zasadach ujęto również kryteria, które muszą spełniać placówki, w których studenci odbywają praktyki zawodowe oraz reguły zatwierdzania miejsca odbywania praktyki samodzielnie wybranego przez studenta.

Studenci mają możliwość samodzielnego wyboru instytucji, w której zamierzają odbyć praktykę. Propozycja instytucji jest weryfikowana przez koordynatora praktyk, w oparciu o określone kryteria jakościowe. Samodzielne poszukiwanie przez studentów miejsc praktyk jest preferowaną formą

w Uczelni, gdyż zapewnia szerokie spektrum możliwych miejsc odbywania praktyki, zgodnych z zainteresowaniami studentów, co ma służyć zwiększeniu ich zaangażowania w pracę i efektywności przyswajanych umiejętności praktycznych. Praktyki zawodowe odbywają się w oparciu o umowy - porozumienia dotyczące organizacji praktyk zawarte między Uczelnią a zakładami pracy (na drukach sformalizowanych wewnętrznymi aktami prawnymi).

Realizacja praktyk i osiągnięte efekty uczenia się podlegają systematycznej ocenie, która jest elementem pisemnych, rocznych „Raportów z ewaluacji procesu kształcenia”. Uczelnia monitoruje realizację praktyk zawodowych poprzez analizę opinii studentów i praktykodawców (m.in. w zakresie przebiegu realizacji praktyk, zaleceń, uwag i sugestii). Opiekun praktyk jest zaś oceniany według zasad dotyczących wszystkich nauczycieli akademickich. Wyniki analiz uzyskiwanych ocen wykorzystywane są w doskonaleniu programu praktyk i procedur ich realizacji. Wyniki analizy dokumentacji praktyk prowadzą do wniosku, że praktyki realizowane są rzetelnie.

Organizację roku akademickiego określa Rektor w terminie do 15 czerwca poprzedniego roku akademickiego po zasięgnięciu opinii dziekanów i właściwego organu samorządu studenckiego. Studia odbywają się w systemie semestralnym. Rok akademicki trwa od 1 października do 30 września i dzieli się na 2 semestry. Każdy semestr trwa 15 tygodni i jest zakończony sesją egzaminacyjną (podstawową i poprawkową, trwające po dwa tygodnie). Studentów studiów stacjonarnych obowiązują tygodniowe plany zajęć, a zajęcia prowadzone są w dni robocze, od poniedziałku do piątku w godz. 7:30-19:30. W przypadku studiów niestacjonarnych zajęcia prowadzone są w trakcie dziewięciu (w semestrze) dwudniowych zjazdów, obejmujących soboty i niedziele. Zajęcia odbywają się w godzinach 7:30-21:15. Szczegółową organizację zajęć (rozkład zajęć) ustala Dziekan i podaje do wiadomości studentów co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem każdego semestru. W harmonogramie zajęć określone są dni prowadzenia zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studenta, godziny tych zajęć, osoby prowadzące i miejsce odbywania zajęć. W harmonogramach zajęć zapewniono właściwą dywersyfikację form prowadzonych zajęć, z uwzględnieniem czasu niezbędnego na ewentualne przemieszczanie się pomiędzy budynkami Uczelni. Zgodnie z przyjętymi w Uczelni zasadami (regulamin studiów), harmonogram sesji egzaminacyjnej ustala Dziekan, uwzględniając propozycje egzaminatorów i podaje do wiadomości studentów nie później niż 2 tygodnie przed początkiem sesji egzaminacyjnej, a liczba obowiązkowych zajęć z egzaminem w jednym semestrze nie może przekroczyć 4. W programie ocenianego kierunku studiów pierwszego i drugiego stopnia maksymalna liczba egzaminów w ciągu sesji wynosi 3, za wyjątkiem dwóch zakresów studiów drugiego stopnia (DM i RBMOZ, 4 egzaminy). Informacje o terminach konsultacji są uzupełnieniem planu zajęć, dokonywanym na początku semestru (1-2 godziny tygodniowo). Analiza aktualnych planów zajęć (w tym planów konsultacji) upoważnia do stwierdzenia, że rozplanowanie zajęć umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się, a czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się pozwala na weryfikację wszystkich efektów i na dostarczanie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych wynikach ewaluacji. Pewnym mankamentem jest zbyt wysoka intensywność realizacji zajęć w przypadku studiów pierwszego stopnia w formie niestacjonarnej, która utrudnia zachowanie wysokiej efektywności osiągania efektów uczenia się ze względu na brak wystarczająco długich przerw regeneracyjnych między zajęciami. Rekomenduje się wprowadzenie do harmonogramów zajęć realizowanych na studiach pierwszego stopnia w formie niestacjonarnej stosownych korekt w taki sposób, aby student miał możliwość odpoczynku pomiędzy zajęciami, co jest warunkiem wysokiej skuteczności osiągania przez niego efektów uczenia się przewidzianych w programie studiów.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2

Kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

Program studiów pierwszego i drugiego stopnia umożliwia studentom osiągnięcie przyjętych efektów uczenia się. Podane w kartach informacyjnych zajęć treści programowe są zgodne z aktualnym stanem wiedzy i trendami rozwojowymi w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport, do której kierunek został przyporządkowany. Realizowane treści programowe zapewniają opanowanie właściwych narzędzi badawczych i kształtują u studentów postawę samodzielności i kreatywności, a jednocześnie uczą pracy w zespole. Treści programowe są związane z prowadzonymi w Uczelni badaniami w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport i we właściwy sposób akcentują umiejętności wykorzystywania narzędzi nowoczesnych technologii informatycznych do rozwiązywania specyficznych problemów w różnych obszarach szeroko pojętego budownictwa. Zarówno czas trwania studiów na obu poziomach, jak i całkowita liczba punktów ECTS, którą musi osiągnąć student, aby ukończyć studia umożliwiają osiągnięcie założonych efektów uczenia się, w tym uzyskanie kompetencji badawczych i inżynierskich oraz przygotowanie do funkcjonowania w branży budownictwa.

Nakład pracy niezbędny do osiągnięcia założonych efektów uczenia się, wyrażony liczbą punktów ECTS przypisanych do poszczególnych zajęć na obu poziomach studiów, oszacowano prawidłowo. Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona w programie studiów łącznie oraz dla poszczególnych zajęć lub grup zajęć zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. W przypadku studiów stacjonarnych, liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia jest zgodna z obowiązującymi wymaganiami. Program studiów pierwszego i drugiego stopnia, obejmujący zajęcia z grupy treści obligatoryjnych (ogólnych, podstawowych, kierunkowych, specjalnościowych) oraz obieralnych (ogólnych, kierunkowych i specjalnościowych), sekwencja zajęć, a także dobór form zajęć są prawidłowe i zapewniają realizację treści programowych oraz uzyskanie wszystkich efektów uczenia się. Studenci mają zapewnioną możliwość wyboru zajęć, co pozwala im na kształtowanie własnej ścieżki rozwoju. Program studiów umożliwia osiągnięcie znajomości języka obcego na poziomie B2 i B2+ – odpowiednio dla studiów pierwszego i drugiego stopnia, a ponadto uwzględnia zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych oraz społecznych, którym przypisano prawidłową liczbę punktów ECTS. Wszystkie formy zajęć przewidziane w programie studiów (wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria, lektoraty), łącznie z ich wymiarem godzinowym oraz wykorzystywanymi narzędziami i metodami dydaktycznymi, zostały prawidłowo dobrane i zapewniają osiągnięcie założonych efektów uczenia się.

Metody kształcenia są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się. W ich doborze są uwzględniane najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej. Techniki i metody kształcenia na odległość wykorzystywane są poprawnie i zgodnie z obowiązującymi wymaganiami. Stosowane metody zapewniają przygotowanie do działalności zawodowej, a także

prowadzenia działalności naukowej w dyscyplinie, do której kierunek jest przyporządkowany (studia pierwszego stopnia) oraz udziału w tej działalności (studia drugiego stopnia).

Praktyki zawodowe pod względem sposobu organizacji, efektów uczenia się, treści programowych i metod weryfikacji należy ocenić pozytywnie. Program praktyk, w tym ich wymiar, sposoby dokumentowania przebiegu praktyk, dobór miejsc ich odbywania, kompetencje, doświadczenie i kwalifikacje opiekunów praktyk oraz infrastruktura i wyposażenie miejsc odbywania praktyk zapewniają studentom osiągnięcie efektów uczenia się określonych dla praktyk.

Organizacja procesu nauczania i uczenia się na ocenianym kierunku studiów, w tym rozplanowanie zajęć w ciągu roku akademickiego, umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział studentów w zajęciach i samodzielne uczenie się. Czas na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia ich skuteczną weryfikację, a także pozwala na dostarczanie studentom informacji zwrotnej o wynikach przeprowadzanych ewaluacji i uzyskiwanych efektach uczenia się.

Stwierdzone nieprawidłowości, uzasadniające obniżenie oceny stopnia spełnienia kryterium, dotyczą:

1. Zbyt niskiej liczby godzin zajęć grupowych realizowanych w kontakcie bezpośrednim nauczyciela i studenta w obu formach studiów drugiego stopnia, które uniemożliwiają skuteczne osiągnięcie przez studentów wszystkich przewidzianych programem studiów efektów uczenia się.

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

Brak

Rekomendacje

1. Rekomenduje się wprowadzenie do programu studiów drugiego stopnia stosownych korekt w taki sposób, aby zajęcia wspólne dla kierunku stanowiły blok tożsamy we wszystkich zakresach studiów.
2. Rekomenduje się uzupełnienie treści dotyczących języka obcego w programie studiów drugiego stopnia w taki sposób, aby w każdym wariantcie jego wyboru zapewniały osiągnięcie przez studentów umiejętności posługiwania się językiem obcym przynajmniej na poziomie B2+.
3. Rekomenduje się dostosowanie wycen nakładów pracy wyrażonych w godzinach i punktach ECTS dla zajęć wspólnych dla kierunku we wszystkich zakresach studiów drugiego stopnia realizowanych w tej samej formie w taki sposób, aby osiągnięcie tych samych efektów uczenia się wymagało jednakowych nakładów pracy.
4. Rekomenduje się wprowadzenie do programu studiów drugiego stopnia stosownych uzupełnień w taki sposób, aby treści z dziedziny nauk H/S tworzyły wyraźnie wyodrębnioną grupę zajęć, których realizacja wymaga całkowitego nakładu pracy studenta wycenionego na minimum 5 punktów ECTS.
5. Rekomenduje się uzupełnienie wolumenu efektów uczenia się sformułowanych na poziomie zajęć *praktyka zawodowa* o efekty należące do kategorii wiedzy, zgodnie z przyporządkowanymi tym zajęciom efektami zdefiniowanymi na poziomie kierunku.
6. Rekomenduje się wprowadzenie do karty informacyjnej *praktyki zawodowej* formy realizacji zajęć zgodnej ze stanem faktycznym.
7. Rekomenduje się wprowadzenie do harmonogramów zajęć realizowanych na studiach pierwszego stopnia w formie niestacjonarnej stosownych korekt w taki sposób, aby student miał możliwość odpoczynku i regeneracji pomiędzy zajęciami.

Zalecenia

1. Zaleca się zwiększenie liczby godzin zajęć ujętych w planie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia w taki sposób, aby zapewniały osiągnięcie przez studenta wszystkich założonych efektów uczenia się.

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Postępowanie rekrutacyjne prowadzone jest oddzielnie w przypadku każdego poziomu i formy studiów. Rekrutacja polega na zakwalifikowaniu kandydatów, którzy uzyskali największą liczbę punktów rekrutacyjnych, w ramach ustalonego przez Rektora limitu miejsc. Oferta edukacyjna studiów pierwszego stopnia skierowana jest głównie do kandydatów o predyspozycjach do zajęć ścisłych, przejawiających zainteresowania techniczne oraz otwartą postawę na kreatywne podejście do aktualnych problemów w obszarze studiowanego kierunku. W zasadach rekrutacji określono również kompetencje cyfrowe, jakie powinien posiadać kandydat, a także zakres wsparcia oferowanego przez Uczelnię w tym zakresie. Podstawą przyjęcia na pierwszy rok studiów jest ranking wartości wskaźnika rekrutacyjnego (tzw. punkty rekrutacyjne), który ustalany jest na podstawie ocen uzyskanych z egzaminu dojrzałości – pod uwagę brane są oceny z przedmiotu: obowiązkowego (*matematyka*) oraz dodatkowego (*chemia, fizyka, geografia, informatyka*), uwzględniając poziom egzaminu maturalnego. W przypadku kandydatów z tytułem zawodowym technika we wskaźniku rekrutacji uwzględniany jest wynik egzaminu zawodowego. Laureaci oraz finaliści olimpiad stopnia centralnego oraz laureaci konkursów ogólnopolskich uzyskują 100% punktów rekrutacyjnych. Oferta studiów drugiego stopnia skierowana jest do kandydatów, którzy posiadają dyplom ukończenia studiów z tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera. Punkty rekrutacyjne obliczane są w oparciu o: przeliczony wynik ukończenia studiów wpisany do dyplomu; ocenę stopnia zgodności kierunku ukończonych studiów z kierunkiem budownictwo w aspekcie osiągniętych efektów uczenia się lub wynik rozmowy kwalifikacyjnej. Kandydat powinien posiadać kompetencje i kwalifikacje z obszaru: projektowania budowy i utrzymania obiektów budowlanych (np. obiektów mieszkaniowych, komunalnych, przemysłowych, komunikacyjnych); podstawowych materiałów i technologii stosowanych w budownictwie; rozwiązywania problemów związanych z obiektami budowlanymi. Stwierdza się, że warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne są przejrzyste, bezstronne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów pierwszego i drugiego stopnia na ocenianym kierunku. Jednocześnie, zapewniają selektywny dobór kandydatów na podstawie oceny poziomu ich wstępnej wiedzy i umiejętności, które są niezbędne do osiągnięcia efektów uczenia się przewidzianych w programach studiów na obu poziomach.

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów są sformalizowane uchwałami Senatu. Analiza wewnętrznych aktów prawnych obowiązujących w Uczelni w tym zakresie pozwala stwierdzić, że zasady i warunki potwierdzania efektów uczenia się są zgodne z wymogami zawartymi w artykule 71 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Kandydat składa wniosek o potwierdzenie efektów uczenia się zgodnie z formularzem, którego wzór określa Rektor w drodze zarządzenia. Proces potwierdzania efektów uczenia się rozpoczyna konsultant powołany przez Rektora, którego zadaniem jest wskazanie zajęć, w ramach których osoba zainteresowana może ubiegać się o potwierdzenie efektów uczenia się, a także pomoc w zakresie

wypełnienia wniosku oraz załączenia wymaganej dokumentacji. Szczegółową analizę dokumentacji przedłożonej do oceny przez kandydata przeprowadza komisja powołana przez Rektora. Członkami komisji są nauczyciele akademicki – specjaliści w danym obszarze tematycznym, a przewodniczącym – nauczyciel akademicki posiadający tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego. Na podstawie wyników analizy dokumentacji złożonej przez kandydata, komisja przeprowadza weryfikację wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych uzyskanych przez wnioskodawcę poza systemem studiów stosując metody, środki i narzędzia weryfikacji efektów odpowiadające tym, które wykorzystywane są w procesie kształcenia realizowanym w Uczelni na kierunku budownictwo (egzamin, test, projekt, ćwiczenia praktyczne itp.). Po przeprowadzonej weryfikacji, komisja sporządza protokół, na podstawie którego Dziekan tworzy listę rankingową kandydatów, uszeregowanych według średniej ważonej ocen z zaliczonych zajęć, stosując wagi proporcjonalne do liczb punktów ECTS przyporządkowanych do poszczególnych zajęć. Stwierdza się, że warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów zapewniają możliwość ich identyfikacji oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektem uczenia się określonym w programach studiów. Uczelnia nie przeprowadzała do tej pory procedury potwierdzania efektów uczenia się w przypadku kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia na kierunku budownictwo.

Warunki i zasady uznawania efektów uczenia się osiągniętych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej, określone są w regulaminie studiów. Są takie same dla obu form i poziomów studiów na ocenianym kierunku. Dziekan, na pisemny wniosek studenta, po zapoznaniu się z przedstawioną przez studenta dokumentacją przebiegu studiów, stwierdza stopień zgodności uzyskanych efektów uczenia się i podejmuje decyzję o przeniesieniu zaliczonych zajęć, z liczbą punktów ECTS przypisanych tym zajęciom w planie studiów kierunku budownictwo. Uznane oceny i punkty ECTS zostają włączone do obowiązującego studenta programu studiów. Dziekan określa również semestr studiów, od którego student rozpocznie kształcenie, oraz ustala różnice programowe, a także sposób i termin ich uzupełnienia. Proces wspomagają: zastępca Dyrektora Instytutu Budownictwa ds. kształcenia oraz przewodniczący Rady Programowej. Analiza zapisów zawartych w wewnętrznych aktach prawnych obowiązujących w Uczelni upoważnia do stwierdzenia, że warunki i procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej, zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektem uczenia się określonym w programie studiów.

Zasady i procedury dyplomowania na kierunku budownictwo są sformalizowane zapisami zawartymi w regulaminie studiów, zarządzeniach Rektora i procedurach wewnętrznych („Zasady realizacji prac dyplomowych oraz przebiegu egzaminu dyplomowego na Wydziale Nauk Inżynieryjno-Technicznych”). Określają m.in. zasady: zgłaszania, zatwierdzania i wydawania tematów prac dyplomowych, złożenia pracy dyplomowej, recenzji, wymagania stawiane pracy dyplomowej i jej realizacji, dopuszczenia do egzaminu, przebiegu egzaminu oraz obliczania wyniku studiów. Przyjęte w Uczelni zasady dotyczące procesu dyplomowania są zgodne z zapisami zawartymi w art. 76 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym. Tematy prac dyplomowych i promotorów zatwierdza Wydziałowa Rada Programowa. Tematy mogą być formułowane w porozumieniu z zainteresowanymi studentami, uwzględniając ich indywidualne zainteresowania, doświadczenie zawodowe i predyspozycje. Zgodnie z obowiązującymi w Uczelni zasadami (sformalizowanymi regulaminem studiów), praca dyplomowa jest samodzielnym opracowaniem określonego zagadnienia naukowego lub praktycznego albo dokonaniem technicznym prezentującym ogólną wiedzę i umiejętności studenta związane ze studiami oraz umiejętności samodzielnego analizowania i wnioskowania.

