

Załącznik nr 1

do uchwały nr 67/2019

Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej

z dnia 28 lutego 2019 r. z późn. zm.



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: **budownictwo**

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: **Politechnika Świętokrzyska,
Aleja Tysiąclecia Państwa Polskiego 7, 25-314 Kielce**

Data przeprowadzenia wizytacji: **09-10.11.2023 r.**

Warszawa, 2023.

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
Nazwa kierunku 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	7
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	7
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	14
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	29
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	38
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	42
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	47
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	50
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	55
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	59
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	62

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodnicząca: **prof. dr hab. Elżbieta Radziszewska-Zielina**, członkini PKA,

członkowie:

1. dr hab. inż. Piotr Srokosz, ekspert PKA,
2. prof. dr hab. inż. Wojciech Gilewski, ekspert PKA,
3. dr Grażyna Dębicka-Ozorkiewicz, ekspertka PKA ds. pracodawców,
4. Maria Zienkiewicz, ekspertka PKA ds. studenckich,
5. dr Katarzyna Ostrowska, sekretarz zespołu oceniającego.

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku budownictwo, prowadzonym na Politechnice Świętokrzyskiej, została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2023/2024. Zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej ocena została przeprowadzona stacjonarnie. Ostatnia ocena instytucjonalna, Wydział Budownictwa i Architektury odbyła się w dniach 11-12 stycznia 2018 r., zakończyła się oceną pozytywną (uchwała nr 253/2018 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 7 czerwca 2018 r.).

Aktualną wizytację poprzedzono zapoznaniem się zespołu oceniającego PKA z raportem samooceny przekazanym przez Władze Uczelni. Zespół odbył także spotkania organizacyjne w celu omówienia kwestii w nim przedstawionych, spraw wymagających wyjaśnienia z Władzami Uczelni oraz szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji. Zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej odbył wszystkie przewidziane w harmonogramie spotkania, przeprowadził hospitację zajęć dydaktycznych oraz dokonał oceny wybranych prac dyplomowych i etapowych. Podczas wizytacji odbyła się wizytacja bazy dydaktycznej. Podczas spotkania podsumowującego zespół oceniający przekazał Władzom Uczelni informacje dotyczące dalszych etapów postępowania oceniającego.

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	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 ^{1,2}	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 – stacjonarne 8 semestrów, 210 ECTS – niestacjonarne	
Wymiar praktyk zawodowych ³ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	1,5 miesiąca, 242 godziny / 8 pkt. ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	bez zakresów; ścieżki dyplomowania: konstrukcje budowlane (KB) budowa dróg (BD) technologia i organizacja budownictwa (TOB) mosty (M)	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	274	188
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁴	2802 (KB, M) 2832 (BD) 2817 (TOB)	1958 (KB, M) 1978 (BD) 1968 (TOB)
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	111 (KB, BD, TOB) 110 (M)	78 (KB, TOB, M) 79 (BD)
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	123 (KB, TOB) 126 (BD, M)	123 (KB, TOB) 126 (BD, M)
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	63	63
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 ^{5,6}	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 – stacjonarne 4 semestry, 120 ECTS – niestacjonarne	
Wymiar praktyk zawodowych ⁷ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	–	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	studia stacjonarne konstrukcje budowlane (KB), budowa dróg (BD) technologia i organizacja budownictwa (TOB), mosty (M), modelowanie informacji o budynku (MIB); studia niestacjonarne konstrukcje budowlane (KB), budowa dróg (BD) technologia i organizacja budownictwa (TOB)	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	99	89
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁸	1140	684
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	46	27
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	75 (KB) 68 (BD) 57 (TOB) 76 (M) 55 (MIB)	98 (KB) 89 (BD) 84 (TOB)

Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	71	94
--	----	----

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

Szczegółowe kryterium oceny programowej	Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium określona przez zespół oceniający PKA ¹ kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione
Kryterium 1. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	Kryterium spełnione
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

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

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 Politechniki Świętokrzyskiej, która odpowiada za organizację i nadzór kształcenia w ramach studiów pierwszego i drugiego stopnia na ocenianym kierunku budownictwo, jest Wydział Budownictwa i Architektury. Podstawowym celem prowadzonych w Uczelni studiów na ocenianym kierunku jest przygotowanie wysokokwalifikowanej kadry inżynierskiej służącej społeczeństwu i gospodarce. 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: kierowania wykonawstwem niektórych typów obiektów budowlanych; współudziału w projektowaniu obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych i komunikacyjnych; organizowania produkcji elementów budowlanych; nadzoru wykonawstwa budowlanego; ustawicznego samokształcenia i doskonalenia zawodowego; samodzielnej oraz zespołowej pracy w przedsiębiorstwach wykonawczych, nadzorze budowlanym, wytwórniach betonu i elementów budowlanych, przemyśle materiałów budowlanych, jednostkach administracji państwowej i samorządowej związanych z budownictwem i architekturą. Jest również przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia na kierunku budownictwo i kierunkach pokrewnych. 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. Absolwent studiów drugiego stopnia uzyskuje tytuł magistra inżyniera. Posiada pogłębioną wiedzę, umiejętności oraz kompetencje z nauk podstawowych i technicznych, niezbędne do podjęcia pracy w budownictwie w zakresie: projektowania i wznoszenia złożonych obiektów budownictwa mieszkaniowego, komunalnego, przemysłowego i komunikacyjnego, opracowywania rozwiązań organizacyjnych budownictwa, w tym związanych z właściwym doбором i stosowaniem materiałów oraz technik i technologii stosowanych w praktyce inżynierskiej. Jest przygotowany do podjęcia pracy w biurach konstrukcyjno-projektowych, przedsiębiorstwach produkcyjno-wykonawczych, instytucjach badawczych i ośrodkach badawczo-rozwojowych, instytucjach zajmujących się poradnictwem i upowszechnianiem wiedzy z zakresu szeroko rozumianego budownictwa, a także do kierowania dużymi zespołami ludzkimi w wykonawstwie budowlanym, współudziału w projektowaniu obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych i komunikacyjnych, organizowania produkcji elementów budowlanych oraz nadzoru wykonawstwa budowlanego. Dodatkowo, absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów w szkole doktorskiej.

W funkcjonującej w Uczelni koncepcji kształcenia przyjęto w programie studiów pierwszego i drugiego stopnia złożoną strukturę ścieżek dyplomowania (studia pierwszego stopnia) i zakresów (studia drugiego stopnia), która we właściwy sposób umożliwia absolwentom uzyskanie poszerzonych kompetencji niezbędnych w obszarach działalności związanych m.in. z projektowaniem i wznoszeniem

konstrukcji budowlanych, realizacją obiektów budownictwa drogowego, czy rozwiązywaniem problemów technologicznych i organizacyjnych budownictwa. Ponadto, w koncepcji kształcenia uwzględniono wymagania stawiane ogólnoakademickiemu profilowi prowadzonych studiów, co wiąże się m.in. z tym, że studenci w toku studiów pierwszego stopnia zdobywają kompetencje przygotowujące ich do realizacji prac naukowych, szczególnie w ramach prac dyplomowych mających charakter twórczego rozwiązania postawionego problemu naukowo-technicznego, a w toku studiów drugiego stopnia - rozszerzone kompetencje związane z realizacją złożonych prac badawczych i projektowych, stanowiących podstawę prac dyplomowych magisterskich.

Konstytucyjnymi dokumentami określającymi ustrój wewnętrzny Uczelni są: Statut, Strategia Rozwoju i Polityka Jakości Kształcenia (sformalizowane uchwałami Senatu), w których zawarto zapisy dotyczące m.in. przyjętej w Uczelni misji, wizji i polityki jakości. Misją Uczelni jest zapewnienie wysokiej jakości kształcenia i rozwoju studentów, zgodnie z oczekiwaniami dynamicznie zmieniającego się rynku pracy w europejskiej przestrzeni gospodarczej; rozwój i doskonalenie kadry inżynierskiej i naukowej w standardach międzynarodowych przy jednoczesnym uwzględnieniu potrzeb lokalnego rynku pracy a także doskonalenie współpracy międzynarodowej. Uczelnia, kierując się koniecznością zapewnienia wysokiej jakości procesu kształcenia oraz jak najlepszej pozycji jej absolwentów na rynku pracy, realizuje w obszarze edukacji cele strategiczne, ściśle powiązane z prowadzoną w Uczelni polityką jakości, wśród których znajdują się m.in.: uatrakcyjnienie oferty kształcenia i dostosowanie jej do potrzeb rynku pracy, wspierane wysoką aktywnością interesariuszy zewnętrznych; doskonalenie programów studiów w zakresie indywidualizacji ścieżek kształcenia; doskonalenie systemu zapewniania jakości kształcenia; zwiększania mobilności studentów i pracowników poprzez wymiany w ramach programów międzynarodowych i krajowych; włączanie studentów w projekty badawcze realizowane w Uczelni, a także unowocześnianie procesu kształcenia poprzez rozwój bazy dydaktycznej i naukowej. Powiązanie przyjętych w Uczelni strategicznych założeń i realizowanej na ocenianym kierunku koncepcji kształcenia jest szczególnie widoczne w zakresie sukcesywnego dostosowywania programów studiów do zmieniających się potrzeb oraz budowania wizerunku uczelni zorientowanej na otoczenie społeczno-gospodarcze regionu i kraju, która uczestnicząc w rozwoju nauki, techniki i kultury, kształtuje w swej wspólnotce wartości społecznej aktywności oraz propaguje dobre obyczaje w nauce.

Studia na kierunku budownictwo, prowadzone zarówno na poziomie pierwszego jak i drugiego stopnia, 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 mieszczą się w dyscyplinie naukowej inżynieria lądowa, geodezja i transport, a także są związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w następujących obszarach: projektowanie budynków i obiektów inżynierskich, konstrukcji betonowych, metalowych, żelbetowych, sprężonych, drewnianych i zespolonych (w tym w aspekcie budownictwa pasywnego); mechanika materiałów i budowli, wytrzymałość materiałów; inżynieria ruchu; budowa dróg; zaawansowane materiały drogowe; badania materiałów i konstrukcji budowlanych oraz inżynierskich; technologie, materiały i wyroby budowlane (w tym materiały samonaprawialne); fizyka budowli; trwałość materiałów budowlanych (w tym badania przemian fazowych podczas wiązania cementów w aspekcie procesów korozji betonu); diagnostyka trwałości i jej prognozowanie; naprawy, modernizacje i utrzymanie obiektów budowlanych; wykorzystywanie sztucznej inteligencji i machine learning do tworzenia

samodiagnostujących się systemów w konstrukcjach o znaczeniu strategicznym (gazociągi, ropociągi, budynki wysokie, obiekty mostowe); rozwój technik wizualizacyjnych w aspekcie kształtowania i projektowania konstrukcji budowlanych; rozwój technik usprawniających organizację robót budowlanych (w tym dotyczących wielokryterialnych metod podejmowania decyzji); badania w zakresie geotechniki (w tym, rozwój metod szacowania stateczności skarp i zboczy, czy optymalizacja narzędzi do robót ziemnych). 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.

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 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. Dodatkowo, w programie studiów pierwszego stopnia przewidziano ścieżki dyplomowania, a drugiego stopnia – zakresy, które są bezpośrednią odpowiedzią na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego oraz regionalnego rynku pracy. 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, np. komisja programowa), a także zespołów doradczych (np. zespół konsultacyjny), w skład których wchodzi przedstawiciele wiodących na rynku przedsiębiorstw budowlanych oraz instytucji samorządowych a także organizacji branżowych, stanowiący interesariuszy zewnętrznych. Przykładem współpracy interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych oraz ich wpływu na koncepcję kształcenia jest uwzględnienie w programie studiów podstawowego wymagania, jakim jest uzyskanie kompetencji zawodowych umożliwiających samodzielne funkcjonowanie w zawodzie inżyniera budownictwa. Przykładem bezpośredniego wpływu otoczenia społeczno-gospodarczego oraz pracowników Uczelni na koncepcję prowadzonych w Uczelni studiów na kierunku budownictwo było wprowadzenie do programu studiów drugiego stopnia zakresu modelowania informacji o budynku, który uzupełnia kompetencje i kwalifikacje absolwentów o wiedzę i umiejętności związane z wykorzystaniem w praktyce inżynierskiej nowoczesnych rozwiązań informatycznych pozwalających m.in. na wysoce efektywną, kompleksową obsługę budowlanego procesu inwestycyjnego. Przykładem współpracy i wpływu pracowników i studentów Uczelni jest doskonalenie w koncepcji kształcenia komfortu osiągania efektów uczenia się, co uwidacznia się w postaci zoptymalizowanej liczby godzin zajęć laboratoryjnych

i układu treści na studiach pierwszego stopnia (np. z *mechaniki budowli 2*) i drugiego stopnia (np. z *dynamiki i stateczności konstrukcji*) oraz zwiększonej liczbie semestrów studiów realizowanych w formie niestacjonarnej, a także sekwencji zajęć (np. z *matematyki i fizyki*). Wpływ pracodawców uwidacznia się również w propozycjach tematyki prac dyplomowych, realizowanych na pierwszym i drugim stopniu studiów.

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. Jednak ze względu na występowanie w przeszłości okresów ograniczeń epidemicznych zaktualizowano uczelniane regulacje (sformalizowane zarządzeniami Rektora), wprowadzając do procesu realizacji przyjętej koncepcji kształcenia nowoczesne narzędzia z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, które zapewniają spełnienie specyficznych dla kierunku budownictwo uwarunkowań umożliwiających pełne osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się.

Kierunkowe efekty uczenia się w programie studiów pierwszego stopnia obejmują 23 efekty w kategorii wiedza, 29 efektów w kategorii umiejętności i 9 efektów w kategorii kompetencji społecznych. Kierunkowe efekty uczenia się w kategorii wiedzy odnoszą się m.in. do wybranych działów matematyki, fizyki i chemii, które umożliwiają zrozumienie zjawisk zachodzących w budownictwie; technicznych sposobów gromadzenia, przechowywania i dystrybucji informacji; podstawowych pojęć i zasad z zakresu bhp oraz ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, a także ogółu zagadnień wpisujących się w kanon dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport, takich jak: podstawy projektowania architektonicznego i urbanistycznego; podstawy geometrii wykreślnej i rysunku technicznego, dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD; metody odwzorowania kartograficznego i zasady realizacji prac geodezyjnych; zasady analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, dynamiki i stateczności; wybrane programy komputerowe wspomagające projektowanie konstrukcji, planowanie i realizację robót budowlanych; zasady wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych oraz wybranych elementów konstrukcyjnych obiektów budownictwa drogowego; normy oraz wytyczne projektowania wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego komunikacyjnego, w tym mostowego i podziemnego; procesy geologiczne kształtujące podłoże budowlane oraz zasady ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych; tworzenie procedur zarządzania jakością; oddziaływanie inwestycji budowlanych na środowisko, a także ocena efektywności inwestycji budowlanych. Efekty uczenia się w kategorii umiejętności zakładają nabycie umiejętności związanych m.in. z: przeprowadzaniem klasyfikacji obiektów budowlanych; dokonywaniem zestawień obciążeń; posługiwaniem się aparaturą geodezyjną; sporządzaniem i interpretacją rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych; definiowaniem modeli obliczeniowych komputerowej analizy konstrukcji; przeprowadzaniem analiz statycznych i wytrzymałościowych dotyczących konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych; wymiarowaniem wybranych elementów konstrukcyjnych oraz projektowaniem prostych konstrukcji metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych, murowych i drogowych; przeprowadzaniem prostych badań laboratoryjnych i terenowych prowadzących do oceny cech mechanicznych i fizycznych materiałów, w tym także parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego; sporządzaniem prostych kosztorysów i harmonogramów wybranych robót budowlanych; sporządzaniem bilansu energetycznego budynku; właściwym doбором narzędzi informatycznych służących do rozwiązywania problemów budownictwa; stosowaniem norm i rozporządzeń dotyczących wykonawstwa i projektowania w branży budowlanej,

a także właściwym doбором źródeł oraz pochodzących z nich informacji. W zbiorze kierunkowych efektów uczenia się we właściwy sposób wyeksponowano efekty dotyczące umiejętności w zakresie posługiwania się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. 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: pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem; określania priorytetów służących realizacji zadań; ponoszenia odpowiedzialności w działalności inżynierskiej, w tym za rzetelność przedstawianych wyników swoich prac; podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy; formułowania wniosków z wyników prac własnych; ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu; upowszechniania i obrony własnych poglądów z szacunkiem dla odmiennych stanowisk i kultur, a także dostrzegania aspektów systemowych i pozatechnicznych podczas formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich.