W pracy dyplomowej student powinien wykazać się w szczególności: umiejętnością stosowania metod używanych w dyscyplinie, do której przyporządkowano kierunek studiów; umiejętnością właściwego korzystania ze źródeł bądź z literatury w zakresie opracowywanego tematu; umiejętnością właściwego zredagowania pracy, logicznej argumentacji, formułowania poprawnych wniosków i tez. Pracę dyplomową może stanowić w szczególności: praca pisemna; opublikowany artykuł; praca projektowa, w tym projekt i wykonanie programu lub systemu komputerowego; praca konstrukcyjna lub technologiczna. Praca dyplomowa podlega niezależnej ocenie przez promotora i recenzenta. Promotorem i recenzentem jest nauczyciel akademicki posiadający stopień naukowy. Recenzent powoływany jest przez Dziekana. Elementami podlegającymi ocenie są: zgodność treści pracy z jej tematem, poprawność merytoryczna pracy (w aspekcie: uzasadnienia podjęcia tematu, sformułowania celu, problemu, hipotez i tez; doboru metodologii, narzędzi badawczych, analiz i wnioskowania; doboru i wykorzystania materiału empirycznego/badawczego); spełnienie wymagań właściwych dla pracy inżynierskiej (poprawność identyfikacji i sformułowania specyfikacji zadania inżynierskiego oraz jego rozwiązania z zastosowaniem właściwej technologii); poprawność językowa, zastosowana terminologia branżowa/specjalistyczna, wykorzystana bibliografia i poprawność cytowań. Dodatkowo, recenzje prac dyplomowych zawierają również opisowe, merytoryczne uzasadnienie wystawionej oceny. Zgodnie z przyjętymi w Uczelni sformalizowanymi zasadami (regulamin studiów), prace dyplomowe podlegają procedurze antyplagiatowej. Warunkiem przystąpienia do egzaminu dyplomowego jest pozytywny wynik w postępowaniu antyplagiatowym i pozytywna ocena pracy dyplomowej. Egzamin dyplomowy przeprowadza komisja powoływana przez Dziekana, w skład której wchodzi co najmniej trzy osoby, w tym promotor i recenzent. Egzamin dyplomowy składa się z dwóch części: prezentacji pracy dyplomowej oraz jej dyskusji; egzaminu obejmującego cały zakres merytoryczny studiów (student odpowiada na trzy pytania z zestawu zagadnień opracowanego przez Wydziałową Radę Programową). Na wniosek studenta lub promotora złożony do Dziekana, egzamin może mieć formę otwartą. Stwierdza się, że funkcjonujące w Uczelni zasady dyplomowania są trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów.

Zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się sformalizowano zapisami zawartymi w regulaminie studiów, które są właściwie uszczegółowione w kartach informacyjnych poszczególnych zajęć. Zgodnie z przyjętymi zasadami, weryfikację przeprowadzają nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia w danej formie, a uzyskane oceny umieszczane są w dokumentacji przebiegu studiów, która jest modułem elektronicznego systemu obsługi studiów. System elektroniczny informuje studenta (automatycznie, poprzez pocztę elektroniczną) o wprowadzeniu oceny zaliczenia lub egzaminu. Wynik egzaminu dyplomowego podawany jest do wiadomości studenta bezpośrednio po zakończeniu egzaminu. Prowadzący zajęcia w danej formie przedstawia i omawia na początku semestru zasady jego realizacji i zaliczenia. Warunkiem zaliczenia zajęć i uzyskania punktów ECTS za zajęcia jest zaliczenie wszystkich form wchodzących w skład tych zajęć. Student może kontynuować naukę na kolejnym semestrze, w ramach tzw. wpisu warunkowego, jeśli zaległości w zaliczeniach obejmują nie więcej niż dwa zajęcia. Wynikający z tego dopuszczalny deficyt punktów ECTS wynosi maksymalnie 11 pkt. ECTS w przypadku studiów pierwszego stopnia i 12 pkt. ECTS w przypadku studiów drugiego stopnia, co stanowi odpowiednio 36,7% oraz 40,0% - przyjęte w Uczelni wartości kredytów punktowych ECTS wskazują na ich właściwy dobór – student ma realne szanse nadrobienia powstałych zaległości. Student z niepełnosprawnością, w zależności od rodzaju i stopnia niepełnosprawności, może ubiegać się o dostosowanie zaliczeń i egzaminów m.in. w zakresie:

- terminów zaliczeń;
- organizacji sesji egzaminacyjnej;
- czasu trwania zaliczenia/egzaminu;
- zmiany formy (z pisemnej na ustną lub odwrotnie);
- możliwości przygotowania pisemnego konspektu odpowiedzi w czasie egzaminu ustnego;
- możliwości uczestniczenia osób asystujących;
- możliwości korzystania z krótkich przerw podczas egzaminu;
- w przypadku egzaminów o obszernej treści - możliwości rozłożenia ich na części;
- możliwości korzystania z dodatkowych urządzeń wspomagających, m.in.: komputerów, komputerów specjalistycznych, tableatów, oprogramowania udźwiękowiającego, urządzeń brajlowskich, klawiatur alternatywnych;
- w przypadku zaliczeń/egzaminów testowych - możliwości wypełniania arkusza odpowiedzi w powiększonym druku.

Analiza zasad weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się, w tym zasad stosowanych w procesie nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość przyjętych w Uczelni pozwala stwierdzić, że umożliwiają one równe traktowanie studentów, w tym możliwość adaptowania metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością, zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen. Student ma prawo do zaliczeń i egzaminów poprawkowych, a w sytuacjach konfliktowych (w przypadku stwierdzonych nieprawidłowości w przebiegu zaliczenia/egzaminu) – przystąpienia do zaliczeń/egzaminów komisyjnych. Student ma prawo wglądu do swoich prac etapowych w terminie uzgodnionym z prowadzącym zajęcia. W przypadku pisemnych prac egzaminacyjnych, student ma prawo wglądu do ocenionej pracy w okresie dwóch dni roboczych od wystawienia oceny. W regulaminie studiów oraz Statucie Uczelni przewidziano zasady postępowania w przypadku nieetycznego i niezgodnego z prawem zachowania studentów, w tym za naruszenie przepisów obowiązujących w Uczelni oraz za czyny uchybiające godności studenta. Stwierdza się, że w Uczelni funkcjonują zasady przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się na każdym etapie studiów oraz na ich zakończeniu, a także 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. Stosowane w Uczelni narzędzia należące do nowoczesnych technologii informatyczno-komunikacyjnych oraz zasady ich użytkowania w procesie nauczania i uczenia się gwarantują identyfikację studenta i bezpieczeństwo danych dotyczących studentów. Metody weryfikacji i oceny stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się zostały sformalizowane zapisami zawartymi w programach studiów i są uszczegółowione w kartach informacyjnych zajęć. Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się uzależniony jest od rodzaju sprawdzanego i ocenianego efektu, a także od formy zajęć, w których student powinien dany efekt osiągnąć. Efekty uczenia się należące do kategorii wiedzy, odnoszące się do niższych poziomów domeny kognitywnej (wiadomości, rozumienie) weryfikowane są podczas: ustnych i pisemnych egzaminów i kolokwium wymagających formułowania i udzielania odpowiedzi opisowej; pisemnych sprawdzianów kontrolnych przed zajęciami laboratoryjnymi; testów z pytaniami otwartymi i zamkniętymi, wymagających wskazania prawidłowej odpowiedzi; zajęć – na podstawie monitorowania aktywności udziału w seminarium czy lektoracie; indywidualnych i grupowych prezentacji mających formę ustnej wypowiedzi wspomaganą technikami audiowizualnymi

i elektronicznymi; pisemnych opracowań raportów z ćwiczeń laboratoryjnych, terenowych i sprawozdań ze zrealizowanych zadań, a także indywidualnych i grupowych opracowań projektowych, których celem jest prezentacja stanu wiedzy dotyczącego postawionego problemu. Metodami weryfikacji efektów uczenia się należących do kategorii umiejętności, odnoszących się do wyższych poziomów domeny kognitywnej (stosowanie, analiza, synteza, tworzenie) są sprawdziany i zadania obliczeniowe o charakterze problemowym, projektowym i analitycznym, których celem jest przedstawienie indywidualnie lub grupowo wypracowanej propozycji rozwiązania postawionego problemu; wypowiedzi pisemne i ustne mające formy obron wykonanych projektów czy sprawozdań i prezentacji; konspekty i referaty; indywidualne i zespołowe interpretacje wyników uzyskanych podczas realizowanych badań laboratoryjnych i terenowych. Z kolei umiejętności odnoszące się do domeny psychomotorycznej, związanej z efektami uczenia się przebiegającego podczas konfrontacji studenta ze specyficznym dla zawodu inżyniera otoczeniem, weryfikowane są poprzez obserwację manualnej sprawności studenta podczas realizacji powierzonych mu zadań projektowych, analiz numerycznych i badań eksperymentalnych (w tym laboratoryjnych, terenowych i symulacyjnych). Obserwacja obejmuje weryfikację przyjętych założeń, dobór kolejności wykonywania poszczególnych etapów oraz poprawność ich realizacji, a także poprawność uzyskiwanych wyników końcowych w kontekście postawionego problemu. Weryfikacja efektów należących do kategorii kompetencji społecznych, odnoszących się do domeny afektywnej (postrzeganie, uczucia, postawy) weryfikowane są najczęściej poprzez obserwację aktywności na zajęciach, zachowania podczas pracy indywidualnej i w grupach czy organizowania i udziału w dyskusji i konwersacji, których przedmiotem są wyniki prac własnych, sformułowane opinie i wnioski dotyczące zrealizowanych prac projektowych, zadań obliczeniowych oraz ćwiczeń laboratoryjnych i terenowych. Kompetencje inżynierskie weryfikowane są przede wszystkim poprzez kontrolę prawidłowości wykonania projektów i zadań projektowych, sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych i terenowych oraz kontrolę prawidłowości realizacji praktyki zawodowej, a także pracy dyplomowej. Z kolei efekty związane z przygotowaniem do prowadzenia działalności naukowej są weryfikowane poprzez realizację egzaminów i zaliczeń (kolokwium) mających formę pisemnych i ustnych odpowiedzi (z dyskusją włącznie), kontroli sprawozdań ze zrealizowanych prac laboratoryjnych i terenowych, obliczeniowych i projektowych, które obejmują zagadnienia objęte zakresem zajęć ściśle powiązanych z prowadzoną przez nauczycieli działalnością naukową, a także oceny przeprowadzonych analiz literaturowych, zawierających wykaz źródeł bibliograficznych obejmujących publikacje naukowe, ściśle związane swoim zakresem merytorycznym z dyscypliną, do której przyporządkowano oceniany kierunek studiów na obu poziomach. Weryfikacja i ocena udziału w tej działalności skupia się na bieżącej kontroli realizowanych przez studentów zadań o charakterze analitycznym i badawczym, a także ocenie opracowywanych przez nich sprawozdań, projektów i zadań projektowych w aspekcie twórczego myślenia i działania. Przykładami stosowanych metod weryfikacji stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się mogą być:

- ocena aktywności podczas konwersacji inicjowanej przez nauczyciela prowadzącego zajęcia, indywidualnego rozwiązywania zadań projektowych i zespołowego rozwiązywania zadań laboratoryjnych; ocena jakości odpowiedzi ustnej (referat) i pisemnej (praca kontrolna) w zakresie zagadnień związanych z tematyką opracowywanych zadań projektowych i laboratoryjnych; ocena jakości rozwiązywania zadań o charakterze projektowym i laboratoryjnym podczas zajęć i konsultacji (dyskusja, projekty, sprawozdania); ocena jakości odpowiedzi pisemnych (kolokwium) - z zajęć *mechanika gruntów* (studia pierwszego stopnia);

- ocena aktywności podczas indywidualnego wykonywania zadań problemowych, projektowych i symulacyjnych w trakcie zajęć; ocena jakości opracowanych projektów oraz wykonanych analiz numerycznych/komputerowych; ocena jakości odpowiedzi pisemnej związanej z tematem opracowywanych projektów i zagadnień o charakterze analitycznym i problemowym (sprawdzian, test egzaminacyjny) - z zajęć *złożone konstrukcje betonowe I* (studia drugiego stopnia).

Stwierdza się, że stosowane metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się zapewniają skuteczną weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się, a także umożliwiają sprawdzenie i ocenę przygotowania do prowadzenia działalności naukowej (studia pierwszego stopnia) lub udziału w tej działalności (studia drugiego stopnia).

Efekty uczenia się dotyczące umiejętności posługiwania się językiem obcym weryfikowane są przez: obserwacje aktywności na zajęciach, odpowiedzi ustne, wypowiedzi pisemne, sprawdziany cząstkowe oraz testy – sprawdzana jest znajomość słownictwa, gramatyki, umiejętność rozumienia materiałów źródłowych oraz umiejętności skutecznego komunikowania się, również z wykorzystaniem słownictwa branżowego związanego z kierunkiem budownictwo. Dodatkowo, w przypadku obu poziomów studiów, potwierdzenie kompetencji językowych przeprowadzane jest w formie podsumowującego egzaminu pisemnego. Opanowanie słownictwa branżowego na studiach drugiego stopnia oceniane jest na podstawie zrealizowanych zadań translatorskich przeprowadzanych na tekstach specjalistycznych, których tematyka ściśle związana jest z kierunkiem budownictwo. Stwierdza się, że stosowane w Uczelni metody weryfikacji i oceny opanowania przez studentów języka obcego są właściwe i umożliwiają sprawdzenie i ocenę osiągnięcia przez studentów umiejętności posługiwania się językiem obcym na poziomie co najmniej B2 i B2+, odpowiednio w przypadku studiów pierwszego i drugiego stopnia. Zgodnie z obowiązującymi w Uczelni sformalizowanymi regulacjami, w procesie weryfikacji osiąganych przez studentów ocenianego kierunku studiów efektów uczenia się nie stosuje się metod, technik i narzędzi kształcenia na odległość - proces weryfikacji realizowany jest wyłącznie w formie stacjonarnej. Efekty uczenia się osiągnięte przez studentów są uwidocznione w postaci: sprawozdań, kolokwiów, prac egzaminacyjnych oraz ich wyników, projektów, prac dyplomowych i dokumentacji praktyk.

Tematyka wybranych do oceny prac etapowych, realizowanych na studiach pierwszego stopnia, obejmuje m.in.: zapis liczb w notacji naukowej, opis prędkości średniej, ruch przyspieszony, siłę odśrodkową, drugą zasadę dynamiki Newtona, siłę tarcia, pracę sił, okres drgań, fale mechaniczne, prawo Archimedesesa, przepływ ciepła, siłę elektrostatyczną, wyznaczanie położenia cząstki w ruchu przyspieszonym, wyznaczanie energii wydzielanej przez kondensację wody w powietrzu, stopień zagęszczenia i plastyczności gruntów, porowatość, wskaźnik porowatości, oznaczenia gruntów, wilgotność naturalną i optymalną, rozkład naprężeń w obciążonym podłożu gruntowym, obliczeniowe sprawdzenie stateczności skarpy, naprężenia efektywne, model Tresca i Coulomba-Mohra, badania ścisłości i wytrzymałości gruntu, badania gruntu (makroskopowe, granulometryczne, wilgotności naturalnej i optymalnej, gęstości właściwej i objętościowej, stopnia zagęszczenia i granic konsystencji), wyznaczanie sił wewnętrznych w układach jedno- i dwuwymiarowych za pomocą MES, metody rozwiązywania układów równań liniowych (Gausa, Gausa-Jordana, Jacobiego, Gausa-Seidela). Z kolei tematyka prac etapowych, realizowanych na studiach drugiego stopnia, związana jest z: projektowaniem węzłów drogowych i miejsc obsługi podróżnych, etapami projektowania skrzyżowań, warunkami technicznymi uwzględniającymi przechyłki i widoczności, uszkodzeniami mrozowymi, statecznością skarp i zboczy, nawierzchniami

drogowymi (podatnymi i sztywnymi), kategoriami ruchu drogowego, rodzajami i funkcjami geosyntetyków, diagnostyką i odwodnieniami dróg, naprawami i wzmacnianiem nawierzchni, zagęszczaniem i wzmacnianiem podłoża, rozwiązaniami konstrukcyjno-technologicznymi oraz organizacją ruchu, etapami symulacji numerycznych, numerycznymi badaniami nośności wyboconej konstrukcji, metodami całkowania w czasie, zasadami obliczeń MRS, modelowaniem płyt w programach MES (np. Simulia Abaqus), analizami obliczeniowymi wpływu dyskretyzacji na wyniki obliczeń MES, wyznaczaniem kierunków i naprężeń głównych, równaniami równowagi w płaskim układzie kartezjańskim, równaniami różniczkowymi modeli reologicznych, transformacją składowych tensora przy obrocie układu współrzędnych kartezjańskich, równaniami uogólnionymi prawa Hooke'a; równaniami tensora odkształcenia w układzie biegunowym, warunkami plastyczności dla hipotezy Tresca i Hubera-Misesa-Hencky'ego, graficzną prezentacją powierzchni plastyczności oraz potencjału plastycznego dla stowarzyszonego prawa płynięcia, zależnością między naprężeniem średnim a zmianą objętości, wyznaczaniem składowych tensora odkształcenia na podstawie pomiarów tensometrycznych. Analiza prac etapowych w aspekcie stosowanych metod weryfikacji efektów uczenia się i oceny stopnia ich osiągnięcia wykazała ich pełną zgodność z zapisami ujętymi w kartach informacyjnych zajęć. W przypadku studiów pierwszego stopnia ocenie poddano prace etapowe z przedmiotów:

- *fizyka*: sprawdzian testowy z pytaniami wymagającymi wskazania prawidłowej odpowiedzi i kolokwium pisemne zawierające zadania wymagające podania rozwiązania obliczeniowego;
- *mechanika gruntów*: test wyboru z pytaniami zamkniętymi, zadania projektowe wymagające obliczeniowego rozwiązania postawionego, prostego problemu technicznego, kolokwium z pytaniami otwartymi, wymagającymi udzielenia odpowiedzi opisowej, a także sprawozdania ze zrealizowanych zadań laboratoryjnych;
- *metody obliczeniowe*: sprawdzian i kolokwium z zadaniami wymagającymi udzielenia odpowiedzi uzasadnionej obliczeniowo oraz zadania obliczeniowe o charakterze projektowym.

W przypadku studiów drugiego stopnia ocenie poddano prace etapowe z przedmiotów:

- *drogi i ulice*: egzamin pisemny z pytaniami otwartymi, wymagającymi udzielenia odpowiedzi opisowej oraz projekt zawierający rozwiązanie złożonego problemu inżynierskiego, które uzasadnione jest obliczeniami wymiarującymi;
- *metody komputerowe*: kolokwium z pytaniami otwartymi, wymagającymi udzielenia odpowiedzi opisowej, zadania o charakterze projektowym, których rozwiązania uzasadnione są obliczeniami przeprowadzonymi z wykorzystaniem narzędzi komputerowego wspomaganie pracy inżyniera;
- *teoria sprężystości i plastyczności*: egzamin z pytaniami otwartymi, wymagającymi udzielenia odpowiedzi opisowej oraz uzasadnionej analizą matematyczną i obliczeniową.

Analiza wybranych prac etapowych, w tym dokumentacji praktyk, z zajęć realizowanych na pierwszym i drugim stopniu studiów na ocenianym kierunku wykazała ich zgodność z treściami programowymi zawartymi w kartach informacyjnych zajęć oraz potwierdziła zapewnienie prawidłowej weryfikacji założonych efektów uczenia się - w nielicznych przypadkach (np. *metody obliczeniowe*) dostrzeżono brak w pracach uzasadnienia obniżonej oceny, a w przypadku np. *metody komputerowe* - brak jakichkolwiek znamion przeprowadzonej kontroli. Rekomenduje się umieszczanie na każdej pracy etapowej oceny wraz z jej uzasadnieniem.

Analiza wybranych prac dyplomowych wykazała, że ich tematyka jest zgodna z kierunkiem budownictwo i przyjętymi efektami uczenia się oraz zakresem dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport, do której przyporządkowany jest oceniany kierunek. Poddane ocenie prace dyplomowe realizowane na studiach pierwszego stopnia mają charakter: projektowy, uwzględniający analizę

obliczeniową (np. projekt budynku mieszkalnego z analizą dokładności obliczeń wymiany ciepła z gruntem, opracowanie świadectwa charakterystyki energetycznej budynku mieszkalnego); projektowy, uwzględniający rozwiązania konstrukcyjno-technologiczne (np. projekt parkingu trzypoziomowego częściowo zagłębionego w gruncie w konstrukcji mieszanej) czy rozwiązania technologiczno-koncepcyjne (np. przebudowa ulicy Różanej w Pniewach); badawczy, uwzględniający eksperymenty laboratoryjne (np. wpływ dodatku betonitu na wybrane parametry techniczne betonu). Z kolei prace dyplomowe realizowane na studiach drugiego stopnia mają charakter: studialno-analityczny z wariantowymi obliczeniami o charakterze projektowym (np. analiza porównawcza rozwiązań normatywnych w zakresie posadowienia bezpośredniego na gruntach niespoistych, analiza wielokryterialna wariantów przebiegu obwodnicy Żagania); studialno-badawczy z wizualizacją 3D wyników przeprowadzonych analiz (np. geneza oraz parametry geotechniczne gruntów zastoiskowych z Droszkowa); studialny (np. wykorzystanie technologii BIM w drogownictwie, przeciążone pojazdy na terenie województwa lubuskiego). Wyniki przeprowadzonej kontroli recenzji wybranych prac dyplomowych wskazują, że prace oceniane są w sposób właściwy, uwzględniający zarówno poziom złożoności rozwiązywanego problemu, jak i jakość oraz zakres samego rozwiązania. W niektórych recenzjach dostrzeżono brak merytorycznego, opisowego uzasadnienia obniżonej oceny (np. w przypadku opinii promotora i recenzenta pracy pt. „Przebudowa ulicy Różanej w Pniewach”, czy opinii recenzenta pracy pt. „Projekt parkingu trzypoziomowego, częściowo zagłębionego w gruncie, w konstrukcji mieszanej”). Rekomenduje się umieszczanie w recenzjach prac dyplomowych właściwego, merytorycznego uzasadnienia wystawionej oceny, zwracając szczególną uwagę na argumentację obniżenia oceny. Analiza prac pod względem wymagań właściwych dla prac magisterskich wykazała również, że w niektórych przypadkach tematyka prac dyplomowych obejmuje jedynie aspekt przeglądu literatury (np. w przypadku prac pt. „Wykorzystanie technologii BIM w drogownictwie (praca studialna)” czy „Przeciążone pojazdy na terenie województwa lubuskiego (praca studialna)”). Rekomenduje się uwzględnianie w każdej pracy dyplomowej, realizowanej na studiach drugiego stopnia, aspektu inżynierskiego rozwiązania postawionego problemu naukowo-technicznego, popartego uzasadnieniem (obliczeniowym/projektowym/symulacyjnym/ eksperymentalnym itp.) właściwym dla prac realizowanych na kierunkach studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego magistra inżyniera. Analiza wybranych prac etapowych i prac dyplomowych potwierdziła (poza wymienionymi wyjątkami), że są one zadowalającym dowodem osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, a stawiane im wymagania są dostosowane do poziomu studiów i profilu ogólnoakademickiego oraz zastosowań wiedzy z zakresu dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport, do której kierunku jest przyporządkowany.

Uczelnia monitoruje efekty uczenia się osiągnięte przez studentów przeprowadzając ilościowe badania sondażowe z wykorzystaniem elektronicznego formularza ankiety. Ankieta zawiera pytania dotyczące przydatności wiedzy i umiejętności zdobytych w procesie kształcenia, aktualnej sytuacji absolwentów na rynku pracy, przede wszystkim w aspekcie zgodności zatrudnienia z poziomem i zakresem ukończonych studiów. Uzyskiwane wyniki porównywane są z informacjami pochodzących z ogólnopolskiego systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA). Wyniki monitorowania losów absolwentów kierunku budownictwo wskazują, że wielu spośród nich podejmuje samodzielną pracę, zakładając firmy z branży budowlanej, a także podejmują pracę w biurach projektowych. Z analizy danych pochodzących z systemu ELA wynika, że czas poszukiwania etatowego zatrudnienia wynosi (w zależności od formy studiów) od 0,00 do 1,54 miesiąca w przypadku studiów pierwszego stopnia i 0,08 miesiąca – w przypadku studiów drugiego stopnia.

Z kolei wskaźnik bezrobocia, zdefiniowany procentem czasu, w którym absolwent nie był zatrudniony w pierwszym roku po ukończeniu studiów, wynosi 0,00-1,98% i 3,17%, odpowiednio dla studiów pierwszego i drugiego stopnia. Uzyskane wyniki potwierdzają osiągnięcie przez studentów założonych w programie studiów ocenianego kierunku efektów uczenia się.

Studenci ocenianego kierunku osiągają stosowne kompetencje badawcze, czego bezpośrednim dowodem może być ich wysoka aktywność w zakresie działalności publikacyjnej - przedstawili wspólnie z pracownikami Uczelni wyniki zrealizowanych badań naukowych w 11 publikacjach w czasopiśmie polsko- i anglojęzycznych (lata 2020-2024).

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Obowiązujące w Uczelni zasady rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia kierunku budownictwo są przejrzyste, bezstronne i zapewniają równe szanse wszystkim kandydatom. Wymagania stawiane kandydatom na studia na ocenianym kierunku oraz kryteria w postępowaniu kwalifikacyjnym, a także zasady potwierdzania efektów uczenia się są ogólnie dostępne, kompletne i zrozumiałe, a także warunkują selektywny dobór kandydatów, których wiedza i umiejętności są na poziomie niezbędnym do uzyskania założonych efektów uczenia się. Zasady rekrutacji uwzględniają oczekiwane kompetencje cyfrowe kandydatów, wymagania sprzętowe związane z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz wsparcie Uczelni w zapewnieniu dostępu do tego sprzętu. Przyjęte warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów, jak również uznawania efektów osiągniętych w innej uczelni, zapewniają możliwość ich identyfikacji i adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom określonym w programie prowadzonych w Uczelni studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku budownictwo.

Obowiązujące i stosowane w Uczelni zasady i metody weryfikacji osiągnięcia założonych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, takie jak: kolokwia, egzaminy, sprawozdania, testy, projekty, prezentacje, obrony i dyskusje – są prawidłowe. Metody te zapewniają bezstronność, przejrzystość i porównywalność ocen, umożliwiają równe traktowanie wszystkich studentów. W przypadku studentów z niepełnosprawnością metody weryfikacji są dostosowane do stopnia ich niepełnosprawności, ale poziom wymagań jest taki sam jak dla pozostałych studentów. Prace etapowe oraz dyplomowe potwierdzają osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się. Prace dyplomowe realizowane na studiach pierwszego stopnia mają charakter rozwiązań postawionego problemu inżynierskiego, w tym uwzględniającym aspekt badawczy, co jest właściwe dla studiów technicznych o profilu ogólnoakademickim. Z kolei prace realizowane na studiach drugiego stopnia koncentrują się na problemach studialno-projektowych i studialno-badawczych, których analiza i propozycje rozwiązań oparte są na narzędziach charakterystycznych dla warsztatu naukowego.

Dowodem osiągnięcia przez studentów ocenianego kierunku kompetencji badawczych jest ich udział w działalności naukowej związanej tematycznie z dyscypliną inżynieria lądowa, geodezja i transport, potwierdzony publikacjami w czasopismach o zasięgu krajowym i międzynarodowym.

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

Brak

Rekomendacje

1. Rekomenduje się umieszczanie na każdej pracy etapowej oceny wraz z jej uzasadnieniem.
2. Rekomenduje się umieszczanie w recenzjach prac dyplomowych właściwego, merytorycznego uzasadnienia wystawionej oceny, zwracając szczególną uwagę na argumentację obniżenia oceny.
3. Rekomenduje się uwzględnianie w realizacji każdej pracy dyplomowej, realizowanej na studiach drugiego stopnia, aspektu inżynierskiego rozwiązania postawionego problemu naukowo-technicznego, popartego uzasadnieniem właściwym dla prac realizowanych na kierunkach studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego magistra inżyniera.

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Kadrę prowadzącą kształcenie na kierunku budownictwo stanowi 29. pracowników badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych zatrudnionych w Instytucie Budownictwa Uniwersytetu Zielonogórskiego, w tym 2. posiadających tytuł naukowy profesora, 8. nauczycieli akademickich ze stopniem naukowym doktora habilitowanego, 16. nauczycieli ze stopniem doktora i 3. magistrów inżynierów. Dla tych osób Uniwersytet Zielonogórski jest pierwszym miejscem pracy. W procesie kształcenia uczestniczy 7 osób zatrudnionych w innych jednostkach UZ prowadzących zajęcia z matematyki, fizyki, języków obcych, instalacji budowlanych, zajęcia humanistyczne oraz wychowanie fizyczne. Zajęcia prowadzi też 1 doktorant Szkoły Doktorskiej UZ. W składzie kadry IB prowadzącej zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku jest 34% samodzielnych pracowników badawczo-dydaktycznych. Doświadczenie naukowe i dydaktyczne nauczycieli zapewnia właściwą realizację zajęć dydaktycznych, w tym nabywanie przez studentów kompetencji badawczych (studentów studiów pierwszego stopnia przygotowują do prowadzenia badań, studentów studiów drugiego stopnia angażują w prowadzenie badań). Wszyscy nauczyciele prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku przez pracownicy niebędący nauczycielami akademickimi posiadają aktualny, udokumentowany dorobek naukowy lub/i praktyczny zapewniający osiągnięcie efektów uczenia się przypisanych do prowadzonych zajęć.

Dyscyplinę inżynieria lądowa, geodezja i transport, do której przyporządkowano oceniany kierunek studiów, deklaruje zdecydowana większość nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku, w liczbie 26. osób (24 osoby reprezentują inżynierię lądową a 2 geodezję). Trzy osoby zatrudnione w Instytucie prowadzące zajęcia na kierunku budownictwo reprezentują: inżynierię

środowiska, górnictwo i energetykę; architekturę i urbanistykę oraz nauki o Ziemi i środowisku (geologię). Zagadnienia związane z kompetencjami inżynierskimi zapewniają pracownicy posiadający tytuł zawodowy inżyniera (zdecydowana większość pracowników), w tym liczne grono osób z doświadczeniem zawodowym zdobytym poza Uczelnią.

Nauczyciele posiadają szereg uprawnień zawodowych ściśle związanych z kształceniem na kierunku. 10 osób legitymuje się uzyskanymi uprawnieniami budowlanym do projektowania i/lub kierowania robotami (w specjalności konstrukcyjno-budowlanej oraz inżynieryjno-mostowej (6 osób) oraz drogowej (2 osoby)). Nauczyciele mają też uprawnienia geologiczno-inżynierskie (1 osoba) oraz geodezyjne (2 osoby). Trzy osoby legitymują się uprawnieniami rzeczoznawcy budowlanego. Wymiernym efektem prowadzonych badań naukowych było uzyskanie przez dyscyplinę inżyniera lądowa, geodezja i transport kategorii B+ w przeprowadzonej ewaluacji dyscyplin naukowych obejmującej okres 2022-2025. Pracownicy Wydziału prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku posiadają w swoim dorobku naukowym wiele publikacji wysoko punktowanych, indeksowanych w *Journal Citation Reports*, są autorami monografii naukowych, brali udział w wielu renomowanych konferencjach. Dorobek naukowy pokrywa wszystkie specjalności naukowe w obrębie inżynierii lądowej, co jest zgodne z koncepcją kształcenia i treściami programowymi. W latach 2019-2024 pracownicy badawczo-dydaktyczni Instytutu prowadzący kształcenie na kierunku (19 osób) opublikowali ponad 370 publikacji (w tym 220 artykułów w czasopismach, 8 monografii, 43 rozdziały w monografiach, 86 prac w materiałach konferencyjnych). Wśród publikacji znalazło się 101 artykułów w czasopismach indeksowanych w bazie JCR. Pracownicy IB są członkami komitetów naukowych konferencji (m.in. Awarie Budowlane, Inżynieria Przedsięwzięć Budowlanych, Problemy Remontowe w Budownictwie Ogólnym i Obiektach Zabytkowych, Renowacja budynków i modernizacja obszarów zabudowanych, Konstrukcje Zespólone, Budownictwo w energetyce, Ekologia a budownictwo, Aktualne Problemy w Budownictwie Ogólnym i Inżynierii Przedsięwzięć Budowlanych) oraz członkami rad naukowych czasopism (m.in. Rada Czasopism PZITB, CEER, Builder, Budownictwo i Architektura).

Struktura kwalifikacji kadry prowadzącej proces kształcenia na kierunku budownictwo, w tym posiadane tytuły i stopnie naukowe, jak również liczebność kadry dydaktycznej jest odpowiednia do liczby studentów i umożliwia prawidłową realizację zajęć. Pracownicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku posiadają doświadczenie dydaktyczne zapewniające prawidłową realizację zajęć. Nauczyciele akademicki podnoszą kompetencje dydaktyczne. Osiem osób uczestniczyło w podyplomowym kursie pedagogicznym lub ukończyło Międzywydziałowe studium pedagogiczne. Jedna jest nauczycielem pierwszego stopnia.

Za obsadę zajęć odpowiada Dyrektor Instytutu Budownictwa. Przy obsadzie zajęć dydaktycznych brana jest pod uwagę zgodność dorobku naukowego i kompetencji dydaktycznych, a także doświadczenie zawodowe osób prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku. Kryteria doboru obsady poszczególnych zajęć są ściśle związane z koniecznością zapewnienia wysokiej jakości zajęć na profilu ogólnoakademickim. Łączenie działalności naukowej z dydaktyczną, a także z działalnością zawodową inżynierską, pozwala nauczycielom na szybką aktualizację treści kształcenia i włączanie do nich najnowszych wyników badań naukowych. Przydział zajęć na ocenianym kierunku nie budzi zastrzeżeń, jedynie zastrzeżenia można mieć w przypadku części zajęć laboratoryjnych z zajęć *materiały budowlane i ich analizy chemiczne*. Prawidłowa realizacja części treści programowych z formy zajęć wymaga, aby prowadzący zajęcia posiadał specjalistyczną wiedzę z zakresu chemii. Generalnie godzinowe obciążenie nauczycieli akademickich i prowadzących zajęcia na kierunku budownictwo nie budzi zastrzeżeń i nie przekracza 315 godzin kontaktowych, zdarzają się jednak

przypadki „kominów godzinowych”. Stwierdzono, że cztery osoby są obciążone: 469., 512., 777., a nawet 1593. godzinami kontaktowymi. Wykłady prowadzą pracownicy badawczo-dydaktyczni lub dydaktyczni, posiadający tytuł naukowy profesora, stopień naukowy doktora habilitowanego lub stopień doktora. Podobne zasady obowiązują przy przydzielaniu prac dyplomowych. Należy jednak zwrócić uwagę, że prace dyplomowe, których opiekunem jest osoba ze stopniem doktora powinna być recenzowana przez pracownika co najmniej ze stopniem doktora habilitowanego. W przypadku obsady zajęć związanych z osiągnięciem kompetencji inżynierskich oraz nabywaniem umiejętności praktycznych, brane pod uwagę jest również doświadczenie nauczyciela uzyskane poza Uczelnią, np. przy realizacji prac pozyskanych z przemysłu i projektów. Uczelnia przedstawiła wykaz 27 prac naukowo-badawczych i usługowych realizowanych w latach 2019-2024 na rzecz otoczenia gospodarczego. Przy doborze prowadzących poszczególne zajęcia brane pod uwagę są wykształcenie i posiadane uprawnienia zawodowe – uprawnienia budowlane, geodezyjne i geologiczne. Zajęcia – *matematyka, fizyka oraz języki obce* prowadzone są przez pracowników innych jednostek lub jednostek ogólnouczelnianych. Generalnie zapewnia to prawidłową realizację procesu dydaktycznego, jak również możliwość osiągnięcia przez studentów wszystkich efektów uczenia się. Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia umożliwia prawidłową realizację zajęć. Obciążenie godzinowe nauczycieli akademickich, zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy, prowadzeniem zajęć jest zgodne z wymaganiami. Nauczyciele pracujący w UZ jako podstawowym miejscu pracy realizują 100% godzin zajęć wynikających z programu studiów na studiach I stopnia i II stopnia. Jak wykazano w załączniku nr 5 do niniejszego raportu, wyniki hospitacji zajęć podczas wizytacji wskazują na właściwy dobór obsady hospitowanych zajęć do poziomu kształcenia i kompetencji nauczycieli, na dobre przygotowanie nauczycieli akademickich do zajęć, odpowiednią wiedzę i umiejętności, a także dobry dobór metod dydaktycznych. Dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia jest transparentny i odpowiadający potrzebom związanym z prawidłową realizacją zajęć. Uwzględniany jest dorobek naukowy i doświadczenie zawodowe oraz osiągnięcia dydaktyczne.