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 badawczej. Kierunkowe efekty uczenia się dla studiów drugiego stopnia na ocenianym kierunku obejmują 19 efektów w kategorii wiedza, 17 efektów w kategorii umiejętności i 7 efektów w kategorii kompetencji społecznych. Efekty w kategorii wiedza odnoszą się do rozszerzonej i pogłębionej wiedzy dotyczącej m.in.: zaawansowanych zagadnień matematyki, fizyki, chemii, które są podstawą teoretyczną z zakresu materiałów i obiektów budowlanych, procesów technologicznych i strategii organizacyjno-inwestycyjnych; zasad analizy, konstruowania i wymiarowania elementów dowolnych obiektów budowlanych: metalowych, żelbetonowych, zespolonych, drewnianych i murowych oraz drogowych; zaawansowanych zagadnień wytrzymałości materiałów, modelowania materiałów, konstrukcji i obiektów budowlanych; zasad analizy zagadnień statyki, stateczności i dynamiki dowolnych konstrukcji prętowych, powierzchniowych oraz bryłowych; zasad produkcji przemysłowej materiałów i wyrobów budowlanych; metod fizyki budowli dotyczących migracji ciepła i wilgoci oraz podstaw gospodarki energetycznej w obiektach budowlanych; aktualnie stosowanych materiałów budowlanych oraz technologii ich wytwarzania; klasyfikacji i zakresów stosowania programów komputerowych wspomagających analizę i projektowanie konstrukcji oraz planowanie przedsięwzięć budowlanych; podstaw teoretycznych analizy i optymalizacji konstrukcji oraz projektowania złożonych systemów konstrukcyjnych; zasad tworzenia procedur zarządzania jakością przedsięwzięć budowlanych; efektywności, kosztów i czasu realizacji przedsięwzięć budowlanych w warunkach ryzyka i niepewności; prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej; podstaw gospodarki finansowej przedsiębiorstw; zasad fundamentowania dowolnych obiektów budowlanych; zasad obliczeń i konstruowania obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego, a także zarządzania infrastrukturą budowlaną i transportową w pełnym cyklu życia obiektów. Efekty uczenia się w kategorii umiejętności zakładają nabycie umiejętności związanych, m.in. z: oceną i zestawieniem dowolnych obciążeń działających na obiekty budowlane; klasyfikacją prostych i złożonych obiektów budowlanych; projektowaniem elementów i połączeń w złożonych konstrukcjach metalowych, żelbetonowych, sprężonych, zespolonych i cienkościennych; analizą statyczną, dynamiczną i stateczności ustrojów prętowych oraz układów powierzchniowych; korzystaniem z zaawansowanych narzędzi wspomagających pracę projektanta i organizatora procesów budowlanych; definiowaniem modeli obliczeniowych i przeprowadzaniem zaawansowanej analizy w zakresie liniowym, złożonych

konstrukcji inżynierskich oraz stosowaniem techniki obliczeń nieliniowych na poziomie podstawowym; krytyczną oceną wyników analizy numerycznej konstrukcji inżynierskich; sporządzaniem i analizą bilansu energetycznego obiektu budowlanego; doborem materiałów i technologii realizacji budownictwa ekologicznego, zrównoważonego i energooszczędnego w złożonych warunkach; wymiarowaniem skomplikowanych detali konstrukcyjnych w obiektach budownictwa ogólnego, przemysłowego, mostowego, podziemnego i komunikacyjnego; sporządzaniem harmonogramu prac budowlanych i kosztorysu przedsięwzięcia budowlanego; zarządzaniem procesami budowlanymi; planowaniem i przeprowadzaniem eksperymentów laboratoryjnych prowadzących do oceny jakości stosowanych materiałów oraz oceny wytrzymałości elementów konstrukcji budowlanych; oceną zagrożeń przy realizacji przedsięwzięć budowlanych i wdrażaniem odpowiednich zasad bezpieczeństwa; właściwym doborem narzędzi (analitycznych bądź numerycznych) do rozwiązywania problemów inżynierskich; projektowaniem fundamentów pod obiekty budowlane obciążone quasi statycznie i dynamicznie; opracowaniem projektu i dokumentacji technicznej w środowisku wybranych programów CAD; formułowaniem i przeprowadzaniem wstępnych prac o charakterze badawczym prowadzących do rozwiązania problemów inżynierskich, technologicznych i organizacyjnych pojawiających się w budownictwie, a także kierowaniem pracą zespołu i współdziałaniem z innymi osobami.

W kierunkowych efektach uczenia się ujęto również efekty dotyczące umiejętności posługiwania się językiem obcym na poziomie B2+ ESOKJ. Efekty w kategorii kompetencji społecznych ukierunkowane są na tworzenie i rozwijanie wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia, ze szczególnym uwzględnieniem: kierowania zespołem; ponoszenia odpowiedzialności za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz ocenę prac podległego zespołu; samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w budownictwie; potrzeb zrównoważonego, energooszczędnego rozwoju w budownictwie; ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu; formułowania i prezentowania opinii na temat budownictwa, a także potrzeby przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa. Stwierdza się, 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 i jej zastosowaniami w zakresie dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport, do której oceniany kierunek jest przyporządkowany, jak również z zakresem działalności naukowej 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. Uwzględniają w szczególności kompetencje badawcze i społeczne niezbędne w działalności naukowej oraz komunikowanie się w języku obcym.

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 programie studiów matryc wzajemnych odniesień efektów wynika, że przyjęte efekty uczenia się zostały prawidłowo przyporządkowane do 6 i 7 poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji dla profilu ogólnoakademickiego, odpowiednio w przypadku studiów pierwszego i drugiego stopnia, 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 2015r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

Szczegółowa analiza treści kierunkowych efektów uczenia się wykazała występowanie pewnych, drobnych mankamentów redakcyjnych, które dotyczą np.:

- sposobu sformułowania efektów należących do kategorii kompetencji społecznych w programie studiów pierwszego i drugiego stopnia, np. „rozumie znaczenie...”, czy „potrafi pracować...” – sformułowania wskazują na ich przynależność odpowiednio do kategorii wiedza i umiejętności;
- błędnego przyporządkowania efektów do charakterystyk drugiego stopnia, np. w przypadku efektów sformułowanych w programie studiów pierwszego stopnia, należących do kategorii kompetencji społecznych - cały zbiór przyporządkowano do charakterystyk drugiego stopnia należących do kategorii umiejętności;
- sformułowania efektów w programie studiów pierwszego i drugiego stopnia w sposób, który nie odzwierciedla poziomu studiów, np. w przypadku efektów uczenia się należących do kategorii wiedzy: „zna normy, rozporządzenia oraz wytyczne projektowania, wykonywania i eksploatacji obiektów budowlanych i ich elementów” (studia pierwszego stopnia) oraz „zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów” (studia drugiego stopnia) - brakuje precyzyjnie określonego poziomu zaawansowania wiedzy, który uzasadniłby przyporządkowanie efektów do danego poziomu studiów.

Rekomenduje się wprowadzenie do zbioru efektów zdefiniowanych na poziomie kierunku stosownych korekt, aby w oczywisty i jednoznaczny sposób reprezentowały swoje przyporządkowanie do danej kategorii, a także w przejrzysty sposób definiowały kwalifikacje i kompetencje absolwenta kierunku budownictwo, adekwatnie do poziomu studiów.

Analiza efektów uczenia się sformułowanych na poziomie zajęć wskazuje, że właściwie uszczegóławiają kierunkowe efekty uczenia się oraz że ich sformułowania umożliwiają ich osiąganie i weryfikację. Wyniki szczegółowej analizy efektów uczenia się opublikowanych w sylabusach zajęć ujawniły drobne mankamenty, które dotyczą m.in. nieprawidłowych sformułowań efektów, które nie odpowiadają ich kategorii, np. w przypadku zajęć mechanika teoretyczna, technologia betonu (studia pierwszego stopnia), złożone konstrukcje metalowe, czy technologia betonów masywnych (studia drugiego stopnia): efekty należące do kategorii kompetencji społecznych („potrafi pracować...”) sformułowano w sposób wskazujący na ich przynależność do kategorii umiejętności. **Rekomenduje się** wprowadzenie do zbioru efektów zdefiniowanych na poziomie zajęć stosownych korekt, aby w oczywisty i jednoznaczny sposób reprezentowały swoje przyporządkowanie do danej 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 1²(kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione.

²W przypadku gdy propozycje oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać propozycję oceny dla każdego poziomu odrębnie.

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 z 6 i 7 poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji, odpowiednio do poziomu studiów na ocenianym kierunku. 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 nabycie znajomości języka obcego na poziomie B2 i B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, odpowiednio w przypadku 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 oraz są możliwe do osiągnięcia w ramach realizowanych zajęć.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Program studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku budownictwo obejmuje kształcenie w formie stacjonarnej i niestacjonarnej. W programie studiów pierwszego stopnia przewidziano 4 ścieżki dyplomowania: *budowa dróg* (BD), *konstrukcje budowlane* (KB), *mosty* (M) oraz *technologia i organizacja budownictwa* (TOB). Treści podzielono na dwie, główne grupy: obowiązkowe i obieralne. Treści obowiązkowe obejmują zagadnienia związane z właściwymi dla kierunku budownictwo

wymaganiami ogólnymi, w zakresie których znajduje się m.in.: *matematyka* (w tym *statystyka*), *fizyka*, *chemia* oraz przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych i/lub społecznych, oraz wymaganiami podstawowymi, które obejmują *techniki informacyjne*, *geologię*, *mechanikę teoretyczną*, czy *geometrię wykreślną* i *rysunek techniczny*. W treściach obowiązkowych ujęto również zagadnienia ściśle związane z dyscypliną naukową, do której oceniany kierunek został przyporządkowany, m.in.: *metody komputerowego wspomagania projektowania*, *geodezję*, *materiały budowlane*, *wytrzymałość materiałów*, *budownictwo ogólne i komunikacyjne*, *mechanikę i fizykę budowli*, *konstrukcje betonowe, metalowe, murowe i drewniane*, *mechanikę gruntów*, *fundamentowanie*, *technologię robót budowlanych*, *ekonomikę i kosztorysowanie*, *podstawy mostownictwa i projektowania architektonicznego*, *prawo budowlane oraz instalacje budowlane*. W grupie treści obieralnych zawarto zagadnienia z *języka obcego* oraz bezpośrednio związane z kierunkiem studiów, które we właściwy sposób poszerzają i uszczegóławiają zagadnienia związane z wybraną ścieżką dyplomowania. W ścieżce BD treści skupione są m.in. na zagadnieniach związanych z *projektowaniem i realizacją dróg*, uwzględniając również wybrane aspekty inżynierii ruchu drogowego, czy utrzymania dróg. Ścieżka KB koncentruje się na treściach obejmujących uszczegółowione zagadnienia dotyczące: *projektowania i wznoszenia konstrukcji zespolonych stalowo-betonowych i sprężonych*, *realizacji obiektów budownictwa przemysłowego oraz teoretycznych zagadnień związanych z dynamiką i statecznością konstrukcji*. W ścieżce M ujęto *techniki diagnostyki obiektów mostowych* oraz ogół zagadnień dotyczących utrzymania i wyposażenia obiektów mostowych, z uwzględnieniem rozwiązań konstrukcyjno-technologicznych mostów tymczasowych. Z kolei ścieżka TOB obejmuje *rozwiązania technologiczne związane z produkcją nowoczesnych materiałów budowlanych*, w tym stosowanych w obiektach budownictwa energooszczędnego, a także zagadnienia dotyczące *oceny jakości stosowanych w praktyce materiałów budowlanych*. Treści obieralne, ujęte poza ścieżkami dyplomowymi, zawierają zagadnienia dotyczące: *specjalnych technologii w drogownictwie*, *remontów budowli, maszyn i urządzeń budowlanych*, *geotechniki drogowej* (blok prowadzony w języku polskim) oraz *infrastruktury podziemnej miast i innowacyjnych rozwiązań technologicznych w drogownictwie* (blok prowadzony w języku angielskim). Treści obieralne tworzą razem z treściami obowiązkowymi, związanymi z dyscypliną inżynieria lądowa, geodezja i transport, oraz praktyką budowlaną, właściwe dla budownictwa wymagania kierunkowe, uwzględniając przy tym najnowsze osiągnięcia związane z nowoczesnymi technikami komputerowego wspomagania projektowania CAD. W treściach języka obcego wyeksponowano różnice pomiędzy językiem obcym technicznym a codziennym, ogół zagadnień z gramatyki (pytania bezpośrednie, czasy, stronę bierną; itp.) a także słownictwo dotyczące: *innowacyjnych technologii*, *projektowania i działania urządzeń/maszyn*, *specyfikacji technicznych*, czy *podstawowych pojęć w budownictwie* (np. opisujących właściwości materiałów budowlanych). Dobór treści kształcenia w zakresie znajomości języków obcych został dokonany we właściwy sposób, który zapewnia osiągnięcie przez studenta efektów uczenia się związanych z umiejętnościami porozumiewania się w wybranym języku nowożytnym na poziomie co najmniej B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Treści zawarte w programach studiów pierwszego stopnia realizowanych w formie stacjonarnej i niestacjonarnej są takie same.