Nauczyciele mają możliwość uczestniczenia w szkoleniach podnoszących kwalifikacje dydaktyczne i zawodowe. Korzystają m. in. ze szkoleń, które udostępnia Uczelnia oraz Lubuska Izba Inżynierów Budownictwa. Uczestniczyli w 17. szkoleniach podnoszących kompetencje dydaktyczne organizowanych przez Centrum Równości Dostępności i Wspierania UZ, 26. szkoleniach podnoszących kwalifikacje zawodowe oraz szkoleniach organizowanych przez Lubuską Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa (9 szkoleń). Wszyscy nauczyciele akademicy zostali przeszkoleni z zakresu metod i technik kształcenia na odległość. Pracownicy uczestniczą też w kursach językowych.

Na ocenianym kierunku przeprowadzane są okresowe oceny nauczycieli akademickich. Wyniki okresowej oceny kadry są wykorzystywane do doskonalenia kadry. Ocenie okresowej podlegają wszyscy nauczyciele akademicy. Ocena okresowa przeprowadzana jest na podstawie danych wykazanych przez nauczyciela akademickiego w corocznym sprawozdaniu z działalności. Nauczyciele akademicy zatrudnieni w grupie pracowników dydaktycznych podlegają ocenie w zakresie: kształcenia i wychowywania studentów lub uczestniczenia w kształceniu doktorantów; prac organizacyjne na rzecz Uczelni oraz podnoszenia kompetencji zawodowych. Nauczyciele z grupy pracowników badawczo-dydaktycznych są oceniani także w zakresie prowadzenia działalności naukowej. Dodatkowo, w obu grupach zwraca się uwagę na przestrzeganie przepisów o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Pracownicy dydaktyczni mogą podnosić kompetencje zawodowe także poprzez działalność naukową i upowszechniającą naukę, co wyjaśnia pozytywną ocenę

aktualności dorobku. Do oceny nauczyciela akademickiego bierze się pod uwagę uśrednioną ocenę z kryteriów oceny prowadzącego w ankietach studenckich. Wynik jest określony dla każdego roku oceny. Nauczyciel może otrzymać od -10 do 30 pkt. Punkty minusowe przypisywane są za ocenę niższą niż dostateczna jeżeli wypełnione są co najmniej 3 ankiety. Ocenie studenckiej przypisano stosunkowo dużo punktów w okresowej ocenie pracownika. W ocenie uwzględniane są również wyniki hospitacji. Pozytywna ocena hospitacji skutkuje 15 pkt, negatywna minus 15 pkt.

Studencka ocena nauczycieli akademickich prowadzona jest corocznie w ramach ankietyzacji „Oceń Belfra”. Ankieta jest w pełni anonimowa. Studenci mogą ocenić wszystkich pracowników jednostki uczestniczących w procesie kształcenia. Dyrektor Instytutu otrzymuje raport zbiorczy opracowany przez Lubuski Ośrodek Badań Społecznych oraz indywidualne karty oceny poszczególnych pracowników. W kartach zamieszczona jest średnia ocen wynikająca z wyników właściwych dla poszczególnych pytań, uśredniona ocena wynikająca z subiektywnej oceny wystawionej przez studentów oraz uwagi studentów zawarte w kartach indywidualnych. Dyrektor zobowiązany jest do przeprowadzenia rozmów wyjaśniających z osobami, których ocena końcowa wyniosła 3,5 lub mniej. Dodatkowo w przypadku osób, których ocena w części opisowej wykazała drastyczne naruszenie zasad Kodeksu Pracy lub kultury akademickiej, tj. nieprowadzenie zajęć, wygłaszanie treści o charakterze rasistowskim, szowinizm, wymagane jest złożenie pisemnych wyjaśnień przez pracownika. Hospitacje nauczycieli przeprowadzane są w przypadku wszystkich nauczycieli akademickich. Hospitowane są również zajęcia w trybie zdalnym. W roku akademickim 2020/2021 przeprowadzono 12 zdalnych hospitacji na kierunku budownictwo, w 2021/2022 – 3 hospitacje, w 2022/2023 – 5 hospitacji, a w bieżącym roku 2024/2025 dotychczas – 10 hospitacji. Hospitacje przeprowadzają zespoły hospitujące. Zespoły sporządzają protokoły, w których oceniane są: zgodność tematyki zajęć z sylabusem, przygotowanie nauczyciela akademickiego do zajęć, poprawność doboru metod i materiałów dydaktycznych, ocena kontaktu nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia z grupą oraz ocena wykorzystania istniejącej infrastruktury dydaktycznej, technologii informacyjnej, aparatury itp.

Uniwersytet Zielonogórski zatrudnia nowych pracowników przeprowadzając procedurę konkursową. Kierownicy zakładów zgłaszają do Dyrektora Instytutu problemy kadrowe, a Dyrektor wnioskuje do Rektora UZ o zgodę na rozpisanie konkursu. Po uzyskaniu zgody, Rada Dyscypliny powołuje komisję konkursową, a Kierownik Zakładu przygotowuje oczekiwania formalne i merytoryczne wobec kandydata. Zatrudnienie kandydata, wyłonionego w drodze konkursu przez komisję konkursową, zostaje opiniowane przez Radę Dyscypliny (pracownik badawczy / badawczo-dydaktyczny) oraz przez Wydziałową Radę ds. Kształcenia (pracownik dydaktyczny / badawczo-dydaktyczny), a ostateczną decyzję podejmuje Rektor UZ.

Pracownicy Uniwersytetu Zielonogórskiego są motywowani do rozwoju. Podnoszenie kompetencji jest podstawą okresowej oceny pracownika. Czynnikiem motywującym nauczycieli akademickich do rozwoju naukowego i podnoszenia kompetencji dydaktycznych jest ogólnouniwersytecki system nagradzania nauczycieli, natomiast w Instytucie Budownictwa czynnikiem motywującym jest wsparcie w zakresie finansowania badań naukowych oraz stymulacja rozwoju w formie organizowania regularnych instytutowych seminariów naukowych. Brak jest programów motywujących poszczególne grupy pracownicze, w szczególności młodych doktorów. W latach 2019-2024 w grupie nauczycieli akademickich i prowadzących zajęcia na kierunku budownictwo 5 osób uzyskało awanse naukowe w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport, w tym 2 tytuł profesora, 1 stopień doktora habilitowanego, 2 stopień doktora oraz związane z tym awanse na profesora uczelni lub adiunkta. Realizowana polityka kadrowa sprzyja stabilizacji zatrudnienia

i gwarantuje prawidłową realizację procesu dydaktycznego oraz realizację badań naukowych związanych z wiodącą dyscypliną naukową inżynieria lądowa, geodezja i transport.

Uniwersytet Zielonogórski dba o interesy pracowników Uczelni. Powołane zostało Centrum Równości Dostępności i Wsparcia w celu wdrażania dostępności i wsparcia osób ze szczególnymi potrzebami oraz reguł równego traktowania wszystkich członków wspólnoty UZ, a także Pełnomocnik ds. równego traktowania, do zadań którego należy m.in. monitorowanie sytuacji w zakresie równego traktowania, w szczególności ze względu na płeć, wiek, niepełnosprawność, rasę, religię, narodowość, pochodzenie etniczne, przekonania polityczne, wyznanie, orientację seksualną i tożsamość płciową. W UZ działa Komisja Pojednawcza, która ma wspierać Rektora w rozwiązywaniu problemów wynikających z nieprawidłowych relacji między pracownikami oraz pracownikami a studentami. Podstawą prawną Komisji jest Regulamin przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji, ale są procedowane również i inne sytuacje nierównego traktowania. Najczęstsze sprawy dotyczą blokowania awansów i nierównego traktowanie w bezpośredniej podległości służbowej.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku zapewniają właściwą realizację programu i zakładanych efektów uczenia się, z uwzględnieniem wszystkich prowadzonych specjalności. Wszystkie osoby prowadzące zajęcia na kierunku posiadają aktualny udokumentowany dorobek naukowy lub/i praktyczny zapewniający realizację efektów uczenia się przypisanych do prowadzonych zajęć. Przy obsadzie zajęć przestrzega się zasady zgodności tematyki badań, dorobku naukowego i kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia z treściami realizowanymi przez nich modułów. Przydział zajęć na wizytowanym kierunku budzi zastrzeżenia jedynie w przypadku części ćwiczeń laboratoryjnych jednych zajęć. Obciążenie godzinowe nauczycieli akademickich zatrudnionych w uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest zgodne z wymaganiami, chociaż zdarzają się „kominy godzinowe”.

Na ocenianym kierunku przeprowadzane są okresowe oceny nauczycieli akademickich, których wyniki są wykorzystywane do doskonalenia kadry. Doskonaleniu kadry służą także hospitacje zajęć. Polityka kadrowa sprzyja stabilizacji zatrudnienia i gwarantuje prawidłową realizację procesu dydaktycznego.

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

Brak

Rekomendacje

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Instytut Budownictwa na Wydziale Nauk Inżynieryjno-Technicznych (WNIT) Uniwersytetu Zielonogórskiego, realizujący kształcenie na kierunku budownictwo, dysponuje bazą lokalową oraz wyposażeniem dydaktycznym i badawczym umożliwiającym prawidłową realizację efektów uczenia się na obu stopniach kształcenia. Wydział posiada w użytkowaniu kilka budynków usytuowanymi na terenie Kampusu A. Zajęcia studentów kierunku budownictwo odbywają się w budynku A-8. Jest to budynek zaprojektowany i wybudowany na potrzeby Instytutu Budownictwa w roku 2007. Obecnie obiekt jest wykorzystywany przez studentów kierunku budownictwo i studentów dwóch innych kierunków. Budynek jest w dobrym stanie technicznym, zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa (portier i monitoring). W budynku do dyspozycji kierunku budownictwo znajdują się dwie sale wykładowe na 136 i 84 miejsca, siedem sal ćwiczeniowych od 30. do 40. osób, cztery pracownie komputerowe – dwie sale z 15., jedna z 12. oraz jedna z 10. stanowiskami dydaktycznymi wyposażonymi w komputery z oprogramowaniem, a także jedna sala seminaryjna na 16 osób. W budynku A-8 znajdują się też Hala Laboratoryjna Instytutu Budownictwa, siedem laboratoriów specjalistycznych i magazyn sprzętu geodezyjnego. Sale wykładowe oraz laboratoria komputerowe wyposażone są w tablice oraz zestawy multimedialne: rzutnik, telewizor multimedialny i ekran. Budynek A-8 ma ogólnie dostępną sieć internetową wifi, każdy student może bez limitu korzystać z dostępu do bezpłatnego Internetu szerokopasmowego, co umożliwia wykorzystanie w trakcie zajęć zasobów sieciowych. W budynku A-8 znajdują się dwa bezprzewodowe punkty dostępu do Internetu (hot-spoty) udostępnione w ramach Zielonogórskiej Miejskiej Sieci Szerokopasmowej ZielMAN. Na Kampusie A znajdują się również Uniwersyteckie Centrum Kształcenia Językowego, obiekty sportowe i domy studenckie. Biblioteka Główna mieści się na nieodległym Kampusie B. Na infrastrukturę badawczą Wydziału wykorzystywaną podczas zajęć dydaktycznych na kierunku budownictwo oraz w badaniach naukowych w dyscyplinie składają się specjalistyczne laboratoria dydaktyczno-badawcze: Hala Laboratoryjna Instytutu Budownictwa, Laboratorium Materiałów Budowlanych, Laboratorium Geotechniki, Laboratorium Konstrukcji, Laboratorium Wytrzymałości Materiałów, Laboratorium Fizyki Budowli, Laboratorium Dróg i Mostów, Laboratorium Materiałów Budowlanych i ich analiz chemicznych, Magazyn geodezji (sprzęt wykorzystywany w terenie). Zajęcia z języka obcego odbywają się w Uniwersyteckim Centrum Kształcenia Językowego. Zajęcia z wychowania fizycznego odbywają się w obiektach sportowych UZ, który dysponuje m.in. halami sportowymi, salą gimnastyczną, salą fitness, siłownią i boiskami do gier zespołowych.

W laboratoriach są realizowane zajęcia laboratoryjne, prowadzone są badania związane z pracami dyplomowymi oraz badania naukowe. Laboratoria dysponują, oprócz standardowych urządzeń, również bardziej specjalistyczną aparaturą i urządzeniami. W Hali Laboratoryjnej Instytutu Budownictwa o powierzchni 444 m² umieszczono: suwnice o udźwigu 50 KN, maszynę wytrzymałościową INSTRON o nośności ±500 KN z systemem optycznym do pomiaru deformacji Pontos i Aramis 3D oraz dodatkowym siłownikiem ±500 kN z oprzyrządowaniem i ramą stalową oraz oprogramowaniem, maszynę wytrzymałościową, prasę hydrauliczną, zestaw do nieniszczącego badania materiałów, tester PULL-off, detektor zbrojenia, przyrząd do rozłupywania próbek

walcowych, profesjonalną wagę hakową, młotki Schmidta, wibrator pogrązalny do betonu, kompresor tłokowy ze zbiornikiem, sondę hydrauliczną PAGANI, dylatometr Marchetti'ego oraz wagę platformową. W Laboratorium Geotechniki o powierzchni łącznej 76 m² znajdują się: aparat trójosiowego ściskania, penetrometr stożkowy, ubijak Proctora, wagi, wstrząsarka z zestawem sit, aparat ZWK-ITB, aparat bezpośredniego ścinania, edometry, aparaty Casagrande'a i suszarka laboratoryjna. Do badań terenowych wykorzystuje się sondy lekkie, zestawy do wierceń ręcznych, płytę dynamiczną ZORN oraz płytę VSS. Laboratorium Materiałów Budowlanych o powierzchni 166 m² mieści: mieszarkę laboratoryjną do betonu, aparat do badania wodoszczelności betonu, komorę niskotemperaturową, wstrząsarkę z zestawem sit, wanny do sezonowania próbek betonowych, aparat Ve-Be, aparat do oznaczania konsystencji zapraw, aparaty Vicata, wiskozymetr, penetrometr do badania konsystencji zapraw, prasy wytrzymałościowe, pehametr redox, wagi, sondę do nadania wilgotności materiałów sypkich, aparat Michaelisa i przyrząd do badania przyczepności tynków. W Laboratorium Konstrukcji o powierzchni 51 m² znajdują się: twardościomierz BRINELLA, młot udarowy PS-30 oraz miernik ultradźwiękowy betonu. Laboratorium Wytrzymałości Materiałów o powierzchni 66 m² ma na wyposażeniu: stanowisko do pomiarów tensometrycznych, modele dydaktyczne do ilustracji zjawisk mechanicznych, polaryskop, suwmiarki elektroniczne oraz stabilizator. W Laboratorium Fizyki Budowli o powierzchni 45 m² znajdują się: zestawy demonstracyjne – instalacji solarnej i pompy ciepła, dalmierz laserowy, kamera termowizyjna i wielofunkcyjne przyrządy pomiarowe. Laboratorium Dróg i Mostów o powierzchni 55 m² mieści: bęben Los Angeles, wagi, wahadło angielskie, tarcze do badania polerowalności kamienia, wstrząsarkę z kompletem sit. Część analiz chemicznych Laboratorium Materiałów Budowlanych o powierzchni 99 m² wyposażona jest w: mieszadło magnetyczne, wagi, kuchenki ceramiczne, wstrząsarkę rotacyjną, dygestoria, piec komorowy, redystylator, spektrofotometr i pompę Easy Tube. W Magazynie Geodezyjnym znajdują się: zestawy do niwelacji technicznej (niwelatory, statywy, łąty), zestawy do pomiarów kątowno-liniowych (Tachimetry, statywy, tyczki), zestaw do pomiarów kątowno-liniowych o podwyższonej dokładności (tachimetr elektroniczny zrobotyzowany z modemem radiowym i kontrolerem, statyw, tyczka, pryzmaty), zestawy do precyzyjnych pomiarów wysokościowych (niwelatory precyzyjne, statywy, łąty inwarowe), dron z odbiornikiem i kamerą fotogrametryczną z oprogramowaniem – 10 licencji), teodolity do pomiarów katów poziomych i pionowych. Aparaturę dydaktyczną i badawczo-naukową zakupywano w zdecydowanej większości w latach 2007-2024. Aparatura badawcza jest stale rozwijana i uzupełniana.

Wyposażenie laboratoriów jest nowoczesne i sprawne. Liczba i wielkość pomieszczeń oraz liczba stanowisk badawczych i komputerowych są odpowiednie do liczby studentów i umożliwiają prawidłową realizację zajęć. Uczelnia dysponuje nowoczesną bazą laboratoryjną wykorzystywaną zarówno do procesu dydaktycznego, jak i realizacji badań naukowych. Zapewnia to przygotowanie studentów studiów pierwszego stopnia do prowadzenia badań, zaś studentom studiów drugiego stopnia – udział w tych badaniach. Posiadana infrastruktura naukowa i dydaktyczna, w tym wyposażenie laboratoriów, zapewniają prawidłową realizację procesu uczenia się oraz uzyskiwanie efektów uczenia się przypisanych do modułów realizowanych na wizytowanym kierunku.

Stanowiska komputerowe w laboratoriach komputerowych są systematycznie uzupełniane, odświeżanie i wymieniane. Ostatnie zakupy sprzętu komputerowego (zestawy) zrealizowano w roku 2024, wcześniej zestawy komputerowe zakupiono w roku 2020, 2019 i 2016. Każde z laboratoriów komputerowych wyposażone jest w stanowiska komputerowe z monitorami dla studentów i prowadzącego zajęcia. W dwóch salach znajdują się zestawy komputerowe HP Elitedesk 800 G5 TWR z monitorami HP Elitedisplay E233, w kolejnych: zestawy komputerowe HP Elitedesk 800 G4

TWR z monitorami HP Elitedisplay E243I; zestawy komputerowe HP 800 G2 TWR z monitorami NEC 22" E223W oraz zestawy komputerowe HP Elite Tower 800 G9 z monitorami HP E24i G4. Laboratoria dysponują nowoczesnym oprogramowaniem specjalistycznym: Abaqus CAE 2021 Student Edition, AutoCAD 2025, REVIT 2024, ArchiCAD 27, NORMA PRO 4.67 EDU, ROBOT 2025, SIMAPro 9.5.0.2, ArcADia 14 BIM, LibreOffice 7.6.2, Microsoft Office Professional 2019, PTC MathCAD Express Prime 3.1, Planista Max Demo 6.5.22, SPECBUD 14.0.20, C-Geo 2019, C-Raster, Edi 3.1, GIMP 2.10.28. INKJET 1.1.1, LUMION 11.5 Student. Liczba licencji jest odpowiednia do liczby studentów kierunku budownictwo. Wszystkie urządzenia komputerowe Instytutu są chronione oprogramowaniem antywirusowym ESET Endpoint Security.