W programie studiów stacjonarnych drugiego stopnia przewidziano pięć zakresów: *budowa dróg* (BD), *konstrukcje budowlane* (KB), *mosty* (M), *technologia i organizacja budownictwa* (TOB) oraz *modelowanie informacji o budynku* (MIB). Analogicznie do programu studiów pierwszego stopnia, treści programowe podzielono na dwie grupy: obowiązkowe oraz obieralne. Treści obowiązkowe, ogólne i wspólne dla wszystkich zakresów, obejmują wybrane zagadnienia z dziedziny nauk humanistycznych i/lub społecznych, *metody matematyczne w mechanice konstrukcji* oraz odnoszące

się do wiedzy kierunkowej, jaką jest np. projektowanie i wznoszenie złożonych konstrukcji metalowych i betonowych. W treściach specjalnościowych zakresu KB znajdują się pogłębione zagadnienia związane m.in. z: *dynamiką i statecznością konstrukcji, materiałami kompozytowymi, diagnostyką i wzmacnianiem konstrukcji, a także projektowaniem i wznoszeniem konstrukcji cienkościennych oraz obiektów budownictwa przemysłowego*. Zakres TOB poszerza wspólne treści o: *technologie montażu konstrukcji, robót wykończeniowych oraz napraw i ochrony budowli, rozwiązania technologiczno-materiałowe izolacji, osuszanie budowli, organizację procesu inwestycyjnego, systemowe rozwiązania ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji, a także zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi*. Treści zakresu BD skupiają się na: *projektowaniu układów komunikacyjnych, dróg i nawierzchni drogowych, organizacji robót drogowych, czy utrzymaniu i eksploatacji dróg i lotnisk*. W zakresie M wyeksponowano treści dotyczące: *technologii materiałów budowlanych stosowanych do wznoszenia mostów, zasady projektowania mostów i przepustów, w tym mostów podwieszanych i wiszących, o konstrukcji stalowej, betonowej i zespolonej*. Zakres MIB obejmuje przede wszystkim zagadnienia związane z zastosowaniem technologii BIM w obliczeniach inżynierskich, modelowaniu konstrukcji żelbetowych, obiektów mostowych, czy infrastruktury drogowej. Treści języka obcego koncentrują się przede wszystkim na zagadnieniach związanych z terminologią branżową i obejmują: *zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi, organizację robót budowlanych (role firm w projektach i inwestycjach budowlanych), wykonawcy/podwykonawcy i ich obowiązki, wycena nieruchomości i inwestycji (kosztorys), wymagania techniczne – osprzęt i maszyny budowlane oraz nowoczesne rozwiązania w projektach budowlanych, elementy konstrukcyjne w różnych typach budowli, elementy projektowania inżynierskiego – rysunki, wymiary, nowoczesne technologie w budownictwie na przykładzie informacji opublikowanych w artykułach naukowych i naukowo-technicznych*. Dobór treści kształcenia w zakresie znajomości języków obcych został dokonany we właściwy sposób, który zapewnia osiągnięcie przez studenta efektów uczenia się związanych z umiejętnościami porozumiewania się w wybranym języku nowożytnym na poziomie co najmniej B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. W programie studiów niestacjonarnych drugiego stopnia przewidziano trzy zakresy: KB, BD oraz TOB odpowiadające zakresom realizowanym na studiach stacjonarnych. Przyjęta struktura podziału treści jest prawidłowa i we właściwy sposób reprezentuje poszczególne poziomy szczegółowości obejmowanych zagadnień.

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 udoskonalania technologii nowoczesnych materiałów budowlanych, rozwoju technik wizualizacyjnych w aspekcie kształtowania i projektowania konstrukcji, czy rozwoju metod usprawniających organizację robót budowlanych. Ponadto należy stwierdzić, że treści programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów pierwszego i drugiego stopnia,

w tym dla zajęć zawartych w poszczególnych zakresach, a także zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się.

Realizacja programu studiów pierwszego stopnia na ocenianym kierunku trwa 7 semestrów w formie stacjonarnej i 8 semestrów w formie niestacjonarnej. Program studiów drugiego stopnia jest realizowany przez 3 semestry w formie stacjonarnej oraz 4 semestry w formie 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 wynosi (zależnie od ścieżki dyplomowania) 2802-2832, którym przypisano 110-111 punktów ECTS, co stanowi 52,4-52,9% całkowitej liczby punktów ECTS;
- zajęcia w grupie treści do wyboru obejmują łącznie 63 punkty ECTS, co stanowi 30,0% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia związane z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport obejmują (zależnie od ścieżki dyplomowania) 123-126 punktów ECTS, co stanowi 58,6-60,0% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia z dziedziny nauk humanistyczno-społecznych obejmują 5 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 242 godziny, którym przyznano 8 punktów 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 wynosi (zależnie od ścieżki dyplomowania) 1958-1978, którym przypisano 78-79 punktów ECTS, co stanowi 37,1-37,6% całkowitej liczby punktów ECTS;
- zajęcia w grupie treści do wyboru obejmują łącznie 63 punkty ECTS, co stanowi 30,0% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia związane z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport obejmują (zależnie od ścieżki dyplomowania) 123-126 punktów ECTS, co stanowi 58,6-60,0% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia związane z naukami humanistyczno-społecznymi obejmują 5 punktów ECTS;
- w programie studiów uwzględniono praktyki zawodowe w wymiarze 242 godziny, którym przyznano 8 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 wynosi 1140, którym przypisano 46 punktów ECTS, co stanowi 51,1% całkowitej liczby punktów ECTS;

- zajęcia w grupie treści do wyboru obejmują łącznie 71 punktów ECTS, co stanowi 78,9% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia związane z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport obejmują (w zależności od zakresu) 55-76 punktów ECTS, co stanowi 61,1-84,4% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia związane z naukami humanistyczno-społecznymi obejmują 5 punktów ECTS;

d) studia drugiego stopnia w formie niestacjonarnej

- nakład pracy konieczny do ukończenia studiów wynosi 120 punktów ECTS;
- całkowita liczba godzin realizowanych w ramach zajęć zorganizowanych wynosi 684, którym przypisano 27 punktów ECTS, co stanowi 22,5% całkowitej liczby punktów ECTS;
- zajęcia w grupie treści do wyboru obejmują łącznie 94 punkty ECTS, co stanowi 78,3% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia związane z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport obejmują (w zależności od zakresu) 84-98 punktów ECTS, co stanowi 70,0-81,7% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia związane z naukami humanistyczno-społecznymi obejmują 5 punktów ECTS.

W programie studiów pierwszego stopnia struktura form zajęć jest następująca: wykłady stanowią ok. 44%, ćwiczenia audytoryjne ok. 11%, ćwiczenia projektowe ok. 23%, ćwiczenia laboratoryjne ok. 22% ogólnej liczby godzin realizowanych w formie zorganizowanej. Z kolei w programie studiów drugiego stopnia wykłady stanowią ok. 45%, ćwiczenia audytoryjne ok. 6%, ćwiczenia projektowe ok. 29%, ćwiczenia laboratoryjne ok. 20% ogólnej liczby godzin realizowanych w formie zorganizowanej z bezpośrednim udziałem studentów i nauczycieli. 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 czas trwania studiów, całkowity nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów, nakłady pracy wyrażone w godzinach zajęć zorganizowanych w formie bezpośredniego kontaktu nauczyciela i studenta, a także pracy własnej studenta przypisane do zajęć i grup zajęć są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się. Pewne wątpliwości budzą różniące się wartości całkowitych nakładów pracy wycenionych w punktach ECTS ujętych w programach studiów drugiego stopnia realizowanych w różnych formach: stacjonarnej i niestacjonarnej. Przykładem mogą być zajęcia obligatoryjne, kierunkowe, z teorii *sprężystości i plastyczności*: w formie stacjonarnej przyznano 3 punkty ECTS, a w formie niestacjonarnej – 7 punktów ECTS. Biorąc pod uwagę fakt, iż w obu przypadkach zajęcia mają na celu osiągnięcie przez studentów dokładnie tych samych efektów kierunkowych, stosując te same metody ich weryfikacji, rozbieżności w wycenie należy potraktować jako uchybienie. **Rekomenduje się wprowadzenie do programów studiów drugiego stopnia realizowanych w formie stacjonarnej i niestacjonarnej stosownych korekt w taki sposób, aby wycena całkowitego i cząstkowych nakładów pracy (dla zajęć i grup zajęć) niezbędnych do osiągnięcia zdefiniowanego dla danego poziomu studiów zbioru efektów uczenia się, była jednakowa.** W kartach informacyjnych zajęć jednemu punktowi ECTS odpowiada nakład godzinowy pracy zawierający się w przedziale 25-30. Wyjątkiem są zajęcia z *konstrukcji metalowych 2* - studia stacjonarne pierwszego stopnia, którym przyporządkowano następujące wyceny

nakładów pracy: 75h/3ECTS całkowitej (wskaźnik: 25 h/ECTS), 51h/2ECTS zajęć realizowanych w bezpośrednim kontakcie nauczyciela i studenta (wskaźnik: 25,5 h/ECTS) oraz 24h/1ECTS pracy własnej studenta (wskaźnik: 24 h/ECTS). Innym przykładem są zajęcia z *instalacji budowlanych*, którym w wycenie nakładów pracy całkowitej, realizowanej w kontakcie bezpośrednim i pracy własnej przyporządkowano odpowiednio: 75h/3ECTS (wskaźnik 25 h/ECTS), 49h/2ECTS (wskaźnik 24,5 h/ECTS) i 26h/1ECTS (wskaźnik 26 h/ECTS). Podobna sytuacja występuje również w przypadku programu studiów drugiego stopnia – przykładem mogą być zajęcia z *mostów zespolonych*, którym w wycenie nakładów pracy całkowitej przyporządkowano 94 godziny i 4 punkty ECTS (wskaźnik 23,5 h/ECTS). **Rekomenduje się dostosowanie nakładów pracy podanych w kartach informacyjnych zajęć, do obowiązujących przepisów, tak aby jednemu punktowi ECTS odpowiadał nakład godzinowy pracy zawierający się w przedziale 25–30.**

Wśród form zajęć przeważają zajęcia ćwiczeniowe: projektowe, laboratoryjne, audytoryjne i seminaryjne, 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 na obu poziomach prowadzonych w Uczelni studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, na kierunku budownictwo. 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 ponad 80% 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 efektów uczenia się a także umożliwiają kształtowanie u studentów właściwych dla kierunku budownictwo kompetencji badawczych i zawodowych.

Pierwsze dwa semestry realizacji programu studiów stacjonarnych pierwszego stopnia na ocenianym kierunku obejmują w głównej mierze zajęcia z grupy wymagań ogólnych i podstawowych, związane z wybranymi zagadnieniami z *matematyki, fizyki, chemii i mechaniki teoretycznej* stanowiącymi podstawę zajęć zawierających treści z zakresu teorii konstrukcji czy właściwości i metod badań surowców służących do produkcji materiałów powszechnie stosowanych w budownictwie. Proces kształcenia we właściwy sposób uzupełniony jest *technikami informacyjnymi oraz metodami komputerowego wspomagania projektowania*, których celem jest przygotowanie studenta do samodzielnego korzystania z narzędzi komputerowych służących, np. przetwarzaniu użytecznych danych programami do prac biurowych, czy opracowywaniu dokumentacji graficznej w postaci cyfrowej, a także *podstawami projektowania architektonicznego oraz planowaniem przestrzennym*, pozwalającymi studentom opracowywać koncepcje form architektonicznych budynków z uwzględnieniem określonych warunków zabudowy, czy współczesnych planów zagospodarowania w konkretnych lokalizacjach. Realizowane na pierwszym roku studiów zajęcia wprowadzają studenta w zagadnienia kierunkowe związane z: wybranymi metodami kształtowania właściwości i struktury materiałów i elementów konstrukcji budowlanych (*materiały budowlane, tworzywa sztuczne*), przygotowaniem do pracy na placu budowy (*geologia, geodezja*) oraz z opracowywaniem graficznej części dokumentacji budowlanej (*geometria wykreślna i rysunek techniczny*). W drugim roku studiów student zapoznaje się z rozszerzonymi treściami należącymi do wymagań kierunkowych, które ujęte są zajęciami obejmującymi zagadnienia wprowadzające studenta w obszar ściśle związany z przygotowaniem do funkcjonowania w zawodzie inżyniera budownictwa (*wytrzymałość materiałów*,

oddziaływania na konstrukcje budowlane), w tym do wykonywania obliczeń inżynierskich o charakterze projektowym (*budownictwo ogólne, konstrukcje drewniane i murowe*), ze szczególnym uwzględnieniem najważniejszych aspektów technologicznych (*technologia betonu, technologia robót budowlanych*) oraz rozwiązywania projektowych problemów związanych z infrastrukturą np. drogową (*budownictwo komunikacyjne*). Proces przekazywania wiedzy oraz kształtowanie u studenta umiejętności praktycznych i kompetencji badawczych, związanych z przyszłym wykonywaniem zawodu inżyniera, uzupełniany jest podstawami zasad przeprowadzania badań eksperymentalnych (np. w ramach ćwiczeń laboratoryjnych z *mechaniki gruntów, czy hydrauliki i hydrologii*) oraz badań analitycznych związanych np. z identyfikacją i opisem zjawisk fizycznych występujących podczas przepływu ciepła i masy w przegrodach i obiektach budowlanych (*fizyka budowli*). Kontynuując kształcenie w semestrze piątym i szóstym, student osiągnął już efekty uczenia się związane z realizacją zajęć zawierających treści stanowiące teoretyczną podstawę i praktyczne wprowadzenie do zajęć projektowych. Dlatego w semestrze piątym i szóstym kształcenie opiera się na rozbudowanych treściach dotyczących wymiarowania wybranych elementów konstrukcji metalowych, betonowych, instalacji budowlanych, rozwiązań technicznych posadowień obiektów budowlanych (*fundamentowanie*) oraz zasad wyceny kosztów i metod realizacji przedsięwzięć budowlanych (*ekonomika i kosztorysowanie*). We właściwy sposób wyeksponowano w nich praktyczne zastosowania przedstawianych rozwiązań inżynierskich, m.in. w formie projektu wybranych elementów konstrukcji mostowej (*podstawy mostownictwa*), czy projektu wzmocnienia podłoża gruntowego (*geotechnika drogowa*). W semestrze szóstym student bierze udział w praktyce zawodowej, która ze względu na wysoki stopień stanu zaawansowania osiągniętych efektów uczenia się umożliwia mu wzięcie aktywnego i czynnego udziału w rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich, charakteryzujących codzienną pracę inżynierów w branży budownictwa. W semestrze szóstym finalizowany jest proces kształcenia związany z treściami obligatoryjnymi, dlatego też w ostatnim roku studiów treści te ograniczają się jedynie do specyficznego podsumowania nabytej wiedzy, umiejętności i kompetencji inżyniera budownictwa w kontekście organizacji robót i kierowania procesem inwestycyjnym. Od semestru szóstego przewidziano zintensyfikowaną realizację kształcenia opartego na treściach obieralnych, które we właściwy sposób uszczegóławiają kompetencje studentów o zagadnienia ściśle związane z wybraną ścieżką dyplomowania. W semestrze siódmym proces nauczania i uczenia się skoncentrowany jest na przygotowaniu przez studenta pracy dyplomowej, które wspierane jest zajęciami seminaryjnymi i zagadnieniami obieralnymi w ramach ścieżek dyplomowania, które we właściwy sposób związane są tematycznie z realizowanymi pracami dyplomowymi. Sekwencja i formy zajęć zawarte w programie studiów pierwszego stopnia realizowanych w formie niestacjonarnej są takie same jak w formie stacjonarnej z tą różnicą, że zajęcia rozłożone są na zwiększoną o jeden liczbę semestrów.