Infrastruktura informatyczna i specjalistyczne oprogramowanie są nowoczesne i nie odbiegają od aktualnie używanych w działalności naukowej i zawodowej oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

Studenci i pracownicy korzystają z nowoczesnej i bogatej w zbiory Biblioteki, która gromadzi i udostępnia literaturę zgodnie z profilem naukowo-dydaktycznym Uczelni oraz potrzebami użytkowników. Biblioteka organizuje dostęp do książek, czasopism, wydawnictw informacyjnych, zbiorów specjalnych i baz danych oraz do książek elektronicznych i serwisów czasopism. Zbiory biblioteki obejmują w zasobach tradycyjnych: książki – 525 083 000 woluminów, czasopisma – 95 559 woluminów (849 tytułów czasopism w wersji drukowanej), zbiory specjalne – 250 669 jednostek, w tym: 143 151 jednostek patentów i 50 657 jednostek norm. Zasoby elektroniczne stanowią kilkadziesiąt milionów e-dokumentów w ramach 80 wielod dziedzinowych baz danych i platform cyfrowych OA w dostępie zdalnym (w tym 465 000 e-książek i 12 467 unikatowych tytułów e-czasopism z baz Wirtualnej Biblioteki Nauki), 60 066 e-norm, 246 315 e-patentów, 61 470 e-wydawnictw z kolekcji Zielonogórskiej Biblioteki Cyfrowej, 8 250 e-publicacji naukowych w repozytorium uczelnianym. Zbiory biblioteczne dotyczące tematyki związanej ze kształceniem na kierunku budownictwo liczą 39 423 wolumeny książek (19 294 tytułów) oraz 80 tytułów czasopism w wersji drukowanej. Czytelnicy mogą skorzystać także z kilkudziesięciu milionów dokumentów elektronicznych zgromadzonych w zasobach sieciowych biblioteki, dotyczących wskazanej tematyki: pełnych tekstów książek i artykułów – 26 233 930 e-publicacji (w tym 22 398 w wersji angielskiej) i 7 729 e-wydawnictw w wersji polskiej w ramach platform cyfrowych oraz licencji Wirtualnej Biblioteki Nauki: baz Springer, Elsevier, Willey, Cambridge University Press (kolekcja Full), Oxford Journals, AIP (American Institute of Physics), APS (American Physical Society), ACS (American Chemical Society), zasobów elektronicznych EBSCOhost Web (Academic Research Source eBooks i eJournals, Academic Search Ultimate, MasterFILE Premier, Thatcher Reference Center, GreenFile, OpenDissertations), PROQUEST Research Solution (ABI/INFORM Trade & Industry, Career & Technical Education Database, Education Database, Advanced Technologies & Aerospace Collection, Dissertations & Theses, Research Library, Agricultural & Environmental Science Collection), JSTOR, Science, Nature, Britannica Academic, a także baz bibliometrycznych Web of Science i Scopus (można też skorzystać z narzędzi umożliwiających analizę działalności badacza, grup badawczych i uczelni Sci-Val oraz narzędzi do analiz bibliometrycznych InCites).

Budynek Biblioteki składa się z jednej kondygnacji podziemnej i pięciu kondygnacji nadziemnych. Powierzchnia części użytkowej wynosi 7 292 m², a części przeznaczonej dla czytelników (obejmującej strefę wolnego dostępu do zbiorów, czytelnie, pracownie i różnorodne miejsca do pracy i odpoczynku) wynosi około 5 000 m². W skład Biblioteki wchodzi: Wypożyczalnia, Wypożyczalnia Międzybiblioteczna, Dział Wolnego Dostępu (gdzie można wypożyczyć książki samodzielnie i je zwrócić, skorzystać z komputerów i skanerów, korzystać jak z Czytelni), Czytelnia Czasopism

Bieżących, Dział Informacji Naukowej, System Komputerowej Ewidencji Publikacji (SKEP), Pracownia Bibliotek Cyfrowych i Digitalizacji, Czytelnia Zbiorów Specjalnych (gdzie można zapoznać się z pracami doktorskimi UZ oraz skorzystać na miejscu ze starodruków, rękopisów, zabytkowych map itp.), Regionalny Ośrodek Informacji Normalizacyjnej i Patentowe, jednostki powiązane z dyscyplinami sztuki, sale pracy zespołowej oraz kabiny do pracy indywidualnej. Biblioteka Uniwersytetu Zielonogórskiego jest czynna od poniedziałku do piątku od 8.00 do 19.00 oraz w sobotę od 11.00 do 18.00. Wypożyczalnia Międzybiblioteczna ma krótszy czas pracy i jest czynna od poniedziałku do piątku od 8.00 do 15.00. Studentów do korzystania ze zbiorów Biblioteki uprawnia elektroniczna legitymacja (odpowiednio legitymacja ELS i ELD oraz ich wersja mobilna tzw. mLegitymacja). Przy wejściu do Biblioteki znajduje się wrzutnia, która pozwala zwracać przez system biblioteczny książki 24 godziny na dobę, przez 7 dni w tygodniu. Limit wypożyczeń dla studentów - 16 woluminów, a dla nauczycieli akademickich - 25 woluminów.

Lokalizacja Biblioteki, liczba, wielkość i układ pomieszczeń bibliotecznych, ich wyposażenie techniczne, liczba miejsc w czytelni, udogodnienia dla użytkowników oraz godziny otwarcia zapewniają warunki do komfortowego korzystania z zasobów bibliotecznych w formie tradycyjnej i cyfrowej. Studenci korzystają poza zajęciami nie tylko z aparatury dydaktycznej, ale również z aparatury naukowej. Z aparatury korzystają studenci w ramach prowadzenia badań na potrzeby prac dyplomowych, odbywania praktyk, działalności kół naukowych, przygotowania prac na konkursy studenckie czy prowadzenia badań we współpracy z pracownikami Wydziału. Studenci mają dostęp do laboratoriów specjalistycznych pod opieką nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia, opiekuna koła naukowego lub promotora pracy dyplomowej. Studenci kierunku budownictwo mają też dostęp do specjalistycznego oprogramowania zainstalowanego w komputerowych laboratoriach dydaktycznych. Korzystanie z oprogramowania na komputerach uczelnianych poza godzinami zajęć jest możliwe po uzyskaniu zgody Dziekana i Dyrektora Instytutu. Studenci mają dostęp do wszystkich zasobów znajdujących się w systemie biblioteczno-informacyjnym Uczelni. Na terenie kampusu A studentom i pracownikom udostępniona jest sieć bezprzewodowa ZielMAN, którą administruje Centrum Komputerowe UZ. Pracownikom UZ oferowana jest ponadto usługa VPN (Virtual Private Network) umożliwiająca pracę z lokalizacji zdalnej. Studenci kierunku budownictwo mogą korzystać również z kształcenia na odległość jako uzupełnienie kształcenia stacjonarnego. Realizowane jest to poprzez pakiet Workspace i aplikacje Google Classroom i GoogleMeet oraz inne. UZ bezpłatnie udostępnia studentom oprogramowanie do celów edukacyjnych: AutoCAD, SOLDIS, Abaqus, NormaExpert.

Infrastruktura naukowa, dydaktyczna i biblioteczna odpowiada wymogom BHP. W laboratoriach dydaktycznych i naukowo-dydaktycznych umieszczono regulaminy i instrukcje korzystania z urządzeń. Budynki UZ, w których prowadzone jest kształcenie na kierunku budownictwo mają opracowane wytyczne, które powinny być spełnione, aby korzystanie z infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej było zgodne z przepisami BHP dotyczące ochrony ppoż i ewakuacji, pierwszej pomocy, analizy zagrożeń i informowania o nich. Budynki UZ, w których prowadzone są zajęcia na kierunku budownictwo, przystosowane są dla osób z niepełnosprawnościami. Podjazdy do budynków i dźwigi osobowe są w pełni dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Przy wejściach do pomieszczeń i sal dydaktycznych brak jest progów między pomieszczeniami i brak różnic poziomów podłóg. Wszystkie budynki wyposażono w toalety przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami. W budynku A8 przy windach umieszczono plany tylograficzne dla osób niewidomych i słabowidzących. Przy obiektach Uczelni zostały wyznaczone miejsca parkingowe dla osób z niepełnosprawnościami. Budynek Biblioteki Uniwersytetu Zielonogórskiego

zaprojektowany został, aby czytelnicy z niepełnosprawnością mogli się w nim swobodnie poruszać, pracować, a także korzystać ze zbiorów, usług bibliotecznych, nowoczesnych technologii, specjalistycznego oprogramowania i sprzętu. Biblioteka Uniwersytecka oferuje dostęp do zbiorów i usług bibliotecznych dostosowany do potrzeb i możliwości osób z niepełnosprawnością pod względem: udogodnień w dostępie do budynku i fizycznego użytkowania przestrzeni, specjalistycznego oprogramowania, nowoczesnych technologii oraz sprzętu, dostępu do zbiorów bibliotecznych w formatach alternatywnych, przygotowania i wyszkolenia pracowników w obsłudze czytelników o różnych rodzajach niepełnosprawności (ruchowej, psychicznej i emocjonalnej, a także wzroku i słuchu). W czytelni multimedialnej Biblioteki UZ dostępne są stanowiska komputerowe dodatkowo wyposażone w lupę elektroniczną, klawiaturę nakładkową, syntezytor mowy.

Zarządzaniem Uczelnianą Siecią Komputerową (USK) zajmuje się Centrum Komputerowe UZ. W ramach świadczonych usług dla pracowników i studentów dostępne są usługi w ramach platformy StudNet, PracNet, Google Workspace, Moodle. Każdy student obok klasycznego adresu poczty ma przydzielone konto w środowisku Google za pomocą którego ma dostęp np. do Google Classroom i Google Meet. W ramach tych platform przekazywane są materiały dydaktyczne do poszczególnych zajęć, istnieje możliwość weryfikacji projektów, weryfikacji wiedzy w postaci testów o pytaniach otwartych i zamkniętych, ale także prowadzenia konsultacji online.

Zasoby biblioteczne umożliwiają studentom kierunku budownictwo dostęp do literatury zalecanej w sylabusach oraz służą pomocą nauczycielom akademickim w prowadzeniu działalności naukowej. Zasoby biblioteczne, informatyczne i edukacyjne są aktualne i zgodne z zakresem treści kierunku budownictwo. Obejmują piśmiennictwo zalecane w sylabusach w liczbie egzemplarzy dostosowanej do potrzeb procesu nauczania i uczenia się oraz liczby studentów wizytowanego kierunku. Zasoby te są uzupełniane na bieżąco w wyniku zgłoszeń ze strony studentów i pracowników, np. poprzez formularz na stronie Biblioteki „Propozycja zakupu książki”. Zasoby biblioteczne są dostępne tradycyjnie oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych. Są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełne korzystanie z tych zasobów.

System biblioteczno-informacyjny jest monitorowany i doskonalony. Biblioteka prowadzi politykę monitorowania i aktualizacji zbiorów, gdzie istnieje możliwość zgłoszenia przez nauczycieli akademickich i studentów potrzeb zakupów za pomocą formularza internetowego. Studenci i nauczyciele akademicy wypowiadają się w ankietach na temat warunków lokalowych, zasobów i wyposażenia biblioteki oraz dostępu do zbiorów elektronicznych biblioteki. Corocznie wykonywany jest też przegląd prenumerowanej literatury fachowej oraz oprogramowania wykorzystywanego przez pracowników podczas badań naukowych oraz kształcenia studentów. W związku z tym jest możliwość systematycznego odnawiania prenumeraty czasopism oraz licencji programów wykorzystywanych w procesie dydaktycznym.

Na Wydziale są prowadzone systematyczne przeglądy infrastruktury technicznej związanej z procesem kształcenia oraz działalnością badawczą zarówno w przypadku pomieszczeń dydaktycznych i ich wyposażenia technicznego, aparatury laboratoryjnej i pomocy dydaktycznych, jak i dostępu do sieci Wi-Fi. Laboratoria Instytutu Budownictwa zarządzane są przez kierownika laboratorium, który odpowiada za systematyczną ocenę stanu powierzonego mu formalnie mienia laboratoriów, systematycznie uzupełnia materiały i narzędzia niezbędne do pracy laboratorium, posiłkując się środkami finansowymi Instytutu oraz będącymi w gestii kierowników tematów badawczych. Nadzoruje też terminowe wykonywanie przeglądów aparatury badawczej oraz pomieszczeń. Wnioskuje do Dyrektora Instytutu w sprawach potrzeb inwestycyjnych i remontowych. Baza badawczo-dydaktyczna jest też przedmiotem analiz i oceny w ramach

prowadzonych na Wydziale działań pro jakościowych. Ankietę oceny wykorzystania zasobów na potrzeby kształcenia mogą wypełniać studenci i pracownicy. Studenci mogą również zgłaszać uwagi dotyczące warunków studiowania na UZ do Dyrektora IB, Dziekana i Prodziekana ds. studenckich w ramach cotygodniowych dyżurów, a także wykorzystując pocztę elektroniczną i kontakt telefoniczny. Dziekan corocznie opracowuje raport z ewaluacji procesu kształcenia zawierający m.in. informacje o stanie infrastruktury dydaktycznej. Informacje do Dziekana przekazywane są przez dyrektorów instytutów oraz w formie zbiorczej na podstawie studenckich „Ankiet studentów zadowolonych z warunków studiowania” i ankiet wypełnianych przez nauczycieli akademickich „Opinia nauczycieli akademickich na temat warunków prowadzenia studiów”. Na podstawie danych z poszczególnych wydziałów opracowywany jest raport z ewaluacji procesu kształcenia w danym roku akademickim w Uniwersytecie Zielonogórskim. Przykładowe wnioski z przeglądów infrastruktury w Instytucie Budownictwa zamieszczone np. w raporcie z ewaluacji procesu kształcenia w roku akademickim 2022/2023 na Wydziale Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska opracowanego przez Dziekana Wydziału obejmują stwierdzenie, że na kierunku budownictwo potrzeby infrastrukturalne są sukcesywnie realizowane, w miarę dostępnych środków. W ostatnim roku akademickim kolejne sale zostały wyposażone w telewizory multimedialne. W roku 2023 w Instytucie Budownictwa zakupiono 7 notebooków i 1 komputer stacjonarny. W roku 2024 poprawiono organizację przestrzeni w salach laboratoryjnych, zakupiono dodatkowe środki ochrony indywidualnej dla studentów tj. kaski, a także suwmiarki elektroniczne, młotki Schmidta, miernik ultradźwiękowy do betonu i wagę platformową. Zamówiono nowy aparat do badania wodoszczelności betonu. W roku akademickim 2024/2025 przegląd infrastruktury dydaktycznej obejmuje większość sal i laboratoriów, z których korzystają studenci kierunku budownictwo i dotyczy: wyposażenia i stanu technicznego sal, laboratoriów, oprogramowania. Uwagi zebrano w protokołach przeglądu sal. Wnioski z tego przeglądu, zostaną przekazane Dziekanowi pod koniec roku akademickiego .

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Jednostka prowadząca oceniany kierunek studiów budownictwo dysponuje infrastrukturą dydaktyczną, naukową, informatyczną i biblioteczną zapewniającą realizację procesu kształcenia. Posiadana infrastruktura zapewnia realizację wszystkich efektów uczenia się przypisanych do wizytowanego kierunku. Jednostka posiada nowoczesną aparaturę badawczą, do której dostęp mają studenci kierunku budownictwo. Gwarantuje to realizację badań naukowych na wysokim poziomie. Infrastruktura jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Jednostka zapewnia studentom ocenianego kierunku możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych i informacyjnych, ich wielkość w pełni pokrywa zapotrzebowanie w zakresie studiów literaturowych, jak i dydaktycznych efektów uczenia się na kierunku budownictwo. Studenci mają możliwość oceny infrastruktury dydaktycznej.

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

Brak

Rekomendacje

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Współpraca Uniwersytetu Zielonogórskiego w ramach kierunku budownictwo na profilu ogólnoakademickim z instytucjami i firmami z otoczenia społeczno-gospodarczego jest prowadzona prawidłowo i jest ona niezbędnym elementem mającym na celu zapewnienie wysokiej jakości procesów kształcenia oraz przygotowania studentów do przyszłej kariery zawodowej. 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 kierunkiem budownictwo, koncepcją i celami kształcenia oraz wyzwaniem zawodowego rynku pracy właściwego dla kierunku. Uczelnia podpisała listy intencyjne oraz umowy o współpracy z kilkudziesięcioma podmiotami działającymi w rejonie lubuskim m.in.: Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego, Lubuska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa (LOIIB), Lubuska Izba Budownictwa, Urząd Miasta Zielona Góra, Urząd Miasta w Żarach, Urząd Gminy Nowogród Bobrzański, Aeroklub Ziemi Lubuskiej, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział Zielona Góra, Bautech Sp. z o.o., Zakład Produkcji Budowlanej Kaczmarek, Novita S.A., ZIEL-BRUK, Przedsiębiorstwo Budownictwa Ogólnego, Exallo Drilling S.A. Współpraca Uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym ma bezpośredni wpływ zarówno na koncepcję kształcenia na kierunku budownictwo obejmującą sylwetkę absolwenta, efekty uczenia się i treści programowe, jak i sposób realizacji kształcenia, szczególnie w zakresie praktyk i staży zawodowych. Przykładem tego typu działań było wprowadzenie zmian w treściach programowych i tym samym w programie studiów na kierunku budownictwo, dzięki sugestiom i propozycjom skierowanym do Uczelni na spotkaniach z przedstawicielami firm i instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego. W czasie prac nad zmianą programu studiów na studiach I stopnia w latach 2022-2023 Uczelnia przeprowadziła wiele konsultacji ze środowiskiem związanych z szeroko pojętym budownictwem, czego efektem były wprowadzone zmiany w programie nauczania. Ich efektem było zwiększenie wykorzystania w kształceniu cyfrowych narzędzi oraz technologii BIM, dzięki wprowadzeniu m.in. zajęć *BIM w budownictwie, konstrukcje metalowe z elementami BIM, konstrukcje metalowe z elementami BIM, BIM w kosztorysowaniu*. Ponadto wprowadzono treści związane z budownictwem zrównoważonym. Głównym celem podejmowanych działań w ramach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest dostosowanie programu studiów i procesu kształcenia do potrzeb rynku pracy związanego z obszarem budownictwo oraz umożliwienie studentom pozyskania praktycznych umiejętności zawodowych. Współpraca Uczelni z sektorem społeczno-gospodarczym obejmuje szereg działań, przyczyniających się do konstruowania, doskonalenia i wpływania na program studiów

oraz kompetencje absolwentów tego kierunku studiów. Działania te mają na celu zwiększenie jakości i efektywności procesu edukacyjnego. Współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami ma charakter stały i przybiera zróżnicowane formy (np. organizacji praktyk i staży, wolontariatów, wizyt studyjnych, realizacji wdrożeniowych prac etapowych i dyplomowych, udziału przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w prowadzeniu zajęć oraz weryfikacji efektów uczenia się, analiz potrzeb rynku pracy i losów absolwentów kierunku budownictwo, adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów i osiągania przez studentów efektów uczenia się). Uczelnia prowadzi 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. Uczelnia i Wydziałowa Rada Programowa przeprowadza przeglądy, które obejmują m.in.:

- Ocenę poprawności doboru instytucji współpracujących z Instytutem sprawdzając czy wybrane firmy i organizacje odpowiadają profilowi programu studiów i potrzebom rynku pracy dla absolwentów lub zgodności kierunku kształcenia z profilem działalności firmy.
- Skuteczność form współpracy, np. doboru miejsca praktyk zawodowych (monitorowanych przez Wydziałowego Koordynatora Praktyk Zawodowych lub tematyki szkoleń uzgadnianych z Uczelnią
- Wpływ współpracy na program studiów, której rezultaty prowadzą do zmian w programie, np. aktualizacji treści czy dodania nowych zajęć.

Nadmienić tu należy, iż większość absolwentów kierunku budownictwa reprezentujących otoczenie społeczno-gospodarcze w regionie jest absolwentami Uniwersytetu Zielonogórskiego, dzięki czemu utrzymują stałą i bliską współpracę z Uczelnią.

Wyniki okresowych przeglądów współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym są wykorzystywane do utrzymywania i podejmowania nowych form współpracy z partnerami zewnętrznymi, jak i do ewentualnych zmian lub modyfikacji czy rozwoju programu studiów, dzięki czemu:

- aktualizowane są treści zajęć (np. w zakresie nowych technologii budowlanych, norm i przepisów, zwiększenia wykorzystania w kształceniu cyfrowych narzędzi oraz technologii BIM, wprowadzenia treści związanych z budownictwem hydrotechnicznym i zrównoważonym),
- wprowadzane są nowe formy współpracy: czego przykładem było wprowadzenie zajęć pn. „Wykłady Inżynierskie” dla studentów (od 2023 r.), doprowadzeniu do cyklicznych wizyt na budowach oraz uzyskaniu ze strony otoczenia społeczno-gospodarczego propozycji tematów prac dyplomowych, a także i dostosowywania efektów uczenia się do aktualnych wymagań rynku pracy np. wykorzystania w kształceniu cyfrowych narzędzi oraz technologii BIM w ramach nowych zajęć.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zakres i rodzaj współpracy Uniwersytetu Zielonogórskiego w ramach kształcenia na kierunku budownictwo o profilu ogólnoakademickim z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest zgodny z szeroko pojętym budownictwem, koncepcją i celami kształcenia, a organizacja tejże współpracy – skuteczna. Studenci kierunku budownictwo są właściwie przygotowywani do wejścia na rynek pracy oraz do odbywania staży zawodowych. Współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego odbywa się systematycznie, ma charakter stały i przybiera zróżnicowane formy, takie jak: ścisła współpraca w ramach kształcenia na kierunku budownictwo w czasie obywatela przez studentów kierunku praktyk zawodowych, staży studenckich, oraz udziału przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w prowadzeniu zajęć i prac rozwojowych lub weryfikacji efektów uczenia się, a także analizy zarówno potrzeb rynku pracy, jak i badań losów absolwentów kierunku pod kątem zgodności z celami kształcenia. Współpraca pomiędzy Uczelnią i otoczeniem społeczno-gospodarczym jest ustawicznie poszerzana o inne formy, takie jak: praktyki studenckie, wyjazdy studyjne i badania w studenckich kołach naukowych (z udziałem interesariuszy zewnętrznych) oraz proponowanie tematów prac dyplomowych przez pracodawców. Wskazane przykłady współpracy z partnerami zewnętrznymi mają realny wpływ na kształtowanie programu studiów, w tym efektów uczenia się. Liczba partnerów zewnętrznych związanych z kierunkiem oraz zakres i charakter współpracy pozwalają stwierdzić, że kooperacja z podmiotami reprezentującymi otoczenie społeczno-gospodarcze jest właściwa, adekwatna do celów kształcenia, potrzeb wynikających z realizacji programu studiów i osiągania przez studentów efektów uczenia się. Podsumowując, współpraca Uczelni z pracodawcami dotyczy zarówno opiniowania, jak i realizacji programu studiów i jest prawidłowo realizowana. Jej mocną stroną jest bardzo duże zaangażowanie praktyków- specjalistów w proces dydaktyczny, ściśle związanych z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Wynikiem licznych konsultacji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego jest między innymi systematyczny wzrost liczby podpisanych umów o współpracy, a także częste wizyty studentów w firmach i instytucjach związanych z branżą budowlaną.

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

Brak

Rekomendacje

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Na Wydziale Nauk Inżynieryjno-Technicznych (WNIT) Uniwersytetu Zielonogórskiego prowadzone są działania związane z umiędzynarodowieniem procesu kształcenia. Wymiana międzynarodowa studentów odbywa się na podstawie umów międzynarodowych, przede wszystkim w ramach programu Erasmus+. Wydział nie prowadzi pełnego cyklu kształcenia w języku angielskim na ocenianym kierunku, ale studenci zagraniczni kształcą się w ramach programu Erasmus+ (I i II stopień). Organizowana jest wymiana międzynarodowa studentów i pracowników na krótkoterminowe przyjazdy i wyjazdy. Pracownicy Instytutu Budownictwa prowadzący zajęcia na kierunku budownictwo uczestniczą w wymianie międzynarodowej w ramach programu Erasmus+ oraz w wyjazdach zagranicznych na uczelnie, z którymi współpracują, są również koordynatorami transgranicznych projektów edukacyjnych lub jego uczestnikami.

Uczelnia umożliwia studentom realizowanie indywidualnie wybranej ścieżki kształcenia językowego odpowiadającej ich realnym potrzebom i zainteresowaniom, związanym ze studiowanym kierunkiem. Uniwersyteckie Centrum Kształcenia Językowego prowadzi dla kierunku budownictwo lektoraty na studiach I stopnia na poziomie B2 z języków angielskiego oraz niemieckiego. Na II stopniu studiów język obcy jest realizowany na 3. semestrze na poziomie B2+ (materiał gramatyczny) z języków angielskiego oraz niemieckiego. Szczególny nacisk położono tu na słownictwo specjalistyczne. Uniwersytet oferuje także płatne kursy języka angielskiego i niemieckiego, odpowiednio na poziomie A1-C1 oraz A1-B1. Uniwersytet Zielonogórski prowadzi bezpłatne kursy języka japońskiego, kończące się uzyskaniem certyfikatu. Kursy prowadzi doświadczony *native speaker*. Wydział i Uczelnia stwarzają możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na kierunku budownictwo. Studenci kierunku budownictwo mają możliwość uczestnictwa w zagranicznej wymianie dzięki finansowaniu z programu PROM – Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA). W bieżącym roku akademickim Wydział uczestniczy w wymianie studentów w ramach programu ERASMUS+ z 13. uczelniami prowadzącymi kształcenie na kierunku budownictwo: 2 z Włoch, 2 z Portugalii oraz 9 z Turcji. W roku 2022/2023 1 student wyjechał do Covilha w Portugalii w ramach wymiany Erasmus+. W roku akademickim 2021/2022 5. studentów wyjechało do Niemiec w ramach czterodniowego kursu specjalistycznego zorganizowanego na BTU Cottbus-Senftenberg. Studenci przyjeżdżający są przyjmowani na Uczelnię, a nie na Wydział czy kierunek, zatem oferta skierowana do studentów zagranicznych jest bardziej konkurencyjna. Studenci wybierają zajęcia z oferty wszystkich wydziałów UZ. W roku 2023/2024 z oferty kursów wydziałowych z kierunku budownictwo skorzystało od 1 do 2 osób w zależności od zajęć, w sumie na 9 oferowanych zajęć kształciło się 7 osób niebędących obywatelami polskimi. W ostatnich sześciu latach pracownicy Instytutu Budownictwa prowadzili zajęcia dla studentów z zagranicy: 2019/2020 – 3. studentów, 2020/2021 – 1 student, 2021/2022 – 3. studentów, 2022/2023 – 2. studentów, 2023/2024 – 1 student, 2024/2025 – 2. studentów.

Ze środków programu Erasmus+ Staff Mobility grupa z kadry prowadzącej zajęcia na wizytowanym kierunku uczestniczyła w wizytach zagranicznych w krajach UE, jak: Czech University of Life Sciences Prague, Czechy; Politécnico da Guarda, Portugalia. W roku akademickim 2022/2023 2. pracowników wyjechało do Portugalii, a w 2023/2024 – 2. pracowników do Czech.

Dwóch pracowników Wydziału prowadzących zajęcia na kierunku budownictwo uczestniczyło w miesięcznych stażach naukowych w Kijowskim Narodowym Uniwersytecie Budownictwa

i Architektury (KNUBA) w Kijowie. Pracownicy prowadzą badania międzynarodowe w ramach umów bilateralnych. Umowy obejmują badania naukowe i wymianę kadry i studentów. Główne kierunki wymiany lub współpracy międzynarodowej nauczycieli akademickich z Instytutu Budownictwa to: Portugalia, Czechy, Niemcy, Ukraina, Turcja. W roku 2024 studenci kierunku budownictwo mieli okazję wysłuchać dwóch wykładów gości z zagranicy w ramach organizowanej przez Instytut XI Konferencji Naukowo-Technicznej – Renowacja Budynków i Modernizacja Obszarów Zabudowanych. Wizyty gości zagranicznych przyczyniły się do podniesienia atrakcyjności oferty edukacyjnej Wydziału. Ważnym elementem współpracy jest również uczestnictwo pracowników Wydziału w konferencjach międzynarodowych. Wysoki poziom prowadzonych badań umożliwia publikowanie w obiegu międzynarodowym w czasopiśmie o zasięgu światowym.

Elementem umiędzynarodowienia studiów na kierunku budownictwo jest także współpraca z zagranicznymi instytucjami akademickimi w ramach transgranicznych projektów edukacyjnych. Pracownik UZ prowadzący zajęcia na kierunku pełnił rolę koordynatora i pracownika naukowo-dydaktycznego w projektach realizowanych przez Uczelnię z Brandenburg University of Technology Cottbus-Senftenberg, pt: „Współpraca partnerów naukowych w zakresie kształcenia i wymiany wiedzy w dziedzinie technologii magazynowania energii i efektywności energetycznej w regionie SNB”, okres realizacji: 2018 – 2021 oraz „Nowoczesne metody magazynowania energii w regionie Szprewa-Nysa Bóbr”, okres realizacji: 2021 – 2023. Doświadczenia zdobyte podczas realizacji projektów przyczyniły się do opracowywania nowych zajęć w programach studiów takich jak: *budownictwo zrównoważone* (studia I stopnia) oraz *zarządzanie rozwojem zrównoważonym w budownictwie* (studia II stopnia). Ważną rolę pełnią również kontakty pracowników z uczelniami zagranicznymi, przykładowo wieloletnia współpraca z Kijowskim Narodowym Uniwersytetem Budownictwa i Architektury, z którym Uczelnia ma podpisaną umowę bilateralną (Umowa o organizacji i wspólnym uczestnictwie w przedsięwzięciach naukowych), czy też z naukowcami z Department of Structural Engineering, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, z Brazylii oraz Faculty of Engineering, University of Porto. Efektem współpracy były wspólne publikacje naukowe i wystąpienia na konferencjach międzynarodowych w latach 2023 i 2024.

Program Erasmus+ daje studentom możliwość realizacji mobilności stacjonarnych wraz z obowiązkową częścią wirtualną (BIP - Blended Intensive Programme, SSMS - mobilność krótkoterminowa na studia połączona z częścią wirtualną, SSMT - mobilność krótkoterminowa na studia połączona z częścią wirtualną). Pracownicy naukowcy mogą uczestniczyć online w konferencjach i spotkaniach zespołów projektowych. Jeden z pracowników UZ prowadzący zajęcia na kierunku budownictwo przeprowadził w 2024 roku wykłady dla studentów z Polski, Danii i Finlandii w ramach BIP – *blended intensive programs*. Studenci z kierunku budownictwo w 2021 r. korzystali z Akademii Letniej Magazynowania Energii i Efektywności Energetycznej oraz w 2022 r. z kursu specjalistycznego. Na kierunku budownictwo są stworzone warunki do międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów. Jednostka realizuje proces dydaktyczny zapewniający uzyskanie przez studentów właściwych kompetencji językowych.

Studenci są informowani i zachęceni do uczestnictwa w programach wymiany międzynarodowej poprzez coroczne spotkania oraz prowadzone akcje reklamowe w Internecie. Studentom udzielana jest też wszechstronna informacja i pomoc ze strony Działu Współpracy z Zagranicą UZ oraz Wydziałowego Koordynatora programu Erasmus+. Wszelkie informacje studenci mogą znaleźć na portalu Erasmus+.

Monitorowaniem i oceną mobilności zagranicznej pracowników i studentów zajmuje się Uniwersytecki Dział ds. Współpracy z Zagranicą. Monitorowanie umiędzynarodowienia odbywa

się systematycznie w trakcie jego realizacji. W ramach tego systemu prowadzona jest ankietyzacja, co pozwala na zbieranie opinii od studentów, absolwentów i pracowników. Ankietowani są również studenci zagraniczni uczestniczący w programie Erasmus+ na swoich uczelniach macierzystych, a wyniki ankiet są przekazywane UZ. Po każdym wyjeździe w ramach Erasmus+ powracający studenci, nauczyciele akademicki oraz pracownicy administracyjni wypełniają obowiązkowo ankietę mającą na celu ocenę doświadczenia uczestnika, w tym satysfakcję z organizacji mobilności, jakość wsparcia przed i w trakcie wyjazdu, zgodność programu zajęć z oczekiwaniami, a także pomiar rezultatów mobilności, w tym rozwój kompetencji językowych, międzykulturowych i zawodowych, monitorowanie jakości współpracy z instytucją przyjmującą, w tym warunki nauki, pomoc udzielana przez uczelnię goszczącą, jakość zakwaterowania i wsparcia społecznego, identyfikację problemów, w tym trudności administracyjne, finansowe, logistyczne, obowiązek sprawozdawczy wobec Komisji Europejskiej. Analiza ankiet jest wykorzystywana do intensyfikacji umiędzynarodowienia poprzez organizację Uczelnianego Forum Jakości Kształcenia, rozwój oferty dydaktycznej w językach obcych, współpracę międzynarodową w ramach programów Erasmus+ i CEEPUS. Systematycznie zbierane i analizowane dane liczbowe, wyniki ankiet oraz okresowe raporty przekazywane są dziekanom i dyrektorom instytutów. Dział ds. Współpracy z Zagranicą opracowuje również raporty i analizy dotyczące potrzeb studentów zagranicznych na UZ oraz oceny kompetencji językowych i miękkich kadry UZ. W roku 2023 zdiagnozowano między innymi problemy z kosztami najmu i znalezienia odpowiedniego zakwaterowania przez studentów zagranicznych. Zarekomendowano zwiększenie liczby miejsc dla studentów zagranicznych w Domach Studenta oraz stworzenie portalu z informacjami o dostępnych mieszkaniach. Ze względu na trudności adaptacyjne zarekomendowano organizację kursów adaptacyjnych, zwiększenie liczby zajęć z języka polskiego oraz wsparcie mentorskie, a także organizację intensywnych kursów językowych, organizację tandemów językowych (wymiana nauki języka w dwójkach studenckich), zwiększenie dostępności materiałów w języku angielskim oraz organizację wydarzeń integracyjnych. Zarekomendowano także stworzenie Biura ds. Studentów Zagranicznych.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Jednostka stwarza dość dobre warunki do umiędzynarodowienia procesu kształcenia. W wymianie międzynarodowej uczestniczą studenci i pracownicy. Jednostka ma podpisane umowy z uniwersytetami zagranicznymi zajmującymi się kształceniem na kierunku budownictwo. Umożliwia to studentom i nauczycielom akademickim prowadzącym zajęcia na ocenianym kierunku zdobywanie nowych doświadczeń dydaktycznych i naukowych. Studenci mają możliwość korzystania z oferty dydaktycznej i naukowej, która zaspakaja potrzeby umiędzynarodowienia. W ramach wykładów przeprowadzanych przez przyjeżdżających nauczycieli studenci i nauczyciele kierunku mają możliwość poznania działalności badawczych w ośrodkach zagranicznych i nawiązanie kontaktów naukowych. Wydział, na którym jest realizowany oceniany kierunek aplikuje i uzyskuje projekty

wspierające mobilność kadry dydaktycznej. Prowadzona jest ocena stopnia umiędzynarodowienia, a uzyskane wyniki badań wykorzystywane przy podejmowaniu działań doskonalących.

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

Brak

Rekomendacje

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Wsparcie studentów w procesie uczenia się na wizytowanym kierunku ma charakter stały i kompleksowy, jest prowadzone systematycznie oraz przybiera zróżnicowane formy. Przebiega ono adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów oraz osiągania przez studentów efektów uczenia się. Uczelnia zapewnia animację ruchu naukowego i społecznego, a także regularną opiekę w ramach najistotniejszych płaszczyzn wsparcia studentów oraz rozbudowane mechanizmy służące wspieraniu i motywowaniu do osiągania coraz lepszych efektów uczenia się, a także przygotowaniu do pracy zawodowej.