W pierwszym roku studiów stacjonarnych drugiego stopnia, zajęcia koncentrują się na zagadnieniach kierunkowych, które obejmują zarówno pogłębioną wiedzę teoretyczną (*teoria sprężystości i plastyczności*), jak i zaawansowane treści dotyczące praktycznych aspektów procesu projektowania konstrukcji (*złożone konstrukcje metalowe, złożone konstrukcje betonowe*). Zagadnienia kierunkowe uzupełniane są treściami wymagań podstawowych (*metody matematyczne w mechanice konstrukcji*), które we właściwy sposób kształtują podstawy znajomości aparatu opisowego niezbędnego do nauczania zagadnień kierunkowych ściśle powiązanych z prowadzonymi w Uczelni badaniami naukowymi. Realizacja zajęć specjalnościowych rozpoczyna się już w pierwszym semestrze, w którym student jest już przygotowany do realizacji kształcenia w obszarze zaawansowanych treści obejmujących zagadnienia specyficzne dla wybranego zakresu studiów. Student bierze udział

w zajęciach związanych z: projektowaniem i utrzymaniem infrastruktury komunikacyjnej (zakres BD), ze szczególnym uwzględnieniem obiektów mostowych (zakres M), projektowaniem i realizacją złożonych konstrukcji budowlanych (zakres KB), zarządzaniem przedsięwzięciami budowlanymi (zakres TOB), a także wieloaspektowymi zastosowaniami technologii BIM do rozwiązywania praktycznych problemów inżynierskich. W trzecim semestrze treści specjalnościowe uzupełnione są wspólnymi zajęciami wprowadzającymi studenta w zagadnienia związane z zarządzaniem przedsięwzięciami budowlanymi, specyficznymi dla obranego zakresu studiów zajęciami seminaryjnymi, a także zajęciami związanymi z wybraną ścieżką dyplomowania, 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), jedyną różnicą jest rozłożenie zajęć w zwiększonej o 1 liczbie semestrów. 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 i drugiego stopnia realizowanych w formie stacjonarnej i niestacjonarnej zajęcia obieralne obejmują treści kształcenia specjalnościowego (w ramach ścieżek dyplomowania i zakresów), które dostępne są od szóstego semestru na studiach pierwszego stopnia i pierwszego semestru – na studiach drugiego stopnia. W programie studiów pierwszego stopnia, treści obieralne ujęto dodatkowo w wyodrębnionych blokach zajęć H/S oraz kierunkowych, które zlokalizowano w semestrach od 1 do 6. Wyniki analizy planu studiów, w aspekcie rozmieszczenia zajęć obieralnych, a także zasad wyboru tych zajęć przez studentów, pozwalają stwierdzić, że program studiów na ocenianym kierunku umożliwia studentom elastyczne kształtowanie własnej ścieżki rozwoju.

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. Na studiach pierwszego stopnia blok zajęć powiązanych z tymi badaniami obejmuje m.in. *statystykę matematyczną*, *mechanikę teoretyczną*, a także znaczną część przedmiotów należących do kształcenia kierunkowego i związanego ze ścieżkami dyplomowania. Przykładem takiego powiązania mogą być treści *technologii betonu* i badania prowadzone w Uczelni w zakresie metod oceny jakości i trwałości materiałów budowlanych, czy w zakresie stosowania dodatków mineralnych do cementu. Analogicznie do studiów pierwszego stopnia, na studiach drugiego stopnia blok ten obejmuje większość zajęć z treściami kierunkowymi i specjalnościowymi. Przykładem powiązania treści z badaniami naukowymi mogą być zajęcia z *trwałości i ochrony budowli* oraz tematyka prowadzonych w Uczelni badań dotycząca trwałości materiałów wykonanych z cementu (zapraw, betonów) w różnych środowiskach niszczących. Na obu poziomach i formach 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 na danym poziomie.

Program studiów pierwszego i drugiego stopnia na ocenianym kierunku obejmuje kształcenie w zakresie *języka obcego* (w ofercie jest język angielski). W programie studiów pierwszego stopnia zajęcia z *języka obcego* realizowane są w wymiarze 120 godzin (w formie stacjonarnej) i 80 godzin (w formie niestacjonarnej), którym przyporządkowano 8 pkt. ECTS. Dodatkowo, w semestrach trzecim i piątym studiów stacjonarnych oraz czwartym i siódmym studiów niestacjonarnych studenci uczestniczą w kierunkowych zajęciach obieralnych, prowadzonych w języku angielskim (łącznie: 30 h – studia stacjonarne, 20 h – studia niestacjonarne, 4 pkt. ECTS). W programie studiów drugiego stopnia zajęcia z *języka obcego* mają wymiar 30 i 18 godzin, odpowiednio dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych (2 pkt. ECTS). Umiejętności językowe rozwijane są również w ramach kierunkowych zajęć obieralnych prowadzonych w języku angielskim (w semestrze pierwszym, 30 h/2 ECTS - studia stacjonarne, 15 h/1 ECTS – studia niestacjonarne). Stwierdza się, że liczba godzin zajęć z języka obcego oraz uwzględnienie kształcenia w zakresie języka branżowego pozwalają na nabycie umiejętności na poziomach zaawansowania odpowiadających poziomom studiów, specyficznych dla zawodu inżyniera budownictwa.

Zgodnie z obowiązującymi wymogami prawnymi, w programie studiów pierwszego i drugiego stopnia przewidziano grupy zajęć z dziedziny nauk humanistycznych i/lub społecznych (H/S). W programie studiów pierwszego stopnia wykazano m.in. zajęcia należące do treści obieralnych: *akademickie dobre wychowanie/polscy inżynierowie* (1 pkt. ECTS), *wybrane zagadnienia z historii cywilizacji europejskiej/historia budownictwa i architektury/historia wynalazków* (2 pkt. ECTS) oraz *historia budowy miast/kultura i sztuka w Polsce* (2 pkt. ECTS). W programie studiów drugiego stopnia do grupy zajęć H/S zaliczono przedmioty: *psychologia społeczna i autoprezentacja/socjologia* (3 pkt. ECTS), *komunikacja w biznesie/kompetencje menadżerskie w praktyce* (1 pkt ECTS) oraz *historia techniki i wynalazków* (1 pkt ECTS).

Obowiązujące w Uczelni regulacje dotyczące tworzenia i prowadzenia zajęć dydaktycznych w formie elektronicznej, z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (sformalizowane zarządzeniami Rektora) umożliwiają realizację zajęć w formie zdalnej. W programie studiów na ocenianym kierunku realizowanym na wszystkich poziomach w formie niestacjonarnej część zajęć realizowanych jest zdalnie, synchronicznie (wykłady odbywające się w piątki), natomiast wszystkie pozostałe zajęcia organizowane są w trybie stacjonarnym. Zajęcia dydaktyczne są wspierane usługami związanymi ze zdalnym udostępnianiem zasobów dydaktycznych Uczelni, publikowaniem ogłoszeń i prowadzeniem konsultacji. Biorąc pod uwagę wprowadzone regulacje oraz przykłady ich funkcjonowania w procesie dydaktycznym realizowanym na ocenianym kierunku, należy stwierdzić, że realizacja programu studiów z wykorzystaniem 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), ogładowe 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 problemowe kształtujące kompetencje badawcze (w przypadku zajęć seminaryjnych angażujących studentów w dyskusje 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 metody: burza mózgów (stosowana np. w *organizacji procesu inwestycyjnego, modelowaniu konstrukcji żelbetowych*), studium przypadku (np. w *ocenie jakości betonu w konstrukcji, diagnostyce i wzmacnianiu konstrukcji metalowych*), *problem based learning* (np. w *wytrzymałości materiałów, inżynierii ruchu*) czy podczas przygotowywania przez studentów prac dyplomowych. 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 kilka elektronicznych platform komunikacyjnych, zawierających narzędzia specjalizowane, dostosowane do prowadzenia działań edukacyjnych i informacyjnych na odległość. Należy zaznaczyć, że możliwości stosowanych narzędzi wykorzystywane są w pełnym ich zakresie, tzn. służą nie tylko do prowadzenia zajęć synchronicznych, asynchronicznych i kursów e-learningowych, ale stanowią wirtualną przestrzeń pracy zawierającą wszystkie elementy niezbędne do pełnej realizacji procesu nauczania i uczenia się. 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, a 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),
- praktyczną, laboratoryjną, realizowaną indywidualnie i zespołowo (ćwiczenia laboratoryjne),
- praktyczną, projektową, realizowaną indywidualnie i zespołowo (ćwiczenia projektowe),
- studialno-analityczną, realizowaną indywidualnie i zespołowo (ćwiczenia audytoryjne),

jak to ma miejsce w przypadku zajęć z *wytrzymałości materiałów* (studia pierwszego stopnia), czy *dynamiki i stateczności konstrukcji* (studia drugiego stopnia).

Analiza przykładowych powiązań metod dydaktycznych oraz efektów uczenia się a także przykładów metod prowadzących do osiągania przez studentów kompetencji naukowych upoważnia do stwierdzenia, że przypisane do programu studiów ocenianego kierunku 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 na studiach pierwszego stopnia oraz udział w tej działalności na studiach drugiego stopnia. 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 na studiach pierwszego i drugiego stopnia wykorzystywane są metody bezpośrednio, gramatyczno-tłumaczeniowe, kognitywne, związane z pracą indywidualną oraz zespołową (w zakresie mówienia, słuchania, czytania i pisanie), w tym dyskusje i prezentacje. Umożliwiają one uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2 i B2+, odpowiednio do poziomu studiów.

Według przyjętych w Uczelni zasad (sformalizowanych uchwałami Senatu), 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. 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, która obejmuje możliwość kształcenia wg indywidualnego programu i/lub planu. Wszystkie formy indywidualizacji metod kształcenia zachowują osiąganie 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.

Proces kształcenia realizowany 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 szóstym semestrze studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Celem praktyki zawodowej jest zapoznanie studentów ze specyfiką realizacji obiektów budowlanych i/lub prac budowlanych związanych z rozbudową bądź przebudową obiektów budowlanych, a także z praktycznymi aspektami zagadnień poznanych w czasie realizacji studiów oraz funkcjonowaniem firm budowlanych i budów.

Praktyka umożliwia także zapoznanie się z przyszłym, potencjalnym pracodawcą, jego oczekiwaniami i wymaganiami. Efekty uczenia się zdefiniowane na poziomie zajęć obejmują m.in.:

- **znajomość i rozumienie:** zasad geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczących zapisu i odczytu rysunków architektoniczno-budowlanych, konstrukcyjnych, geodezyjnych i komunikacyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD; podstawowych norm, rozporządzeń oraz wytycznych projektowania, wykonywania i eksploatacji obiektów budowlanych i ich elementów; podstaw wymiarowania i konstruowania ustrojów konstrukcyjnych i elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych, murowych i drogowych; technologii robót, wykonawstwa, projektowania i eksploatacji obiektów infrastruktury budownictwa komunikacyjnego; technologii i organizacji robót budowlanych, w tym projektowania procesów budowlanych; wybranych technologii budowlanych; tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych; norm i normatywów pracy w budownictwie oraz organizacji i zasad kierowania budową; metod oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć budowlanych; prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz procedur obowiązujących przy prowadzeniu inwestycji budowlanej; współczesnych materiałów budowlanych, obejmującą ich klasyfikację, właściwości, produkcję, stosowanie i użytkowanie, w tym oddziaływanie na środowisko i organizm ludzki;
- **umiejętność:** formułowania podstawowych zadań geodezyjnych w budownictwie; posługiwania się podstawową aparaturą geodezyjną, wykonywania prostych prac pomiarowych; interpretowania rysunków związanych z branżami pokrewnymi, a w szczególności rysunków i map geodezyjnych; sporządzania i interpretowania rysunków architektonicznych, budowlanych, konstrukcyjnych i geodezyjnych; sporządzania dokumentacji graficznej w środowisku wybranych programów CAD oraz odręcznie; korzystania z podstawowych norm, rozporządzeń oraz wytycznych projektowania, wykonywania i eksploatacji obiektów budowlanych i ich elementów; stosowania przepisów prawnych; organizowania pracy zgodnie z zasadami technologii, organizacji i zarządzania w budownictwie; planowania i organizowania pracy indywidualnej oraz w zespole; oceniania zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrażania odpowiednich procedur bezpieczeństwa; pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem; określania priorytetów służących realizacji zadań;
- **gotowość do:** ponoszenia odpowiedzialności w działalności inżynierskiej; ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu; postępowania zgodnie z zasadami etyki zawodowej.

Efekty uczenia się zakładane dla praktyk są zgodne z efektami przypisanymi do pozostałych zajęć lub grup zajęć.

W treściach zawartych w karcie informacyjnej praktyki zawodowej ujęto m.in. szkolenie BHP; zapoznanie się z zakresem działalności zakładu pracy i procedurami funkcjonowania zakładu, normami jakościowymi ISO, audytem itp.; zapoznanie się z nowymi technologiami stosowanymi w zakładzie pracy; zapoznanie się z aktualnym stanem budowy, zaawansowaniem robót oraz rozmieszczeniem obiektów wznoszonych i pomocniczych; zapoznanie się z organizacją pracy na budowie i obowiązkami personelu techniczno-administracyjnego (inżyniera, majstra, brygadzysty, magazyniera i inspektora nadzoru); zapoznanie się z pełną dokumentacją techniczną obiektów ze szczególnym uwzględnieniem

dokumentacji obiektu (dziennik budowy, książka obmiaru, kontrola obecności, dokumenty magazynowe); zapoznanie się z technologią prowadzonych robót na placu budowy; udział w bieżącej działalności zakładu pracy (czynne uczestnictwo w procesie inwestycyjnym tj.: procesie przygotowawczym, projektowym, wykonawczym, w procesie nadzoru budowlanego, w procesie zarządzania, marketingiem zakładowym); udział w procesie wykonawczym inwestycji na budowie, nadzoru inwestycyjnego, remontowym inwestycji, konserwacyjnym obiektu inżynierskiego lub historycznego; pełnienie funkcji pomocnika np. majstra, inżyniera, kierownika budowy, specjalisty; udział w badaniach geodezyjnych, geotechnicznych, hydrogeologicznych.

Wycena nakładów pracy przyjęta dla praktyk zawodowych nie jest prawidłowa: całkowity nakład godzinowy praktyk zawarty w kartach informacyjnych zajęć wynosi: 242 godziny, a odpowiadający im nakład w punktach ECTS – 8 (wskaźnik 30,25 h/ECTS). **Rekomenduje się dostosowanie nakładów pracy dla praktyk do obowiązujących przepisów, tak aby jednemu punktowi ECTS odpowiadał nakład godzinowy pracy zawierający się w przedziale 25–30.**

Miejsca odbywania praktyk to przedsiębiorstwa zajmujące się działalnością związaną z budownictwem, tj. budową oraz remontami obiektów użyteczności publicznej; robotami inwestycyjnymi, modernizacjami i remontami dróg i obiektów mostowych; realizacją obiektów budownictwa ogólnego i mieszkaniowego; budową dróg do transportu szynowego; realizacją robót nawierzchniowych obiektów sportowych; robotami ziemnymi; produkcją wyrobów betonowych, mieszanek mineralno-bitumicznych, emulsji asfaltowych oraz mieszanek do remontów cząstkowych; pracami rozbiórkowymi nawierzchni oraz obiektów kubaturowych wraz z frakcjonowaniem materiałów odpadowych; badaniami i analizami technicznymi oraz innymi zadaniami ściśle związanymi z branżą budowlaną. Zgodnie z zasadami obowiązującymi w Uczelni, miejsca realizacji praktyk zapewniają podejmowanie przez studenta czynności kształtujących takie kwalifikacje i kompetencje, jakie odpowiadają osiągnięciu założonym w programie studiów efektem uczenia się przyporządkowanym praktykom zawodowym. Uczelnia zapewnia miejsca odbywania praktyk (w ramach np. działalności Akademickiego Centrum Kariery, przy aktywnym wsparciu wydziałowego kierownika i opiekuna praktyk), ale wybór miejsca może być dokonany samodzielnie przez studenta. 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 jest wieloetapowa i obejmuje: a) sprawdzenie obecności studenta i przebiegu realizowanych przez niego zadań (rozmowy osobiste lub telefoniczne wydziałowego opiekuna z opiekunem reprezentującym podmiot gospodarczy); b) bezpośrednią rozmowę wydziałowego opiekuna ze studentem, która odbywa się w trakcie składania dokumentów po zrealizowanej praktyce (w czasie rozmowy zadawane są pytania dotyczące przebiegu praktyki, wykonywanych czynności i nabytych umiejętności oraz szczegółowych informacji dotyczących realizacji wykonywanych zadań); c) analizę dostarczonych przez studenta dokumentów (sprawozdania potwierdzonego przez zakładowego opiekuna, dokumentującego jej przebieg a także osiągnięcie założonych w programie studiów efektów uczenia się przewidzianych dla praktyk). 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 – powołany przez dziekana spośród nauczycieli akademickich wydziału kierownik i opiekun praktyk; b) na poziomie zakładu pracy – zakładowy opiekun praktyk zawodowych ustanowiony przez kierownika danego zakładu pracy. Do zadań wydziałowego kierownika praktyk należy w szczególności: a) akceptacja wybranego przez studenta podmiotu gospodarczego lub instytucji jako miejsca praktyki; b) dokonanie odpowiedniego wpisu do systemu USOS; c) współpraca z opiekunami praktyk w ramach wydziału; d) nadzór i koordynacja organizowanych przez nich praktyk. Do zadań wydziałowego opiekuna praktyk należą: a) rozliczenie studenta z realizacji programu praktyki na podstawie złożonego sprawozdania; b) nadzór nad przebiegiem praktyk w trakcie ich realizacji, c) rozstrzyganie, wspólnie z opiekunem reprezentującym zakład pracy spraw związanych z przebiegiem 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 firmy prowadzące działalność w szeroko pojętej branży budownictwa, w których studenci ocenianego kierunku realizują praktyki zawodowe, posiadają właściwą infrastrukturę i wyposażenie zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, a także umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz prawidłową realizację praktyk.