Podstawową formą wsparcia w procesie uczenia się na wizytowanym kierunku są indywidualne konsultacje udzielane podczas dyżurów każdego nauczyciela akademickiego. Terminy konsultacji są dostosowane przez prowadzących do potrzeb studentów oraz wielkości grupy, większość pracowników dostępna jest dla studentów także poza wyznaczonymi godzinami konsultacji i służy pomocą w procesie uczenia się w czasie dostosowanym do potrzeb studenta. Ponadto dla studentów pierwszego roku na kierunku budownictwo organizowane są zajęcia wyrównawcze z matematyki. W ramach zajęć dydaktycznych studenci co do zasady mają możliwość korzystania z infrastruktury naukowej oraz dobrze wyposażonych laboratoriów i pracowni. Uczelnia zapewnia także studentom możliwość udziału w wyjazdach i warsztatach studyjnych organizowanych w rejonie przez współpracujące z Uczelnią jednostki, np. Rockwool Cigacice albo STAUBER.

Wsparcie w zakresie przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności w ramach wizytowanego kierunku jest prowadzone na wysokim poziomie. Studenci zachęceni są przez kadre dydaktyczną do kontynuowania studiów na drugim stopniu oraz w ramach szkoły doktorskiej, a także włączani są w projekty o charakterze badawczym i naukowym oraz zapraszani są do współtworzenia publikacji. Prowadzenie działalności naukowej studentów oraz wsparcie w publikowaniu lub prezentacji wyników na Uczelni realizowane są również poprzez opiekę i pomoc w działalności studenckich kół naukowych, promocję i informowanie bezpośrednie studentów o możliwościach uczestnictwa w różnego rodzaju konferencjach, sympozjach, warsztatach, konkursach i innych wydarzeniach naukowych i popularnonaukowych. Studentom zapewniony jest dostęp do licencjonowanego oprogramowania specjalistycznego oraz w pełni funkcjonalnych wersji edukacyjnych m.in. AutoCad. Wsparcie obejmuje także krajową

i międzynarodową mobilność studentów, np. możliwość udziału w programach wymiany Erasmus+, MOSTECH oraz MOST, jednakże ze względu na specyfikę kierunku (mała liczba studentów) nie cieszą się one dużą popularnością.

Uczelnia co do zasady uwzględnia systemowe wsparcie dla studentów wybitnych, które oparte jest nie tylko na wszelkiego rodzaju stypendiach oraz nagrodach, ale także na umożliwieniu studentom wybitnym wszechstronnego i indywidualizowanego rozwoju. Możliwość studiowania w ramach indywidualnego programu studiów stanowi wsparcie dla studentów osiągających dobre i bardzo dobre wyniki w nauce, którzy pragną rozwijać swoje zainteresowania naukowe. Studentom wyróżniającym się w nauce i posiadającym indywidualne zainteresowania umożliwia się realizację prac badawczych w ramach badań naukowych prowadzonych na Wydziale. Uczelnia oferuje możliwość ubiegania się o stypendia oraz granty, m.in. stypendium Rektora dla najlepszych studentów i/lub Ministra za wybitne osiągnięcia, a także konkursy prac dyplomowych organizowane przez Lubuską Izbę Inżynierów Budownictwa. Ponadto organizowany jest Konkurs Absolwent Extra, który ma na celu promowanie wyróżniających się absolwentów poszczególnych wydziałów Uniwersytetu Zielonogórskiego.

Studenci wizytowanego kierunku mogą brać udział w różnorodnych formach aktywności wykraczających poza program studiów. Wspomaganie tej działalności prowadzone jest zarówno od strony organizacyjnej - poprzez dostosowanie harmonogramu realizacji programu studiów do poziomu i czasu aktywności studenckiej, jak i poprzez umożliwianie dostępu studentom do infrastruktury sportowej. Poza zajęciami z wychowania fizycznego, przewidzianymi w planie studiów, studenci mogą rozwijać swoje pasje sportowe w Klubie Uczelnianym AZS UZ. Studenci mają do dyspozycji stadion, hale sportowe, siłownię, pływalnię, korty tenisowe, a także mogą korzystać z ośrodków wypoczynkowych UZ w Łagowie i Lubiawie.

Wsparcie studentów na wizytowanym kierunku co do zasady jest dostosowane do potrzeb różnych grup studentów. Na Uniwersytecie Zielonogórskim powołane zostało Centrum Równości Dostępności i Wsparcia, którego celem jest wdrażanie dostępności i wsparcia osób ze szczególnymi potrzebami oraz reguł równego traktowania. W skład Centrum Równości, Dostępności i Wsparcia wchodzi: Pełnomocnik ds. osób z niepełnosprawnościami, Pełnomocnik ds. równego traktowania, Pełnomocnik ds. dostępności, Główny konsultant edukacyjny oraz Pomoc Psychologiczna. Pełnomocnik ds. osób z niepełnosprawnościami, odpowiada za stwarzanie osobom z niepełnosprawnościami warunków do pełnego udziału w procesie rekrutacji, kształcenia oraz w badaniach naukowych. Uczelnia również stwarza warunki do udziału studentów w krajowych i międzynarodowych programach mobilności i zachęca studentów do udziału w tych programach, prowadząc liczne akcje promocyjne, a także oferując kursy językowe. Organizacja zajęć na studiach niestacjonarnych nie jest zgodna z zasadami higieny nauczania – w przypadku studiów niestacjonarnych zajęcia odbywają się w ramach 9 zjazdów bez przewidzianej dłuższej przerwy obiadowej w soboty od godziny 7:40 do godziny 19:20, a w niedzielę w od godziny 7:40 do godziny 21:15.

Problemy i skargi studentów rozpatrywane są na kilku poziomach w porozumieniu z Samorządem Studenckim. Wszystkie wnioski i skargi studenci mogą kierować do członków Samorządu Studentów, którzy na podstawie własnych doświadczeń zaproponować mogą rozwiązanie danego problemu, mogą także ocenić możliwości wdrożenia zgłoszonego pomysłu lub załatwienia nieprawidłowości. Ponadto w przypadku wszelkich uwag, wniosków i skarg studenci mogą je zaadresować, za pośrednictwem BOS lub bezpośrednio, do Dziekana. Za ich rozpatrywanie odpowiedzialny jest Dziekan oraz Prodziekan ds. studenckich. Studenci mają także możliwość indywidualnego kontaktu z władzami Wydziału w ramach cotygodniowych dyżurów, których terminy podane

są do publicznej wiadomości. Wzory formularzy dostępne są w wersji elektronicznej na stronie BOS. Studenci informowani są także o możliwości i sposobie odwołania się od decyzji. Studenci kierunku budownictwo mogą również indywidualnie skontaktować się z dyrekcją IB.

W ramach wizytowanego kierunku podejmowane są działania związane z bezpieczeństwem studentów. Działania na rzecz bezpieczeństwa studentów rozpoczynają się także tuż po przyjęciu kandydatów na studia. Studenci I roku odbywają obowiązkowe zajęcia w ramach szkolenia BHP. Ponadto przed zajęciami wymagającymi szczególnego bezpieczeństwa przeprowadzany jest zawsze instruktaż stanowiskowy dotyczący specyfiki danych zajęć laboratoryjnych lub ćwiczeniowych.

Obsługa administracyjna studentów realizowana jest przez Centrum Obsługi Studenta, w którego skład wchodzi cztery Biura Obsługi Studenta. Dla studentów kierunku budownictwo jest to Biuro Obsługi Studenta nr 2. W skład Biura wchodzi: kierownik oraz pięciu pracowników administracyjnych, zajmujących się bezpośrednio obsługą studentów (jeden pracownik przypisany do kierunku budownictwo). BOS jest dostępny dla studentów codziennie, z wyjątkiem piątków i niedziel. Na stronie internetowej BOS obok podstawowych informacji związanych z kontaktem z Biurem, przedstawione są również wszelkie procedury związane z tokiem studiów wraz z wzorami dokumentów do pobrania. Pracownicy BOS bezpośrednio współpracujący ze studentami podlegają ankietyzacji. Uzyskane wyniki potwierdzają, że kadra administracyjna jest dobrze oceniana przez studentów. Pracownicy BOS2 współpracują z sekretariatem Wydziału i bezpośrednio z Prodziekanem ds. studenckich. Osoby pracujące w BOS2 uczestniczą w różnego rodzaju szkoleniach m.in.: Jak wdrożyć e-doręczenia? Seminarium praktyczne; Kurs podstawowych zabiegów resuscytacyjnych (RKO) z użyciem półautomatycznego defibrylatora zewnętrznego (AED); Przeciwdziałanie mobbingowi, dyskryminacji i molestowaniu w Uczelni; Komunikacja z pokoleniem Z - przedstawicielami najmłodszego pokolenia w środowisku akademickim; Bezpieczna komunikacja oraz warsztat ze stawiania granic; Szkolenie z zakresu pierwszej pomocy.

W Uczelni działają jednostki wspomagające studentów w procesie wchodzenia i funkcjonowania na rynku pracy. Biuro Karier Uniwersytetu Zielonogórskiego wspiera inicjatywy przedsiębiorczości wśród młodych osób, w tym wspólnie organizują coroczne Targi Pracy. Organizują na terenie uczelni spotkania z pracodawcami i prezentacje firm. Przygotowują warsztaty i szkolenia w ramach, których studenci zdobywają wiedzę, konieczną do bezpiecznego wejścia na rynek pracy, a także rozwijają swoje kompetencje miękkie.

W ramach wizytowanego kierunku studenci angażować się mogą w szczególności w działalność uczelnianych organizacji studenckich - w kołach naukowych oraz zespołach artystycznych i sportowych, a także innych organizacji zrzeszających studentów, w których mogą rozwijać swoje pasje i zainteresowania. Aktualnie na Wydziale aktywnie działają koła naukowe, do których zaliczyć należy:

- Nowocześni Budowlańcy,
- Przyszli Inżynierowie PI,
- Koło Naukowe Mechaniki Komputerowej,
- Naukowe Koło Mostowe,
- Koło Naukowe Eksperymentalnej i Numerycznej Analizy Konstrukcji,
- Koło Naukowe Budownictwa Ogólnego.

W ramach działania w kołach naukowych studenci mogą realizować badania i projekty nieobjęte programem studiów, a także uczestniczyć w różnego rodzaju konferencjach i imprezach branżowych.

Samorząd studencki realizuje ustawowe zadania, jest włączany i bierze czynny udział w pracach nad planami i programami studiów, we wdrażaniu systemu jakości kształcenia oraz ankiet ewaluacyjnych. Współpraca z władzami Wydziału oraz Instytutu odbywa się na kilku płaszczyznach: nauka, dydaktyka, kultura, i polega na udziale przedstawicieli studentów w posiedzeniach Senatu UZ, Uczelnianej Rady ds. Kształcenia, Wydziałowej Rady ds. Kształcenia oraz Wydziałowej Rady Programowej kierunku Budownictwo, a także bezpośrednim kontakcie z kolegium dziekańskim oraz władzami Instytutu. Studenci mają swoich przedstawicieli także w komisji stypendialnej, komisji stypendialnej odwoławczej oraz odpowiednich komisjach dyscyplinarnych.

Uczelnia opracowała systemowe rozwiązania, które pozwalają na monitorowanie procesu kształcenia oraz działanie w kierunku jego doskonalenia. Za pośrednictwem badań ankietowych gromadzone są informacje pozwalające poznać oczekiwania, potrzeby i bariery, na jakie napotykają studenci w procesie kształcenia. Analiza wyników prowadzonych badań pozwala na doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów w następujących obszarach: pracy wykładowców – poprzez wypełnienie anonimowej ankiety oceny prowadzącego zajęcia; praktyk zawodowych – ankieta praktyk zawodowych oraz ankiety oceny warunków studiowania. Jednak informacje dotyczących procesu kształcenia oraz działań, które można podjąć w kierunku jego doskonalenia zbierane są przede wszystkim bezpośrednio od osób studiujących, co wynika ze specyfiki oraz liczebności kierunku.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

System opieki i wsparcia można określić jako kompleksowy, odnoszący się do wszystkich istotnych z perspektywy studenta aspektów, a podejmowane działania można uznać za wszechstronne oraz zorientowane na studenta. Dedykowane wsparcie odpowiada indywidualnym potrzebom oraz oczekiwaniom studentów. Studenci mają zagwarantowaną opiekę merytoryczną oraz administracyjną, Uczelnia zapewnia wsparcie organizacyjne oraz finansowe. Uczelnia motywuje studentów do osiągania jak najlepszych wyników w nauce oraz umożliwia im rozwój naukowy. Należy podkreślić działania Uczelni w zakresie wsparcia studentów do wejścia na rynek pracy. W ramach wizytowanego kierunku działa system skarg, próśb i zażaleń. Regularnie monitoruje się poziom wsparcia i zadowolenia studentów. Wszelkie rodzaje wsparcia i działalności Uczelni dostosowane są również do różnych grup studentów, w szczególności osób z niepełnosprawnościami. Dzięki odpowiedniej kadrze oraz organizacji i wsparciu, studenci mogą skutecznie nabywać efekty uczenia się przewidziane przez program studiów kierunku. Uczelnia wspiera także studentów w aspekcie działalności naukowej.

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

Brak

Rekomendacje

1. Rekomenduje się podjęcie działań mających na celu poprawę higieny nauczania, w szczególności w przypadku studiów niestacjonarnych.

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Informacje o studiach zostały udostępnione w sposób gwarantujący łatwość zapoznania się z nią, bez ograniczeń związanych z miejscem, czasem, używanym przez odbiorców sprzętem i oprogramowaniem. Ponadto zostały przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Uniwersytet Zielonogórski posiada nowoczesną stronę internetową, która zapewnia otwarty dostęp do aktualnej i kompleksowej informacji związanej z procesem kształcenia na kierunku budownictwo począwszy od rekrutacji na studia, poprzez realizację procesu nauczania i uczenia się oraz przyznawanych kwalifikacjach, a skończywszy na możliwościach zatrudnienia absolwentów lub dalszego kształcenia. Informacje przedstawione są w sposób przejrzysty i zrozumiały dla różnych grup odbiorców, w szczególności dla studentów oraz kandydatów na studia. Strona internetowa Uczelni jest dostosowana do wyświetlania na urządzeniach mobilnych. Informacje w tej wersji strony są łatwo dostępne, a treści przejrzyste i zrozumiałe. Strona internetowa Uczelni jest też dostępna w języku angielskim. Dział aktualności na stronie Uczelni i Wydziału, a także wpisy na profilu Uczelni w serwisie Facebook są uzupełniane na bieżąco. Informacje zamieszczane na stronie internetowej są aktualne. Udostępniona w Internecie informacja o studiach obejmuje zarówno ogólną koncepcję kształcenia na kierunku budownictwo, kompetencje oczekiwane od kandydatów, warunki przyjęcia na studia i kryteria kwalifikacji kandydatów, wymagane dokumenty, terminarz procesu przyjęć na studia, program studiów, w tym efekty uczenia się, opis procesu nauczania i uczenia się oraz jego organizacji, charakterystykę systemu weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, w tym uznawania efektów uczenia się uzyskanych w systemie szkolnictwa wyższego oraz zasad dyplomowania, przyznawane kwalifikacje i tytuły zawodowe, jak i charakterystykę warunków studiowania i wsparcia w procesie uczenia się. Informacje dostępne są poprzez czytelne menu o przejrzystej strukturze. Wszystkie niezbędne dla studentów informacje zostały zebrane w zakładce „Student”. Strona internetowa Uczelni zawiera ponadto zakładki: „Uczelnia”, „Nauka”, „Kształcenie”, „Współpraca”, „Rozwój”, „Kandydat”, „Pracownik” i „Partner”. Na stronie internetowej Uczelni zawarte są regulaminy i dokumenty do pobrania związane z całym procesem rekrutacji i studiowania, w tym programy studiów. Informacje na temat jakości kształcenia są także ogólnodostępne i obejmują między innymi coroczne raporty z funkcjonowania systemu zapewnienia jakości. Jednak brak jest informacji na temat jakości kształcenia na poziomie Wydziału/Instytutu, w tym w odniesieniu do ocenianego kierunku. Raport z ewaluacji jakości kształcenia oraz sprawozdanie z funkcjonowania USZJK na danym wydziale przygotowywane przez Wydziałową Radę ds. Kształcenia powinny być publicznie dostępne zgodnie z zapisami Zarządzenia nr 100 Rektora Uniwersytetu Zielonogórskiego z dnia 10 sierpnia 2023 roku w sprawie dokumentów i procedur Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. W związku z tym rekomenduje się udostępnienie na stronie

internetowej Wydziału lub Instytutu informacji na temat jakości kształcenia, w tym w odniesieniu do kierunku budownictwo.

Na stronie internetowej Uczelni zamieszczane są komunikaty dla kandydatów, studentów i pracowników. Publikowane są również m. in. zapowiedzi o nadchodzących wydarzeniach i relacje z wydarzeń, powiadomienia o konkursach i ofertach pracy. Media społecznościowe (Facebook, YouTube, Instagram, X, TikTok) są dodatkowym kanałem kontaktu ze studentami, a także kandydatami na studia. Profil w serwisie Facebook służy do publikowania aktualności, oferty dla studentów, informacji o wydarzeniach organizowanych i odbywających się na Uczelni, a także informacji dla kandydatów na studia.

Strona internetowa Wydziału nie zawiera informacji ukierunkowanej na interesariuszy zewnętrznych, w szczególności związanych z kierunkiem budownictwo. W związku z tym rekomenduje się uzupełnienie treści strony internetowej Wydziału o informacje dla otoczenia społeczno-gospodarczego i o współpracy z tym otoczeniem. Strona powinna zostać rozbudowana zarówno w odniesieniu do bieżącej współpracy, jak i możliwości nawiązania współpracy z nowymi podmiotami.