Funkcjonujące w Uczelni wytyczne realizacji praktyk (regulamin sformalizowany zarządzeniem Rektora) 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 praktyk (wydziałowy opiekun praktyk) i ich nadzór (wydziałowy kierownik praktyk), a także określenie ich zadań i zakresu odpowiedzialności oraz współpracy. 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 wydziałowego kierownika praktyk, w oparciu o określone kryteria jakościowe. Praktyki zawodowe odbywają się w oparciu o umowy dotyczące organizacji praktyk zawarte między Uczelnią a zakładami pracy (na drukach sformalizowanych zarządzeniem Rektora).

Realizacja praktyk i osiągnięte efekty uczenia się podlegają systematycznej ocenie, która ma formę rocznych sprawozdań przygotowywanych przez wydziałowego kierownika praktyk. Kierownik i 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.

Semestr zajęć trwa 15 tygodni i jest uzupełniony sesją egzaminacyjną, wolną od zajęć dydaktycznych. W sesji egzaminacyjnej studentom przysługuje podstawowy i poprawkowy termin egzaminu. Studentów studiów stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia obowiązują tygodniowe plany zajęć, a zajęcia prowadzone są w dni robocze, od poniedziałku do piątku, od 8:00 do 16:00 (w wyjątkowych przypadkach Dziekan może wyrazić zgodę na realizację zajęć po godzinie 16.00). W przypadku studiów niestacjonarnych zajęcia prowadzone są w trakcie 10 trzydniowych zjazdów, obejmujących piątki, soboty i niedziele. Zajęcia odbywają się w godzinach: 16:00-21:00 (piątki) oraz 8:00-20:00 (soboty,

niedziele). Szczegółową organizację roku akademickiego na studiach stacjonarnych ustala Rektor i ogłasza do 31 maja poprzedzającego roku akademickiego. Szczegółową organizację roku akademickiego na studiach niestacjonarnych ogłasza dziekan wydziału do 15 września poprzedzającego rok akademicki. Rozkłady zajęć wraz z nazwiskami osób prowadzących zajęcia, podawane są do wiadomości studentów przed rozpoczęciem semestru. Harmonogram sesji egzaminacyjnej podawany jest do wiadomości studentów za pośrednictwem witryny internetowej Wydziału, nie później niż 14 dni przed rozpoczęciem sesji egzaminacyjnej. Terminy egzaminów i zaliczeń na danym roku i kierunku studiów nie pokrywają się, a terminy zaliczeń poprawkowych poprzedzają stosowny termin egzaminu z danego przedmiotu. Na studiach pierwszego stopnia, liczba egzaminów w sesji nie przekracza trzech, na studiach drugiego stopnia w formie niestacjonarnej – czterech. Liczba egzaminów na studiach drugiego stopnia prowadzonych w formie stacjonarnej, osiąga wartość sześć, ale nie stwierdzono negatywnego wpływu tak dużej liczby egzaminów na jakiekolwiek wskaźniki efektywności nauczania i uczenia się. Konsultacje z pracownikami planowane są w taki sposób, aby studenci mieli możliwość wzięcia w nich udziału. Każdy pracownik wyznacza przynajmniej dwie godziny konsultacji tygodniowo. Terminy konsultacji publikowane są na drzwiach pokoiów pracowniczych, w witrynie internetowej Wydziału oraz na indywidualnych profilach nauczycieli w systemie USOS. Analiza aktualnych planów zajęć oraz 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.

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/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Program studiów pierwszego i drugiego stopnia umożliwia studentom osiągnięcie przyjętych efektów uczenia się. Podane w kartach informacyjnych zajęć treści kształcenia 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 i mocno akcentują umiejętności wykorzystywania narzędzi nowoczesnych technologii aparaturowych/laboratoryjnych i informatycznych do rozwiązywania specyficznych problemów w różnych obszarach szeroko pojętego budownictwa. Zarówno czas trwania studiów, jak i całkowita liczba punktów ECTS, którą musi osiągnąć student, aby ukończyć studia, są zgodne z wymaganiami formalnymi i umożliwiają osiągnięcie założonych efektów uczenia się, w tym uzyskanie kompetencji badawczych i inżynierskich oraz przygotowanie do funkcjonowania w branży budownictwa. Liczba godzin zajęć zorganizowanych w bezpośrednim kontakcie nauczycieli akademickich i studentów i zajęć

kształtujących umiejętności badawcze oraz liczba punktów ECTS uzyskiwanych w ramach zajęć spełniają wymagania wynikające z przepisów prawa.

Nakład pracy niezbędny do osiągnięcia założonych efektów uczenia się, wyrażony liczbą punktów ECTS przypisanych do poszczególnych zajęć, oszacowano prawidłowo. Program studiów, obejmujący zajęcia z grupy treści obligatoryjnych (ogólnych, podstawowych, kierunkowych) 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 na studiach pierwszego stopnia i B2+ na studiach 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. Organizacja procesu uczenia się również jest prawidłowa. Techniki i metody kształcenia na odległość wykorzystywane są poprawnie i zgodnie z obowiązującymi wymaganiami.

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 osiąganie 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.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Liczba przyjętych kandydatów w przypadku studiów pierwszego i drugiego stopnia ograniczona jest wysokością limitów miejsc ustalaną przez Senat. Postępowanie rekrutacyjne prowadzone jest oddzielnie w przypadku każdej formy i poziomu studiów. Oferta edukacyjna na studia pierwszego stopnia skierowana jest głównie do kandydatów o predyspozycjach do przedmiotów ścisłych. Podstawą przyjęcia na pierwszy rok studiów pierwszego stopnia w formie stacjonarnej jest ranking

punktów rekrutacyjnych ustalany na podstawie ocen uzyskanych z egzaminu dojrzałości – pod uwagę brane są oceny z *matematyki, języka polskiego, języka obcego* oraz jednego z przedmiotów zdawanego w formie pisemnej: *fizykę z astronomią (fizykę), chemię, informatykę, historię, geografę, biologię, wiedzę o społeczeństwie lub historię sztuki*. Laureaci i finaliści olimpiad ogólnopolskich i przedmiotowych szczebla centralnego są przyjmowani z pominięciem procedury kwalifikacyjnej. W przypadku studiów niestacjonarnych, kandydaci posiadający kwalifikacje związane z uzyskaniem świadectwa dojrzałości są przyjmowani do wyczerpania limitu miejsc. Na studia drugiego stopnia w formie stacjonarnej i niestacjonarnej przyjmowani są kandydaci, którzy ukończyli studia pierwszego stopnia na kierunku budownictwo. Podstawą przyjęcia jest wynik konkursu ustalany na podstawie rankingu wyników ukończenia studiów pierwszego stopnia. Stwierdza się, że warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne są przejrzyste, bezstronne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na 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 programie studiów. W obowiązujących w Uczelni zasadach rekrutacji (sformalizowanych uchwałami Senatu i zarządzeniami Rektora) nie uwzględniono informacji o oczekiwanych kompetencjach cyfrowych kandydatów, wymaganiach sprzętowych związanych z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Należy jednak zauważyć, że proces rekrutacji odbywa się za pośrednictwem systemu elektronicznego, który niewątpliwie stanowi pewien element selekcji kandydatów w aspekcie posiadanych przez nich kompetencji cyfrowych. Dodatkowo, podczas zajęć realizowanych w pierwszym semestrze studiów (np. z *technik informacyjnych*), studenci przygotowujący się w zakresie podstawowej obsługi narzędzi niezbędnych w procesie nauczania i uczenia się, a w dniu inauguracji roku akademickiego - przechodzą szkolenie z obsługi uczelnianej, elektronicznej platformy edukacyjnej. Pomimo tego **rekomenduje się stosowne uzupełnienie obowiązujących w Uczelni zasad rekrutacji.**

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów są sformalizowane uchwałą Senatu (regulamin) oraz zarządzeniami Rektora (wykaz kierunków studiów). 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 art. 71 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Opiekę informacyjną nad kandydatem oraz nadzór nad przebiegiem procedur potwierdzania efektów uczenia się od strony administracyjnej w Uczelni sprawuje specjalista do spraw potwierdzania efektów uczenia się, którym jest wyznaczony pracownik, posiadający odpowiednią wiedzę na temat kierunków studiów, na których prowadzone jest potwierdzanie efektów uczenia się oraz ich programów studiów. Dodatkową opiekę nad kandydatami z ramienia Wydziału sprawuje doradca do spraw potwierdzania efektów uczenia się, powoływany przez Dziekana spośród pracowników posiadających co najmniej stopień naukowy doktora i zaawansowaną wiedzę na temat programów studiów, w tym efektów uczenia się oraz sposobów ich weryfikacji. Potwierdzanie efektów przeprowadza komisja powoływana przez Dziekana, w skład której wchodzi co najmniej trzech nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku budownictwo i posiadających co najmniej stopień naukowy doktora habilitowanego. Komisja, po rozpoznaniu wniosku kandydata oraz załączonych do wniosku dokumentów, przeprowadza czynności dowodowe, które polegają na: a) przeprowadzeniu egzaminu ustnego lub pisemnego; b) przygotowaniu przez kandydata pracy projektowej; c) obserwacji lub symulacji. Przebieg procedury weryfikacji jest protokołowany, zgodnie ze wzorem określonym zarządzeniem Rektora. Zasady przyjęcia na studia oraz warunki odbywania studiów w przypadku osób potwierdzających efekty uczenia się zawarto w regulaminie potwierdzania efektów. 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 efektom uczenia się określonym w programie 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 poziomów studiów na ocenianym kierunku. Prodziekan, 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. Określa również semestr studiów, od którego student rozpocznie kształcenie, oraz ustala różnice programowe, a także sposób i termin ich uzupełnienia. W procesie mogą uczestniczyć również powołani przez Dziekana nauczyciele, którzy są ekspertami w zakresie uznawanych efektów (w tym np. członkowie Komisji 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 efektom uczenia się określonym w programie studiów. Co roku na kierunek budownictwo przyjmowanych jest kilku kandydatów na podstawie uznawania efektów uczenia się osiągniętych w innych uczelniach, w tym zagranicznych.

Zasady i procedury dyplomowania na kierunku budownictwo są sformalizowane zapisami zawartymi w regulaminie studiów i są właściwie uszczegółowione w instrukcjach opublikowanych w witrynie Wydziału. Dla obu poziomów studiów 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. Praca dyplomowa inżynierska jest samodzielnym rozwiązaniem problemu inżynierskiego przy wykorzystaniu wiedzy nabytej w czasie studiów. Student powinien wykazać opanowanie twórczych i koncepcyjnych umiejętności w zakresie wybranej ścieżki dyplomowania lub zakresu studiów, a wyniki pracy powinny być powiązane z praktyką inżynierską. W zakresie merytorycznym pracy znajdują się następujące elementy: wstęp, cel i zakres pracy, opis stanu wiedzy (przegląd literatury), rozwiązanie problemu technicznego, podsumowanie i wnioski. W Uczelni sformalizowano (decyzje Dziekana) cztery rodzaje prac, mających charakter: projektowy, badawczy, technologiczny i diagnostyczny. Praca dyplomowa magisterska jest samodzielnym rozwiązaniem złożonego problemu technicznego przy wykorzystaniu wiedzy nabytej w czasie studiów oraz metod eksperymentalnych i badawczych. Praca dyplomowa magisterska, poza elementami składowymi pracy inżynierskiej, powinna również zawierać elementy o charakterze naukowym. Może mieć charakter: projektowy, projektowo-technologiczny, badawczy, badawczo-analityczny, analityczny, diagnostyczny albo optymalizacyjny. Temat pracy dyplomowej zatwierdza Prodziekan. Praca dyplomowa podlega niezależnej ocenie przez promotora i recenzenta. Promotorem lub recenzentem pracy dyplomowej może być nauczyciel akademicki posiadający co najmniej stopień naukowy doktora oraz dorobek naukowy związany tematycznie ze ścieżką dyplomowania lub zakresem studiów, stanowiący znaczący wkład w rozwój dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport. Promotor może zaproponować konsultanta lub konsultantów. Analiza promotorów i recenzentów prac

dyplomowych wykazała, że zapisy zawarte w wewnętrznych aktach prawnych Uczelni są w tym zakresie przestrzegane. Recenzent powoływany jest przez Prodziekana. Recenzja prac zawiera opisową ocenę: a) zgodności treści pracy z tematem określonym w tytule; b) formalnej strony pracy (układu, struktury, podziału treści); c) merytorycznej strony pracy; d) poprawności językowej; e) doboru i wykorzystania literatury; f) staranności wykonania pracy, samodzielności autora itp. Zgodnie z przyjętymi w Uczelni sformalizowanymi zasadami (regulamin studiów), wszystkie prace dyplomowe podlegają procedurze antyplagiatowej. Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją powołaną przez Dziekana, w skład której wchodzi co najmniej trzech nauczycieli akademickich: przewodniczący komisji (Dziekan, Prodziekan lub inny nauczyciel akademicki z tytułem naukowym albo ze stopniem naukowym doktora habilitowanego, upoważniony przez Dziekana) oraz co najmniej dwie osoby spośród następujących: promotor pracy, recenzent pracy, nauczyciel akademicki prowadzący zajęcia na kierunku budownictwo. Egzamin ma formę ustną i składa się z dwóch części: odpowiedzi na trzy pytania wylosowane z zestawu 60 pytań (w przypadku pracy dyplomowej inżynierskiej) albo 90 pytań (w przypadku pracy dyplomowej magisterskiej) oraz obrony pracy dyplomowej, na którą składają się: prezentacja pracy dyplomowej i odpowiedź na pytania dotyczące pracy. 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 i ocenę przeprowadzają nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia w danej formie, a wyznaczona ocena umieszczana jest w dokumentacji przebiegu studiów, która jest modułem elektronicznego systemu obsługi studiów. Prowadzący przedmiot w danej formie przedstawia i omawia na pierwszych zajęciach w semestrze zasady jego realizacji i zaliczenia. Kontynuowanie nauki na kolejnym semestrze uwarunkowane jest uzyskaniem przez studenta ustalonej przez Dziekana minimalnej wartości punktów ECTS z zajęć przewidzianych w planie studiów. W przypadku studiów pierwszego stopnia, wynikający z wewnętrznych aktów prawnych Uczelni deficyt punktów ECTS uprawniający do wpisu na kolejny semestr maleje z każdym semestrem i wynosi od 50% po pierwszym semestrze, do 8% po szóstym semestrze studiów stacjonarnych i do 12% po siódmym semestrze studiów niestacjonarnych. W przypadku studiów drugiego stopnia, deficyt ten maleje odpowiednio od 33% po pierwszym semestrze do 25% po drugim semestrze studiów stacjonarnych i do 17% po trzecim semestrze studiów niestacjonarnych. Wyniki przeprowadzonej analizy przyjętych w Uczelni wartości kredytów punktowych ECTS wskazują na ich właściwy dobór. Student z niepełnosprawnością, w zależności od rodzaju i stopnia niepełnosprawności, może ubiegać się o dostosowanie organizacji i realizacji procesu dydaktycznego, w tym dostosowania terminów oraz form zaliczeń i egzaminów.