Władze uczelniane, jak i wydziałowe oraz instytutowe, dbają o regularne kontrolowanie jakości oraz zapewnienie aktualności przedstawianych treści. W Instytucie Budownictwa powołany jest Pełnomocnik Dyrektora ds. informatyzacji odpowiedzialny m.in. za tworzenie i uaktualnianie publikowanych treści na stronie Instytutu. Dostępność informacji o studiach jest cyklicznie monitorowana za pomocą ankiet skierowanych do studentów. Ich wyniki są wykorzystywane m.in. do kształtowania polityki informacyjnej na stronach oraz w mediach społecznościowych. W ankiecie znajdują się wprost pytania odnośnie oceny zawartości strony internetowej BOS, Uczelni, Wydziału i Instytutu. Ponadto możliwe jest wpisanie dodatkowych uwag dotyczących dostępności do informacji i strony internetowej. Przykłady zmian na stronie wprowadzonych w odpowiedzi na uwagi studentów obejmują powielenie informacji o zestawach pytań egzaminacyjnych na I i II stopniu na stronach Wydziału i Instytutu, a także zamieszczenie informacji na temat liczby prac dyplomowych przydzielonych do prowadzenia przez poszczególnych pracowników w danym semestrze. Z kolei na prośbę jednej z firm zagranicznych rozszerzono informacje na temat oferty współpracy. Zakres przedmiotowy i jakość informacji o studiach, w szczególności zamieszczonych na stronie internetowej, podlegają systematycznym ocenom, w których uczestniczą studenci i inni odbiorcy informacji, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Jednostka zapewnia publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej i zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie studiów i realizacji procesu nauczania i uczenia się na kierunku budownictwo, w tym osiągniętych rezultatach kształcenia, oraz o przyznawanych kwalifikacjach, warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia, a także o zatrudnieniu absolwentów. Informacja o studiach została udostępniona w sposób

gwarantujący łatwość zapoznania się z nią, bez ograniczeń związanych z miejscem, czasem, używanym przez odbiorców sprzętem i oprogramowaniem. Zakres przedmiotowy i jakość informacji o studiach, w szczególności zamieszczonych na stronie internetowej, podlegają ocenie, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Brak

Rekomendacje

1. Rekomenduje się udostępnienie na stronie internetowej Wydziału lub Instytutu informacji na temat jakości kształcenia, w tym w odniesieniu do kierunku budownictwo.
2. Rekomenduje się uzupełnienie treści strony internetowej Wydziału o informacje dla otoczenia społeczno-gospodarczego i o współpracy z tym otoczeniem w ramach kierunku budownictwo.

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Zapewnienie i doskonalenie jakości kształcenia zostało wpisane w ogólną misję Uczelni oraz jej cele strategiczne zdefiniowane w Nowej Strategii Uniwersytetu Zielonogórskiego na lata 2021-2030. Została ona przyjęta uchwałą Senatu UZ nr 250 z dnia 30 czerwca 2021 roku w sprawie Strategii UZ na lata 2021 – 2030. Główne cele i założenia polityki jakości kształcenia określa uchwała Senatu UZ nr 348 z dnia 24.11.2021 r. w sprawie przyjęcia Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia oraz zarządzenie nr 100 Rektora UZ z dnia 10.08.2023 r. w sprawie dokumentów i procedur USZJK. Celem tej polityki jest zapewnienie studentom jak najwyższych standardów kształcenia, zwiększających ich szanse na rynku pracy, a także podniesienie atrakcyjności i konkurencyjności Uczelni.

Działania na rzecz zapewniania jakości kształcenia na kierunku budownictwo na poziomie uczelnianym nadzoruje Uczelniana Rada ds. Kształcenia oraz Uczelniany Zespół ds. Doskonalenia Jakości Kształcenia, a na poziomie wydziałowym i instytutowym Wydziałowa Rada ds. Kształcenia (WRdsk) oraz Wydziałowa Rada Programowa Kierunku Budownictwo (WRPKB). Przewodniczącym Uczelnianego Zespołu ds. Doskonalenia Jakości Kształcenia jest pełnomocnik ds. jakości kształcenia, a jego zastępcą pełnomocnik rektora ds. ewaluacji jakości kształcenia. W skład WRdsk wchodzi: Dziekan i prodziekani, zastępcy dyrektorów instytutów oraz przedstawiciel studentów. Natomiast członkami WRPKB są: władze Instytutu Budownictwa, kierownicy zakładów Instytutu Budownictwa, przedstawiciel studentów oraz Kierownik Laboratorium IB.

Do zadań Uczelnianej Rady ds. Kształcenia należy między innymi: (1) przedstawianie rekomendacji uchwał dla Senatu w zakresie procesu kształcenia, jakości kształcenia, warunków, trybu i terminów rekrutacji na studia i inne formy kształcenia; (2) opracowanie strategii rozwoju kierunków studiów; (3) opiniowanie programów nowotworzonych kierunków studiów, studiów podyplomowych i innych form kształcenia oraz zmian w już istniejących; (4) prowadzenie działań zmierzających do uzyskania

pozytywnych ocen akredytacyjnych dla wszystkich prowadzonych kierunków kształcenia; (5) podejmowanie i kształtowanie działań zmierzających do umiędzynarodowienia kształcenia; (6) monitorowanie jakości kształcenia i formułowanie rekomendacji w tym zakresie; (7) kształtowanie współpracy z interesariuszami zewnętrznymi w zakresie kształcenia.

Do zadań Uczelnianego Zespołu ds. Doskonalenia Jakości Kształcenia należy między innymi: (1) opracowywanie procedur służących zapewnieniu jakości kształcenia w Uczelni; (2) rekomendowanie Uczelnianej Radzie ds. Kształcenia oraz Rektorowi działań doskonalących proces kształcenia w Uczelni; (3) przedstawianie Rektorowi rocznego sprawozdania z funkcjonowania Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia; (4) rekomendowanie Wydziałowym Radom ds. Kształcenia działań podnoszących jakość kształcenia w Uczelni; (5) monitorowanie jakości kształcenia na wydziałach oraz w filii; (6) opracowywanie procedur ewaluacji oraz audytu wewnętrznego w zakresie jakości kształcenia; (7) analiza wyników badań ankietowych wynikających z USZJK.

Do zadań Wydziałowej Rady ds. Kształcenia należy: (1) wdrażanie ogólnouczelnianych procedur, opracowanych przez Uczelnianą Radę ds. Kształcenia, służących zapewnianiu jakości kształcenia na prowadzonych kierunkach studiów; (2) opracowywanie i przedstawianie Dziekanowi propozycji działań w zakresie doskonalenia jakości kształcenia na Wydziale, w szczególności poprawy organizacji warunków kształcenia oraz modyfikacji oferty dydaktycznej; (3) analizowanie programów kształcenia na kierunkach studiów prowadzonych przez Wydział; (4) monitorowanie procesu kształcenia pod kątem poprawności doboru metod kształcenia i metod weryfikacji efektów uczenia się do zakładanych efektów uczenia się oraz prawidłowości przypisywania punktów ECTS; (5) rekomendowanie działań niwelujących nieprawidłowości w procesie kształcenia rozpoznane w toku oceny jakości kształcenia; (6) analizowanie wyników monitoringu losów zawodowych absolwentów wydziału; (7) opiniowanie współpracy z interesariuszami zewnętrznymi; (8) analizowanie i publikowanie rezultatów oceny jakości kształcenia.

Do zadań rad programowych należy monitorowanie procesu kształcenia na określonym kierunku studiów, w tym: (1) okresowa ocena programu studiów dotycząca w szczególności: zgodności programu studiów z wymaganiami prawa oraz wewnątrzuczelnianymi wytycznymi, zgodności efektów uczenia się sformułowanych dla zajęć z efektami kierunkowymi, aktualności i zgodności treści kształcenia z efektami uczenia się, adekwatności stosowanych metod dydaktycznych i metod weryfikacji do założonych dla poszczególnych zajęć efektów uczenia się, jasności przyjętych kryteriów oceniania, procesu dyplomowania w zakresie zgodności problematyki prac dyplomowych z efektami uczenia się i dyscyplinami naukowymi, do których został przyporządkowany kierunek, zasadności ocen i stawianych wymagań w powiązaniu z poziomem studiów, a także problematyki egzaminu dyplomowego; (2) okresowy przegląd obsady zajęć oraz składów komisji egzaminacyjnych w procesie dyplomowania; (3) okresowy przegląd umiędzynarodowienia kierunku, w tym zakresu współpracy międzynarodowej; (4) okresowy przegląd współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, pod kątem potrzeb wynikających z programu studiów, w tym prawidłowości doboru miejsc praktyk; (5) okresowy przegląd publicznego dostępu do informacji w odniesieniu do programu studiów i jego realizacji (6) konsultowanie zmian programowych z interesariuszami zewnętrznymi. Kompetencje i zakres odpowiedzialności wszystkich stron zaangażowanych w proces ewaluacji i doskonalenia kształcenia zostały określone w sposób przejrzysty.

Zatwierdzanie, a następnie zmiany oraz wycofanie programu studiów dokonywane jest w sposób formalny, w oparciu o przyjęte procedury. Zasady w tym zakresie określa uchwała nr 86 Senatu UZ z dnia 16.12.2020 r. w sprawie wytycznych dotyczących tworzenia studiów oraz projektowania

i uchwalania programów studiów dla kierunków pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich w UZ.

W projektowaniu/realizacji programu studiów uwzględniane są innowacje dydaktyczne, osiągnięcia nowoczesnej dydaktyki akademickiej, współczesna technologia informacyjno-komunikacyjna. Jako przykład można podać nowoczesne metody dydaktyczne:

- Problem-Based Learning (PBL) wprowadzone na zajęciach *technologia robót remontowych i modernizacyjnych* oraz *procesy inwestycyjne*,
- Case Study – zajęcia *utrzymanie obiektów budowlanych*,
- Microlearning – zajęcia *wytrzymałość materiałów*.

Rekrutacja kandydatów na wszystkie kierunki studiów na Uczelni odbywa się z wykorzystaniem elektronicznego systemu rekrutacji. Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów, sprecyzowane uchwałą nr 835 Senatu UZ z dnia 28.06.2023 r. z późniejszymi zmianami w sprawie ustalenia warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia wyższe w roku akademickim 2024/2025.

Monitoring i przegląd programu studiów na kierunku budownictwo prowadzi Wydziałowa Rada Programowa (WRP). Do jej zadań, realizowanych na poziomie Instytutu, należy m.in. bieżące śledzenie procesu kształcenia oraz okresowy przegląd programu studiów. W procesie ewaluacji programu wykorzystywana jest ogólnouczelniana „Karta okresowej oceny programu studiów – profil ogólnoakademicki”, która umożliwia ocenę m.in.: efektów uczenia się na poziomie kierunku i poszczególnych zajęć lub ich grup, zgodności programu studiów z wymaganiami prawnymi oraz wytycznymi wewnętrznymi Uczelni, skuteczności osiągania zakładanych efektów uczenia się, zasad rekrutacji. Ostatnia ocena programu studiów pierwszego stopnia została przeprowadzona w roku akademickim 2022/2023, a jej wynikiem była modyfikacja programu obowiązująca od cyklu kształcenia 2023/2024. Zmiana programu kształcenia miała na celu zwiększenie poziomu konkurencyjności absolwentów, dlatego do programu studiów wprowadzono szereg zmian wynikających z oczekiwań rynku pracy – nowe zajęcia *BIM w budownictwie*, *konstrukcje metalowe z elementami BIM* oraz *BIM w kosztorysowaniu*. Wzorem innych uczelni kształcących na kierunku budownictwo, program został uzupełniony o inne zajęcia, np. *budownictwo wodne*, czy *budownictwo zrównoważone*. Zmieniony program kształcenia na kierunku budownictwo został pozytywnie zaopiniowany przez obecnych studentów kierunku budownictwo oraz Lubuską Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa, która prowadzi egzaminy na uprawnienia budowlane i jako samorząd zawodowy zrzesza osoby wykonujące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie. Obecnie Wydziałowa Rada Programowa prowadzi okresową ocenę programu studiów na drugim stopniu kształcenia oraz prace przygotowawcze związane z jego aktualizacją. Dodatkowo WRP monitoruje: obsadę zajęć dydaktycznych, strukturę i rozkład ocen z poszczególnych zajęć na obu stopniach kształcenia, składy komisji egzaminacyjnych. Rada zatwierdza również tematy prac dyplomowych. Ponadto Dziekan Wydziału składa corocznie raport z ewaluacji procesu kształcenia do Pełnomocnika Rektora ds. Jakości Kształcenia. Istotnym elementem procesu monitorowania programu studiów są coroczne przeglądy sylabusów poszczególnych zajęć. Obejmują one m.in. analizę zakresu tematycznego, stosowanych metod kształcenia, zdefiniowanych efektów uczenia się oraz sposobów ich weryfikacji, warunków zaliczenia, a także aktualności wykazu literatury. Przeglądy te przeprowadzane są przez osoby odpowiedzialne za realizację danych zajęć na kierunku budownictwo. Pomimo to w ramach kryterium 1 zostały sformułowane rekomendacje związane z niezbędnymi korektami sylabusów. W związku z tym rekomenduje się zmianę procedury przeglądu sylabusów, tak aby efekty zdefiniowane na poziomie zajęć w oczywisty i jednoznaczny sposób

reprezentowały swoje przyporządkowanie do danej kategorii oraz stanowiły uszczegółowienie odpowiednich efektów kierunkowych.

Systematyczna ocena programu studiów jest oparta o wyniki analizy miarodajnych oraz wiarygodnych danych i informacji, pochodzących od interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Analiza obejmuje kluczowe wskaźniki ilościowe postępów oraz niepowodzeń studentów w uczeniu się i osiąganiu efektów uczenia się, prace etapowe, dyplomowe oraz egzaminy dyplomowe, informacje zwrotne od studentów dotyczące satysfakcji z programu studiów, warunków studiowania oraz wsparcia w procesie uczenia się, informacje zwrotne od nauczycieli akademickich i pracodawców, a także informacje dotyczące ścieżek kariery absolwentów. Uwzględniane są także wyniki hospitacji przeprowadzanych zgodnie z planem hospitacji. Proces ewaluacji i poprawy jakości kształcenia na kierunku budownictwo wykorzystuje: ankietę oceny prowadzącego zajęcia w ramach akcji ogólnouczelnianej „Oceń Belfra”; ankietę zadowolenia z warunków studiowania wypełnianą przez studentów na koniec cyklu kształcenia; ankietę opinii nauczycieli akademickich o warunkach prowadzenia studiów wypełnianą corocznie przez pracowników UZ; ankietę oceny praktyki; ankietę okresowej oceny programu studiów - profil ogólnoakademickim realizowaną przy udziale Wydziałowej Rady Programowej; kartę hospitacji zajęć dydaktycznych – hospitacje przeprowadzane są wg planu hospitacji na dany rok akademicki. Ponadto przedstawiciele studentów uczestniczą w pracach Wydziałowej Rady Programowej kierunku budownictwo oraz Wydziałowej Rady ds. Kształcenia i mają bezpośredni wpływ na doskonalenie programu studiów przez np. proponowanie zmian co do treści lub liczby godzin zajęć, a także zatwierdzanie zmian wprowadzonych z inicjatywy innych grup interesariuszy.

Istotną rolę w doskonaleniu programu studiów na kierunku budownictwo odgrywają opinie interesariuszy zewnętrznych, w szczególności przedstawicieli pracodawców, którzy mają realny wpływ na zmiany w obowiązujących programach. Zgodnie z sugestią przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w programie studiów I stopnia wprowadzone zostały m.in. następujące zmiany: zwiększenie wykorzystania w kształceniu cyfrowych narzędzi i technologii BIM, wprowadzenie treści związanych z budownictwem hydrotechnicznym oraz zrównoważonym.

Opinie studentów, absolwentów kierunku oraz pracodawców na temat programu studiów, wskazania wynikające z monitorowania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się oraz sposobów ich weryfikacji na poszczególnych etapach procesu dydaktycznego są analizowane przez Wydziałową Radę Programową i służą do ustawicznego doskonalenia programu studiów – wprowadzane ewentualne zmiany programu studiów opiniowane są następnie przez Wydziałową Radę ds. Kształcenia. Procedury przeprowadzania badań ankietowych oraz wzory ankiet zostały określone zarządzeniem Rektora nr 100 z dnia 10 sierpnia 2023 r. w sprawie dokumentów i procedur Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia Uniwersytetu Zielonogórskiego. Przykładem zmian wprowadzonych na wniosek studentów jest zmniejszenie obciążenia godzinowego na ostatnim roku studiów poprzez przesunięcie wybranych zajęć na wcześniejsze semestry. Natomiast na wniosek nauczycieli akademickich wprowadzono nowe zajęcia, np. *podstawy projektowania konstrukcji*, a także w miejsce praktyki budowlanej wprowadzono praktykę geotechniczną i powiększono liczbę godzin praktyki geodezyjnej.

W działaniach związanych z doskonaleniem jakości kształcenia, w tym programów studiów, uwzględniane są wyniki i zalecenia zewnętrznych ocen jakości kształcenia w postaci raportów Polskiej Komisji Akredytacyjnej.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

W Uniwersytecie Zielonogórskim są stosowane formalne zasady projektowania, zatwierdzania i zmiany programu studiów. Innowacje dydaktyczne, osiągnięcia nowoczesnej dydaktyki akademickiej, współczesna technologia informacyjno-komunikacyjna, w tym narzędzia i techniki kształcenia na odległość są uwzględnione w projektowaniu programów studiów.

Jednostka prowadzi systematyczne oceny programu studiów na kierunku budownictwo, oparte między innymi o wyniki analizy dostępnych danych i informacji uzyskanych od interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów, oraz zewnętrznych, mające na celu doskonalenie jakości kształcenia. W Jednostce wdrożono odpowiednie narzędzia i mechanizmy, które umożliwiają identyfikowanie słabych stron procesu kształcenia oraz podejmowanie działań doskonalących. Przedstawiciele poszczególnych grup interesariuszy są członkami zarówno uczelnianych, jak i wydziałowych komisji i rad działających w zakresie zapewnienia jakości kształcenia. W ramach tych gremiów podejmowane są udokumentowane działania doskonalące proces kształcenia. Procedury służące monitorowaniu realizacji i doskonalenia procesu kształcenia działają poprawnie. W proces ten zaangażowani są interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni. Jakość kształcenia na kierunku podlega również zewnętrznym ocenom, które przekładają się na doskonalenie programu studiów i procedur związanych z procesem kształcenia.

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

Brak

Rekomendacje

1. Rekomenduje się wprowadzenie procedury oceny jakości obronionych prac dyplomowych oraz recenzji napisanych przez opiekuna i recenzenta pracy.
2. Rekomenduje się zmianę procedury przeglądu sylabusów, tak aby wyeliminować błędy polegające na nieprawidłowym przypisaniu efektów zdefiniowanych na poziomie zajęć do danej kategorii oraz niewystarczającym uszczegółowieniu odpowiednich efektów kierunkowych.

Zalecenia

Brak