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 bądź egzaminu) – przystąpienia do zaliczeń lub egzaminów komisyjnych. Wyniki zaliczeń i egzaminów podawane są do wiadomości studentów nie

później niż 7 dni od zrealizowanych zaliczeń/egzaminów, z wyprzedzeniem umożliwiającym przygotowanie do kolejnego terminu. Wynik egzaminu dyplomowego podawany jest do wiadomości studenta bezpośrednio po zakończeniu egzaminu. Student ma prawo wglądu do swojej pracy egzaminacyjnej lub zaliczeniowej w terminach wskazanych przez prowadzącego. Student, który nie uzyskał zaliczenia przedmiotu lub zajęć przed ich zakończeniem w semestrze, może ubiegać się o to zaliczenie dwukrotnie w czasie sesji egzaminacyjnej, w tym raz w czasie sesji poprawkowej. W regulaminie studiów oraz uchwałach Senatu (Statut) 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 zakończenie a także zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się a także 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 regulaminie 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: pisemnych i ustnych egzaminów i kolokwium wymagających formułowania i udzielania odpowiedzi opisowej; testów wyboru, wymagających wskazania prawidłowej odpowiedzi (jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru), także z pytaniami otwartymi; zajęć – na podstawie monitorowania aktywności udziału w seminarium, lektoracie czy wykładzie prowadzonym w formie konwersatorium; indywidualnych i grupowych prezentacji mających formę ustnej wypowiedzi wspomaganej technikami audiowizualnymi i elektronicznymi; pisemnych opracowań raportów z badań 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; indywidualne i zespołowe interpretacje wyników uzyskanych podczas realizowanych badań laboratoryjnych. 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, poprawność realizacji poszczególnych etapów, poprawność uzyskiwanych wyników końcowych w kontekście postawionego problemu, poprawność dobranych metod i narzędzi, a także optymalizację czasu wykonania poszczególnych zadań. 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 w grupach czy organizowania i udziału w dyskusji, których przedmiotem są wyniki prac własnych, sformułowane opinie i wnioski dotyczące zrealizowanych prac projektowych, zadań obliczeniowych oraz ćwiczeń laboratoryjnych. Kompetencje inżynierskie weryfikowane są przede wszystkim poprzez kontrolę prawidłowości wykonania projektów i zadań projektowych, sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych 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 (kolokwii) mających formę pisemnych i ustnych odpowiedzi (z dyskusją włącznie), kontroli sprawozdań ze zrealizowanych prac laboratoryjnych, 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. 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. 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 lub udziału w tej działalności.

Weryfikacja stopnia opanowania języka obcego na studiach pierwszego i drugiego stopnia w zakresie wiedzy ma formę pisemnych testów i kolokwii, obejmujących słownictwo ogólne i branżowe oraz gramatykę. W zakresie umiejętności oceniane są wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, prezentacje oraz ćwiczenia aktywizująco-sprawdzające. Weryfikację efektów osiągniętych przez studenta z języka obcego finalizuje pisemny egzamin końcowy, którego pozytywny wynik zapewnia potwierdzenie znajomości języka obcego na poziomie co najmniej B2 i B2+, odpowiednio do poziomu studiów. Dodatkowo, weryfikacja opanowania języka obcego skupia się na aspektach specjalistycznego słownictwa technicznego, które ma miejsce podczas zajęć realizowanych w języku obcym na obu poziomach studiów. 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 (zarządzenia Rektora), podczas prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, weryfikacja osiągnięć przez studentów efektów uczenia się realizowana jest poprzez bieżącą kontrolę postępów w nauce, a przeprowadzanie zaliczeń i egzaminów kończących określone zajęcia może odbywać się w trybie zdalnym. Weryfikacja efektów uczenia się w trybie zdalnym może być realizowana za pośrednictwem systemu e-learningowego Uczelni, który zapewnia kontrolę przebiegu procesu weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się oraz jego rejestrację. Aktualnie, weryfikacja osiąganych przez studentów ocenianego kierunku studiów efektów uczenia się realizowana jest wyłącznie w formie stacjonarnej.

Efekty uczenia się osiągnięte przez studentów są uwidocznione w postaci: sprawozdań, kolokwii, prac egzaminacyjnych oraz ich wyników, projektów, prac dyplomowych i dokumentacji praktyk. W przypadku studiów pierwszego stopnia, poddane kontroli prace etapowe mają postać: egzaminów

i kolokwiów z pytaniami otwartymi (wymagającymi udzielenia opisowej odpowiedzi) oraz zadaniami obliczeniowymi, testów wyboru i z pytaniami otwartymi oraz sprawozdań z przeprowadzonych badań laboratoryjnych. Tematyka wybranych do kontroli prac etapowych obejmuje m.in.: formy geologiczne obserwowalne w terenie; astenosferę; zlodowacenia; kąt naturalnego spoczynku; budowę skorupy ziemskiej; płyty litosferyczne; cykl skalny; denudację; typy koryt rzecznych; geoidę; plutonizm; rozwój profilu wietrzeniowego; erozję glacialną; ocenę warunków geologiczno-inżynierskich; elementy tektoniki; analizę makroskopową, oznaczenie: gęstości objętościowej, wilgotności naturalnej, granic Atterberga, maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu, wilgotności optymalnej, składu granulometrycznego, spójności i kąta tarcia wewnętrznego, wskaźnika piaskowego; wybrane badania polowe, rodzaje próbek gruntu, zakres badań makroskopowych, wyznaczanie granicy płynności, zastosowanie areometru, analizę sitową, właściwości mechaniczne gruntu, urządzenia do wyznaczania parametrów wytrzymałościowych gruntu, stany gruntów gruboziarnistych itp. sporządzanie wykresów sił przekrojowych dla ramy ortogonalnej statycznie niewyznaczalnej z zastosowaniem metody przemieszczeń; wyznaczanie pierwszej siły krytycznej i postaci utraty stateczności dla ramy ortogonalnej z zastosowaniem metody przemieszczeń; wyznaczanie pierwszej częstości drgań własnych i postaci drgań dla belki statycznie niewyznaczalnej z masą skupioną; wyznaczenie sił przekrojowych w belce metodą sił; układy równań MES dla belki; obliczanie sił przywęzłowych i sporządzenie wykresu sił przekrojowych w elementach belkowych z wykorzystaniem MES; wyznaczanie rozkładu temperatury w warstwowej przegrodzie za pomocą MES, a także zrealizowanych prac podczas odbywania praktyki zawodowej. W przypadku studiów drugiego stopnia wybrane do kontroli prace etapowe mają postać: kolokwiów z zadaniami obliczeniowymi. Tematyką prac są: metody rozwiązywania równań różniczkowych (metoda Bubnowa-Galerkina oraz metoda różnic skończonych), formułowanie i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych (na przykładzie optymalizacji planu produkcji) oraz wyznaczanie ekstremum funkcji. Analiza wybranych prac etapowych, w tym dokumentacji praktyk, prac egzaminacyjnych, kolokwiów i sprawozdań z zajęć realizowanych na studiach pierwszego stopnia (*geologia, mechanika gruntów, mechanika budowli, metody obliczeniowe w mechanice konstrukcji*) i drugiego stopnia (*metody matematyczne w mechanice konstrukcji*) wykazała ich zgodność z treściami programowymi zawartymi w kartach informacyjnych zajęć, jednakże w niektórych pracach dostrzeżono brak znamion przeprowadzonej kontroli (np. w przypadku prac z *mechaniki gruntów*). Rekomenduje się zamieszczanie na każdej pracy etapowej uzasadnienia wystawionej oceny zapewniając tym samym możliwość dostarczania studentom pełnej informacji zwrotnej o wynikach weryfikacji osiągniętych przez nich efektów uczenia się.

Analiza wybranych prac dyplomowych realizowanych na studiach pierwszego i drugiego stopnia 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 kontroli prace dyplomowe, zrealizowane na studiach pierwszego stopnia, mają charakter: projektowy (dotyczą np. wariantowych rozwiązań projektowych wieży kratowej, w tym z wykorzystaniem koncepcji konstrukcyjnej *tensegrity*) oraz badawczy (związane są np. z badaniami reakcji alkaliów z kruszywem węglanowym w betonie, przy wykorzystaniu dyfrakcji rentgenowskiej i termicznej analizy różnicowej do badań składu mineralnego). Na studiach drugiego stopnia prace dyplomowe mają złożony charakter projektowy oraz badawczy i opierają się na wykorzystywaniu m.in. narzędzi komputerowego wspomaganie pracy inżyniera w technologii BIM (dotyczą np.: projektowego rozwiązania górnego przejścia dla zwierząt nad autostradą, z zastosowaniem rozbudowanego narzędzia BIM o autorskie rodziny komponentów), czy zastosowaniem komputerowej analizy obrazu do identyfikacji i interpretacji zjawisk obserwowanych

podczas przeprowadzanych badań (np. w przypadku pracy dotyczącej oceny wpływu zastosowania asfaltu spienionego i obniżonej temperatury mieszania na zjawisko adhezji lepiscza asfaltowego do kruszywa). Należy stwierdzić, że prace realizowane na studiach drugiego stopnia są ściśle związane z rozwiązywaniem specyficznych dla budownictwa problemów, które mają charakter rozwiązań złożonych zagadnień technicznych i naukowo-technicznych. Jednakże, w niektórych pracach analizę literatury oparto wyłącznie na publikacjach polskojęzycznych (np. w przypadku pracy pt. „Ocena wpływu zastosowania asfaltu spienionego i obniżonej temperatury mieszania na zjawisko adhezji lepiscza asfaltowego do kruszywa”), podczas gdy podjęty problem powinien zostać przeanalizowany w kontekście osiągnięć naukowo-technicznych opublikowanych w literaturze o zasięgu międzynarodowym. Rekomenduje się wprowadzenie stosownych działań doskonalących w tym zakresie do procesu dyplomowania realizowanego na studiach drugiego stopnia. Wyniki przeprowadzonej kontroli recenzji wybranych prac dyplomowych wskazują, że prace oceniane są w sposób właściwy, uwzględniający zarówno poziom złożoności rozwiązywanego problemu, jak i jakość i zakres samego rozwiązania. Analiza wybranych prac etapowych i prac dyplomowych potwierdziła, że są one zadowalającym dowodem osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, a stawiane im wymagania są dostosowane do poziomu i profilu ogólnoakademickiego oraz zastosowań wiedzy z zakresu dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport, do której kierunek jest przyporządkowany.

Uczelnia monitoruje efekty uczenia się osiągnięte przez studentów kierunku budownictwo w sposób ciągły, poprzez obserwację rozwoju karier na podstawie informacji pochodzących od przedsiębiorców (np. liczba absolwentów pracujących w branży, liczba absolwentów nabywających uprawnienia budowlane, łatwość znajdowania pracy, zgłaszane zapotrzebowanie na absolwentów, ocena ich umiejętności itp.). Druga metoda badania losów zawodowych absolwentów, okresowa, realizowana jest przez Akademickie Centrum Kariery, którego głównym zadaniem jest gromadzenie informacji dotyczących wymagań i potrzeb potencjalnych pracodawców, a następnie przekazywanie ich studentom i absolwentom. Biuro gromadzi dane osób, które zakończyły studia i wyraziły zgodę na udział w badaniu. Narzędziem badań jest ankieta, przesyłana absolwentom w formie elektronicznej po 12 miesiącach od daty zakończenia przez nich kształcenia. Cele, jakie zostały postawione przed badaniem to przede wszystkim określenie planów edukacyjnych i zawodowych; określenie swojej sytuacji na rynku pracy; określenie poziomu przydatności studiów w pracy zawodowej. Ponadto Uczelnia monitoruje efekty uczenia się osiągnięte przez studentów kierunku budownictwo analizując informacje zamieszczane w ogólnopolskim systemie monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA). Z analizy danych pochodzących z procesu monitorowania wynika, że czas poszukiwania etatowego zatrudnienia wynosi (w zależności od formy studiów) od 0,57 do 2,82 miesiąca w przypadku absolwentów studiów pierwszego stopnia i od 0,76 do 2,45 miesiąca w przypadku absolwentów studiów drugiego stopnia. Z kolei wskaźnik bezrobocia zdefiniowany procentem czasu, w którym absolwent nie był zatrudniony w pierwszym roku po ukończeniu studiów, wynosi od 3,02% do 9,72% w przypadku absolwentów studiów pierwszego stopnia i od 1,70% do 6,52% – drugiego stopnia. Uzyskane wyniki potwierdzają osiągnięcie przez studentów założonych w programach studiów pierwszego i drugiego stopnia efektów uczenia się.

Studenci ocenianego kierunku osiągają stosowne kompetencje badawcze wykazując wysoką aktywność w zakresie działalności publikacyjnej, prezentując wspólnie z pracownikami Uczelni wyniki zrealizowanych badań naukowych, m.in. w publikacjach: w czasopiśmie krajowych (np. „Inżynieria i Budownictwo”, „Archives of Civil Engineering”), w czasopiśmie zagranicznych (np. „Applied Sciences”, „Materials”), w rozdziałach monografii naukowych (np. *Poszerzamy Horyzonty*), a także

materiałach konferencji krajowych o zasięgu międzynarodowym (np. *Selected Issues in Building Structures Design*). Osiąganie kompetencji badawczych widoczne jest również w aktywnym uczestniczeniu studentów w działalności kół naukowych.

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/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Obowiązujące w Uczelni zasady rekrutacji na studia na kierunek budownictwo należy uznać za przejrzyste, bezstronne i zapewniające 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.

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 studiów na kierunku budownictwo prowadzonym w Uczelni.

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 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, a na studiach drugiego stopnia prezentują rozwiązania postawionego, złożonego problemu technicznego z elementami analizy mającej charakter naukowy, co jest właściwe dla studiów technicznych o profilu ogólnoakademickim.

Studenci ocenianego kierunku osiągają kompetencje badawcze biorąc udział w działalności naukowej związanej tematycznie z dyscypliną inżynieria lądowa, geodezja i transport, co potwierdzają publikacje w czasopismach naukowych i naukowo-technicznych oraz z materiałach konferencji, mających zasięg międzynarodowy.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Kadrę, prowadzącą zajęcia na kierunku budownictwo, w ostatnich pięciu latach stanowiło 156 osób, zatrudnionych na stanowiskach badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych. Wiodący udział mieli pracownicy Wydziału Budownictwa i Architektury (WBiA), a część zajęć o charakterze ogólnoakademickim prowadzona była przez pracowników z pozostałych Wydziałów PŚk oraz wysokokwalifikowanych pracowników zewnętrznych. Kadra dydaktyczna realizująca zajęcia na kierunku budownictwo obejmowała w roku akademickim 2022/2023: 22 samodzielnych pracowników naukowych (w tym 8 z tytułem naukowym profesora), 58 osób ze stopniem doktora i 26 osób ze stopniem magistra. 38% pracowników jest zatrudnionych na stanowiskach dydaktycznych, 62% na stanowiskach badawczo-dydaktycznych. 60 nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku budownictwo, ze 106 zatrudnionych ogółem na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej, przypisanych jest do czterech katedr: Katedry Inżynierii Komunikacyjnej, Katedry Technologii i Organizacji Budownictwa, Katedry Teorii Konstrukcji i BIM oraz Katedry Wytrzymałości Materiałów i Konstrukcji Budowlanych. W roku akademickim 2023/2024 spoza PŚk na kierunku budownictwo prowadzą zajęcia dwie osoby. Zatrudniona kadra w pełni pokrywa zapotrzebowanie na realizację usług edukacyjnych w sposób zgodny z misją i strategią Wydziału oraz Uczelni. Nauczyciele akademicy przypisani do kierunku budownictwo reprezentują (w liczbie 70) dyscyplinę naukową inżynieria lądowa, geodezja i transport.

Pracownicy prowadzący zajęcia na kierunku budownictwo, posiadają aktualny i udokumentowany dorobek naukowy w zakresie tej dyscypliny oraz bogate doświadczenie zawodowe w obszarach działalności właściwych dla kierunku. Umożliwia to prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów kompetencji badawczych. Struktura kwalifikacji (posiadane tytuły zawodowe, stopnie i tytuły naukowe) oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów jest prawidłowa.

Wiedza i umiejętności kadry naukowo-dydaktycznej w pełni pokrywają wszystkie obszary programowe w zakresie zarówno teoretycznych, jak i praktycznych aspektów dotyczących budownictwa. Najważniejsze osiągnięcia dydaktyczne pracowników obejmują m.in. podręczniki akademickie i skrypty, kursy e-learningowe, opracowanie programów kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów lub specjalności, tworzenie pracowni, laboratoriów, stanowisk badawczych wykorzystywanych w procesie dydaktycznym, promotorstwo prac dyplomowych nagradzanych przez organizacje zawodowe oraz osiągnięcia w zakresie popularyzacji nauki na rzecz otoczenia społeczno-gospodarczego. Kadra realizująca zajęcia posiada kompetencje dydaktyczne w zakresie metod i technik kształcenia na odległość, ukształtowane m. in. przez udział w kursie na temat nauczania zdalnego za pomocą sieci teleinformatycznych poprzez platformę e-learningową Moodle, Meet i Webex, w ramach projektu „Politechnika Świętokrzyska nowoczesną uczelnią w europejskiej przestrzeni gospodarczej” w 2020 r. Czynnikiem podnoszącym poziom świadczonych przez nauczycieli akademickich usług dydaktycznych na kierunku budownictwo są ich kompetencje zawodowe. Pracownicy Wydziału aktywnie współpracują z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie wykonywania badań i ekspertyz inżynierskich, opracowywania opinii sądowych, prowadzenia audytów oraz projektowania,

wykonywania i nadzoru nad inwestycjami budowlanymi. Wielu z pracowników posiada uprawnienia budowlane do projektowania i/lub kierowania robotami budowlanymi.

Należy zatem stwierdzić, że nauczyciele akademicki oraz inne osoby prowadzące zajęcia posiadają kompetencje dydaktyczne, w tym związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, umożliwiające prawidłową realizację zajęć na ocenianym kierunku.

Decyzję o prowadzeniu poszczególnych przedmiotów na kierunku budownictwo, podejmują kierownicy jednostek w porozumieniu z pracownikami, wyznaczając do realizowania określonego przedmiotu osoby, zgodnie z ich kompetencjami naukowymi i zawodowymi. Kierownicy sugerują się również dotychczasowym dorobkiem zawodowym nauczycieli w przypadku obsady zajęć istotnych dla osiągnięcia kompetencji inżynierskich. Zajęcia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich są prowadzone przez nauczycieli, którzy posiadają doświadczenie zawodowe oraz uprawnienia budowlane do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi w wybranych specjalnościach konstrukcyjno-budowlanej, drogowej, czy mostowej.

Prawidłowa realizacja zajęć jest zapewniona przez właściwy przydział zajęć (także związanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość) oraz obciążenie godzinowe poszczególnych pracowników. Obciążenie godzinowe prowadzeniem zajęć nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest zgodne z wymaganiami. Liczba godzin nadliczbowych prowadzonych przez pracowników kierunku budownictwo w latach akademickich objętych oceną wynosiła odpowiednio: 6426, 10254, 5001 i 3760. Zauważalna jest wyraźna tendencja malejąca.

Realizacja zajęć, w tym prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, jest na bieżąco kontrolowana. Prowadzone są regularne i częste hospitacje zajęć, także prowadzonych przez samodzielnych pracowników naukowych – w kolejnych latach akademickich przeprowadzono odpowiednio 21, 10, 50, 25 i 61 hospitacji. Zespół oceniający zapoznał się ze szczegółową dokumentacją przeprowadzonych hospitacji. Pracownicy są systematycznie oceniani przez studentów w postaci ankiet. Wyniki tych ankiet mają wpływ na ocenę pracowników. Okresowe oceny nauczycieli akademickich obejmują aktywności w zakresie działalności naukowej, organizacyjnej oraz dydaktycznej.

Pracownicy WBiA w latach 2018-2023 opublikowali łącznie ponad 700 publikacji, w tym 544 artykuły w czasopiśmie, 130 książek i rozdziałów w książkach oraz 37 patentów i wzorów użytkowych. Wśród publikacji znalazło się m. in. 313 artykułów z listy A oraz 87 artykułów w czasopiśmie z IF w Web of Science zindeksowanych w bazie JCR. Nauczyciele prowadzący zajęcia na kierunku budownictwo aktywnie współorganizowali jedną międzynarodową konferencję naukową oraz dwanaście konferencji o zasięgu krajowym. W ocenianym okresie pracownicy uczestniczyli w wielu konferencjach krajowych i zagranicznych oraz seminariach naukowo-technicznych w zakresie budownictwa. Inicjatywy te stanowią forum wymiany doświadczeń i myśli naukowej, ściśle powiązanej z dydaktyką.

Dobór nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia jest w pełni transparentny, adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć. Uwzględnia się przy tym ich dorobek naukowy i doświadczenie oraz osiągnięcia dydaktyczne.

Z rozmów przeprowadzonych w czasie wizytacji i analizy dostępnej dokumentacji wynika, że w pełni zaspokajane są potrzeby szkoleniowe nauczycieli akademickich w zakresie podnoszenia kompetencji dydaktycznych, w tym związanych z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na

odległość. Zapewnione jest także właściwie wsparcie techniczne oraz monitorowane jest zadowolenie nauczycieli akademickich z funkcjonalności stosowanych platform i narzędzi do nauczania zdalnego.

Na WBiA w ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost awansów naukowych. Liczba stopni i tytułów naukowych uzyskanych przez pracowników realizujących proces dydaktyczny na kierunku budownictwo w okresie od 1.01.2018 do 10.09.2023r. obejmuje 4 tytuły profesora, 7 habilitacji i 31 doktoratów. Zespół oceniający miał okazję prześledzić opracowane ścieżki indywidualnego rozwoju pracowników. Uczelnia i Wydział prowadzą politykę kadrową, wyłaniając nowych pracowników w drodze otwartych konkursów na określone stanowisko, z uwzględnieniem prowadzenia zajęć na kierunku budownictwo. Na wszystkie stanowiska (asystent, adiunkt, profesor nadzwyczajny) warunki konkursu obejmują szereg wymagań, w tym m.in. w zakresie znaczącego i udokumentowanego dorobku dydaktycznego, pełnienia roli opiekuna prac dyplomowych, wygłaszania referatów na konferencjach naukowych, autorstwa publikacji naukowych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną, a także aktywności związanej z podnoszeniem jakości kształcenia Studentów. W kryterium dorobku organizacyjnego wymagania obejmują m.in.: udokumentowane doświadczenie zawodowe poza Uczelnią, udział w komitetach organizacyjnych konferencji naukowych, prace w uczelnianych komisjach, w studenckich lub doktoranckich kołach naukowych, przyznane nagrody i wyróżnienia. Odpowiedni stopień naukowy i kwalifikacje stanowią podstawę ubiegania się kandydata o zatrudnienie na określonym stanowisku badawczo-dydaktycznym lub dydaktycznym.

Mierzalnymi wskaźnikami rozwoju i doskonalenia kadry jest aktywność naukowa, dydaktyczna oraz organizatorska na rzecz Uczelni, Wydziału i otoczenia społeczno-gospodarczego. W tym celu wdrożono: kryteria minimalne, jakie musi spełniać kandydat zatrudniany na etatach: asystenta, adiunkta, profesora nadzwyczajnego i zwyczajnego, motywacyjny system rozdziału dotacji/subwencji na prace statutowe, anonimową elektroniczną ankietę oceniającą jakość kształcenia przez studentów, analizę wyników anonimowych ocen studentów i hospitacje przeprowadzanych przez kierowników katedr i kolegium dziekańskie, seminaria naukowe, ze szczególnym uwzględnieniem wystąpień młodych badaczy, rozwój i modernizację laboratoriów naukowo-dydaktycznych.

Nauczyciele są zobowiązani do realizacji obowiązkowego pensum dydaktycznego w zależności od zajmowanego stanowiska. Ważnym celem polityki kadrowej Wydziału jest zapewnienie przez kadrę Wydziału odpowiedniego poziomu kształcenia i osiągania przez Studentów zakładanych efektów uczenia się. W celu zapewnienia kompletności informacji i rzetelności oceny działalności naukowej, kształcenia kadry i działalności organizacyjnej Wydział korzysta z dwóch systemów: DOROBK oraz USOSweb. Każdy pracownik naukowo-dydaktyczny jest zobowiązany do aktualizowania danych dotyczących działalności publikacyjnej, udziału w projektach badawczych, członkostwa we władzach i funkcjach pełnionych z wyboru w towarzystwach i organizacjach naukowych, patentów i wdrożeniach, osiągnięciach w zakresie popularyzacji nauki, jak również o udziale w przedsięwzięciach na zlecenie biznesu. System DOROBK znacząco ułatwia pracownikom przygotowanie rocznych i okresowych sprawozdań z działalności naukowej, a tym samym monitorowanie rozwoju zawodowego nauczycieli akademickich.

Osiemnastu pracowników, związanych z kierunkiem budownictwo, ma uprawnienia zawodowe budowlane do projektowania, kierowania robotami budowlanymi oraz pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie lub uprawnienia rzeczoznawcy. Wielu nauczycieli posiada bogate doświadczenie zawodowe, wynikające z praktyki zawodowej. Pracownicy są uznanymi specjalistami w swoich dziedzinach oraz posiadają niezbędne doświadczenie praktyczne, co potwierdza ich dorobek

zawodowy. Doświadczenie zdobyte poza uczelnią wykorzystują w pracy dydaktycznej, przedstawiając Studentom konkretne przykłady zastosowania wiedzy teoretycznej w praktyce, co ewidentnie wpływa na podniesienie jakości kształcenia na kierunku budownictwo.

Na kierunku budownictwo realizowane są także inne działania, zorientowane na rozwój i doskonalenie kadry, w tym: bieżąca informacja o otwieranych konkursach na prace naukowe, naukowo-badawcze i badawczo-rozwojowe, cykliczne seminaria naukowe w ramach katedr, stopniowe ograniczanie etatów w grupie pracowników dydaktycznych i osób w wieku emerytalnym, na rzecz pozyskiwania głównie młodych pracowników naukowo-dydaktycznych, cykliczne zapraszanie profesorów wizytujących w celu wymiany doświadczeń w obszarze nauki i dydaktyki, okresowe zatrudnianie wybitnych specjalistów z otoczenia społeczno-gospodarczego, poprawa mobilności kadry i Studentów poprzez intensyfikację wyjazdów zagranicznych, cykliczne zebrania sprawozdawcze z członkami Wydziałowej Rady Samorządu Studenckiego i kół naukowych, zebrania kierownictwa Wydziału z kadrami w celu przedstawienia aktualnych wskaźników Wydziału, istotnych działań i analizy niedoskonałości.

Warto podkreślić następujące aspekty polityki kadrowej Wydziału:

- ulokowanie na Wydziale Rady Dyscypliny Naukowej - inżynieria lądowa, geodezja i transport, do której przypisana jest zdecydowana większość pracowników WBia, dzięki czemu Student może uzyskać profesjonalną i aktualną wiedzę;
- funkcjonowanie studiów doktoranckich, a od 1 października 2019 Szkoły Doktorskiej na Politechnice Świętokrzyskiej w ramach dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport, co umożliwia wykształcenie specjalistów mogących prowadzić zajęcia dydaktyczne na kierunku budownictwo;
- wdrożone wewnętrzne zasady dotyczące przenoszenia pracowników w ramach stanowisk dydaktycznych, dydaktyczno-badawczych i badawczych, mające zapewnić wysoką efektywność działalności nauczycieli akademickich oraz wysoką pozycję Wydziału w ewaluacji tej działalności;
- okresowe zatrudnienie na początkowym etapie pracy dydaktycznej nauczyciela, co umożliwia weryfikację umiejętności i jakości realizacji zajęć dydaktycznych przy przedłużaniu zatrudnienia;
- systematyczne analizy i oceny weryfikujące efekty działalności badawczo-dydaktycznej i dydaktycznej dotyczące m. in. liczby publikacji, udziału w konferencjach i innych osiągnięć;
- system motywacyjny określający szczegółowe warunki doceniania najbardziej efektywnych pracowników;
- system wsparcia finansowego z funduszy centralnych i wydziałowych, m.in. na pokrycie kosztów publikacji, udziałów w konferencjach, staży itp.

Należy stwierdzić, że realizowana polityka kadrowa w pełni umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia zapewniające prawidłową ich realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia i trwałemu rozwojowi nauczycieli akademickich, kreuje warunki pracy stymulujące i motywujące członków kadry prowadzącej kształcenie do rozpoznawania własnych potrzeb rozwojowych i wszechstronnego doskonalenia.

Realizowana na kierunku budownictwo polityka kadrowa obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia, naruszenia bezpieczeństwa lub dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie oraz formy pomocy ofiarom. Istnieją odpowiednie procedury i zasady postępowania. Są one znane pracownikom. Zespół oceniający miał okazję zapoznać się z jedną sytuacją konfliktową, która w ocenianym okresie wymagała wdrożenia wymienionych procedur.

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/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Struktura kwalifikacji i liczba nauczycieli akademickich, ich kompetencje i doświadczenie zapewniają prawidłową realizację zajęć oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Stwierdzono prawidłową obsadę zajęć dydaktycznych, zgodność dorobku naukowego i doświadczenia zawodowego oraz kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich z efektami uczenia się oraz dyscypliną inżynieria lądowa, geodezja i transport, do której kierunek został przypisany.

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia dobierani są w sposób transparentny, odpowiedni do prawidłowej realizacji zajęć, w tym prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Uwzględnia się przy tym dorobek naukowy i doświadczenie zawodowe pracowników oraz ich osiągnięcia dydaktyczne.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Kształcenie na kierunku budownictwo odbywa się przede wszystkim w budynku A Wydziału Budownictwa i Architektury zlokalizowanym przy al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7 w Kielcach. Do celów kształcenia wykorzystywane są sale dydaktyczne, pomieszczenia laboratoryjne zlokalizowane w budynku. Zajęcia laboratoryjne z przedmiotu Fizyka prowadzone są w sali 5.18 w budynku C. Wszystkie budynki Uczelni, w tym Biblioteka, połączone są łącznikami zapewniającymi sprawny i szybki sposób przemieszczania się. Budynki Uczelni połączone są siecią telefoniczną i objęte Uczelnianą Siecią

Komputerową, a na terenie Uczelni działa stała sieć internetowa oraz wi-fi dostępne dla studentów i pracowników. Budynek Wydziału został kompleksowo zmodernizowany w roku 2012.

Infrastruktura obejmuje pomieszczenia dydaktyczne i pracownie o odpowiedniej pojemności i wyposażeniu, adekwatne do formy prowadzonych zajęć i metod kształcenia.

W budynku WBIA dostępne są 33 sale dydaktyczne, których rozmiar i wyposażenie pozwala na realizację zajęć. Infrastruktura Uczelni zapewnia możliwość realizacji wykładów, ćwiczeń, laboratoriów, projektów w obiektach własnych Uczelni, z wykorzystaniem nowoczesnego oprogramowania dostępnego dla studentów w pracowniach komputerowych, dostępnego sprzętu audiowizualnego i stanowisk badawczych.

Wydział posiada liczne i bardzo dobrze wyposażone laboratoria specjalistyczne. Wydzielone są następujące laboratoria: Laboratorium Materiałów Drogowych (badawcze, akredytowane), Laboratorium Materiałów Drogowych i Geotechniki I (w zakresie funkcjonalnym Pracownia Materiałów Drogowych) (badawcze), Laboratorium Konstrukcji Budowlanych i Diagnostyki Obiektów Technicznych (badawcze), Laboratorium Diagnostyki „IN-SITU” Konstrukcji Inżynierskich Metodami Akustycznymi (Metoda Emisji Akustycznej i Metoda Georadarowa) (badawcze), Laboratorium Konstrukcji Betonowych i Diagnostowania Obiektów Technicznych (badawcze), Laboratorium Metalowych Konstrukcji Cienkościennych (badawcze), Laboratorium Technologii Betonu (badawcze), Laboratorium Inżynierii Materiałowej II (w zakresie funkcjonalnym Pracownia Technologii Betonu) (badawcze), Laboratorium Diagnostyki Betonu (badawcze), Laboratorium Chemii Budowlanej (dydaktyczne), Laboratorium Materiałów Budowlanych (dydaktyczne), Laboratorium Inżynierii Materiałowej I (w zakresie funkcjonalnym Pracownia Badań Materiałów Budowlanych) (badawcze), Laboratorium Tworzyw Sztucznych (dydaktyczne), Laboratorium Badań Strukturalnych i Technologii Mieszanek Mineralno-Asfaltowych (badawcze), Laboratorium Analizy Ruchu Drogowego (badawcze), Laboratorium Nowoczesnych Technik Diagnostycznych w Inżynierii Materiałowej (badawcze), Laboratorium Mechaniki Doświadczalnej i Konstrukcji Metalowych (badawcze), Laboratorium Konstrukcji Metalowych i Mechaniki Budowli (dydaktyczne).

Zespół oceniający wizytował wszystkie wymienione laboratoria. Należy stwierdzić, że są one bardzo rozbudowane – niektóre z nich mieszczą się w tych samych pomieszczeniach.

Wykaz najważniejszego sprzętu laboratoryjnego obejmuje m.in.: aparat serwo-hydrauliczny UTM-25, uniwersalny aparat Marshalla Uniframe 70-T0108/E, koleinomierz mały dwustanowiskowy SBG-2008, uniwersalna rama badawcza z komorą klimatyczną DTS 30, ekstraktor automatyczny ultradźwiękowy 20-1100, bęben Micro-Deval, bęben Micro-Deval, penetrometr.

Wymieniony sprzęt i stanowiska odpowiadają w pełni wymaganiom prowadzenia zajęć dydaktycznych i badań naukowych na ocenianym kierunku.

Sale i specjalistyczne pracownie dydaktyczne, laboratoria naukowe oraz ich wyposażenie są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, adekwatne do rzeczywistych warunków przyszłej pracy badawczej oraz zawodowej oraz umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej oraz prawidłową realizację zajęć.

Budynki kompleksu dydaktycznego oraz domy studenckie na terenie kampusu wyposażone są w sieć strukturalną LAN (lokalna sieć komputerowa) oraz są w nich rozmieszczone punkty dostępowe do bezprzewodowego szerokopasmowego internetu (WiFi) eduroam. Szeroki dostęp do internetu pozwala na komunikowanie się ze Studentami w ramach konsultacji i prowadzenie zajęć poprzez

wykorzystaniem platformy e-learningowej Moodle, (ang. Modular Object Oriented Distance Learning Environment) lub platformy Webex, Meet. Platforma Moodle pozwala na tworzenie i administrację zajęć prowadzonych przez wykładowców, co wykorzystywane jest w kształceniu studentów kierunku budownictwo, wspomagając proces dydaktyczny i metodyczny. Zdalny sposób prowadzenia zajęć w trybie synchronicznym z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość odbywał się poprzez wybraną przez prowadzącego spośród poniższych platformy do zdalnej komunikacji: eduMEET w uczelnianej domenie www.tu.kielce.pl, WebEx. Ponadto w realizacji zajęć w sposób zdalny wspomagająco można było stosować platformy: Testportal, Moodle.

Infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne, specjalistyczne oprogramowanie są sprawne, nowoczesne, odpowiadają aktualnie używanym w działalności zawodowej w obszarze budownictwo oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

Uczelnia zapewnia studentom kierunku budownictwo dostęp do sieci bezprzewodowej oraz do pomieszczeń dydaktycznych, laboratoriów naukowych, komputerowych, specjalistycznego oprogramowania poza godzinami zajęć, w celu wykonywania zadań, realizacji projektów itp. w szczególności do pracowni komputerowych, gdzie do dyspozycji studentów są specjalistyczne oprogramowania niezbędne do realizacji treści programowych. Przykładowe oprogramowanie dostępne w salach komputerowych, przeznaczone dla studentów kierunku budownictwo zestawiono poniżej: Autodesk Robot Structural Analysis Professional, Autodesk Revit 2017, AutoCAD, Norma Pro, Expert CERTYFIKAT ENERGETYCZNY, Abaqus 6.7 Student Edition 6.7.0.0, MathCAD 13, Microsoft Office, Archicad 25, Adobe PhotoShop Elements 7, 3dsMAX Design 2013 (Update 6), AutoCAD Architecture, Corel Graphics X6.

Liczba, wielkość i układ pomieszczeń, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk w pracowniach dydaktycznych, komputerowych, licencji na specjalistyczne oprogramowanie itp. są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym samodzielne wykonywanie czynności badawczych przez studentów.

WBiA posiada odpowiednią bazę materialną umożliwiającą realizację programu kształcenia, gwarantując zasoby wspomagające naukę studentów. Infrastrukturę w zakresie informacji naukowo-dydaktycznej stanowi system związany z bazą biblioteczną Uczelni – Biblioteka Główna. Powierzchnia biblioteki wynosi ponad 6 tys. metrów kwadratowych i w rezultacie tworzy funkcjonalną całość. W jednym miejscu zlokalizowano wszystkie usługi biblioteczne i informacyjne. W przestrzeni bibliotecznej są elementy np. kabiny do pracy indywidualnej, SelfChecki. Informacja o zbiorach Biblioteki PŚK poza katalogiem lokalnym znajduje się także w Narodowym Uniwersalnym Katalogu NUKAT. Użytkownicy mają wolny dostęp do 89% zbiorów bibliecznych, w układzie przedmiotowym, wg klasyfikacji UKD. Dostępne zbiory są zgodne, co do zakresu tematycznego z potrzebami procesu nauczania i uczenia się na kierunku budownictwo, umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, a pracownikom umożliwiają przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej oraz prawidłową realizację zajęć. Zasoby Biblioteki są dostępne tradycyjnie oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, w tym umożliwiających dostęp do światowych zasobów informacji naukowej.

Studenci korzystają z ogólnodostępnej bazy „Lektury”, która zawiera wykaz podręczników do każdego przedmiotu. Wg Bazy „Lektury” na kierunku budownictwo polecane jest ok. 850 pozycji, z czego 545 pozycji jest dostępnych w zbiorach Biblioteki. Znajdują się tam książki, artykuły z czasopism, instrukcje, normy, a także adresy stron www.

Biblioteka oferuje dostęp do: książek analogowych (4919 tyt.) i skryptów PŚk (117 tyt.), cyfrowych wydawnictw zwartych: IBUK (669 tyt. książek) i Access Engineering (ponad 700 tyt. książek, 900 filmów instruktażowych, ponad 4300 interaktywnych wykresów i tabel). W ramach krajowej licencji akademickiej Biblioteka oferuje dostęp w sieci uczelnianej i z komputerów domowych do książek cyfrowych zgromadzonych w: SpringerLink –203 660 tyt. książek, EBSCO –2 528 tyt., Science Direct – 2 515 tyt., Wiley – 2 450 tyt. W roku akademickim 2022/23 Biblioteka swych zasobach gromadziła (prenumeraty i dary) 27 tytułów czasopism z dyscypliny Inżynieria lądowa, geodezja i transport, do których przypisany jest kierunek budownictwo.

Lokalizacja biblioteki, liczba, wielkość i układ pomieszczeń bibliotecznych, ich wyposażenie techniczne, liczba miejsc w czytelni, udogodnienia dla użytkowników, godziny otwarcia zapewniają warunki do komfortowego korzystania z zasobów bibliotecznych w formie tradycyjnej i cyfrowej. Zasoby biblioteczne są zgodne, co do aktualności, zakresu tematycznego i zasięgu językowego, a także formy wydawniczej, z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności dla kierunku oraz prawidłową realizację zajęć. Obejmują piśmiennictwo zalecane w sylabusach w liczbie egzemplarzy dostosowanej do potrzeb procesu nauczania i uczenia się oraz liczby studentów. Są dostępne tradycyjnie oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, w tym umożliwiających dostęp do światowych zasobów informacji naukowej i profesjonalnej.

W trakcie wizytacji infrastruktury zespół oceniający stwierdził, że w pełni zapewniona jest zgodność infrastruktury dydaktycznej i bibliotecznej oraz zasad korzystania z niej z przepisami BHP.

Studenci mają zapewniony dostęp do sieci bezprzewodowej oraz do pomieszczeń dydaktycznych, laboratoriów komputerowych, specjalistycznego oprogramowania poza godzinami zajęć, w celu wykonywania prac dyplomowych, realizacji projektów oraz działalności kół naukowych.

Politechnika Świętokrzyska posiada dostosowaną infrastrukturę dydaktyczną, naukową i biblioteczną do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej, jak również dostęp do zaplecza sanitarnego.

Udogodnienia w zakresie infrastruktury i wyposażenia, dostosowanych do potrzeb studentów z niepełnosprawnością są następujące: rampa/pochylnia dla osób z niepełnosprawnościami do głównego wejścia do budynku, platforma schodowa w łączniku budynku A i hali na I-piętrze, winda dla osób z niepełnosprawnościami w duszy klatki schodowej w budynku A, winda w budynku Biblioteki Głównej i Rektoratu, toaleta dostosowana dla osób z niepełnosprawnościami, znajdująca się na 1. piętrze, podjazdy w miejscach, gdzie budynek Wydziału Budownictwa i Architektury nie posiada windy dla osób z niepełnosprawnościami, stanowisko komputerowe dla osób słabo widzących i niedowidzących na terenie biblioteki. Dodatkowo wymienić należy następujące udogodnienia: wewnątrz budynku, na obu klatkach schodowych, zamontowano krzesła ewakuacyjne dla OzN, w sumie 4 szt. oraz wyposażono portiernię w wózek inwalidzki, oznakowano schody zewnętrzne kontrastowymi listwami, oznakowano schody wewnętrzne kontrastowymi taśmami, oznakowano poręcze obu klatek schodowych tabliczkami z numerem piętra w alfabecie Braille’a, przed każdym budynkiem kampusu (wejścia główne oraz łączniki) zainstalowano 21 szt. nadajników Beacon i NFC – system lokalizacyjno-informacyjny dźwiękowy (dla osób niewidomych i słabowidzących), a także wzrokowy (informacja pisana dla osób głuchych i niedosłyszących) działający w aplikacji YourWay Plus, zamontowano na terenie kampusu plan tyflograficzny w alfabecie Braille’a dla osób niewidomych i słabowidzących, zawierający także legendę w języku polskim. Tablica posiada także dźwiękowy

znacznik Beacon, aby osoby z niepełnosprawnością wzroku mogły zlokalizować umiejscowienie przedmiotowego planu.

Dla studentów kierunku budownictwo dostępny jest sprzęt dla osób z niepełnosprawnością, z możliwością wypożyczenia (np. lupy, klawiatury z dużymi klawiszami, mikrofony, dyktafony). Dostępne jest wsparcie psychologiczne – Uczelnia zawarła umowę na świadczenie wsparcia psychologicznego dla Studentów z placówką CenterMed, znajdującą się na terenie kampusu (DS Proton). Studenci mają nieograniczony dostęp, wizyta wymaga rejestracji. Na WBiA odbywa się systematyczne doskazywanie pracowników administracyjnych oraz nauczycieli akademickich z obszaru niepełnosprawności.

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa i biblioteczna dostosowana jest w pełni do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej oraz korzystaniu z technologii informacyjno-komunikacyjnej, a także likwidację barier w dostępie do sal dydaktycznych, pracowni i laboratoriów, jak również zaplecza sanitarnego. Infrastruktura informatyczna i oprogramowanie stosowane w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość umożliwia synchroniczną i asynchroniczną interakcję między studentami a nauczycielami akademickimi i innymi osobami prowadzącymi zajęcia, jest połączona z innymi systemami uczelnianymi, dostępna dla studentów o specjalnych potrzebach edukacyjnych, w tym studentów z niepełnosprawnościami

Uczelnia realizuje system prowadzenia okresowych przeglądów infrastruktury dydaktycznej, infrastruktury naukowej i bibliotecznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, aparatury badawczej, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych obejmujące ocenę sprawności, dostępności, nowoczesności, aktualności, dostosowania do potrzeb procesu nauczania i uczenia się, liczby studentów, potrzeb osób niepełnosprawności. Infrastruktura informatyczna i oprogramowanie stosowane w kształceniu są systematycznie unowocześniane i aktualizowane.

W trakcie wizytacji zespół oceniający potwierdził, że zapewniony jest udział nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia, jak również studentów, w okresowych przeglądach. Wyniki tych przeglądów, są wykorzystywane do doskazywania infrastruktury dydaktycznej i bibliotecznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych.

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/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Infrastruktura dydaktyczna, infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń i zasoby biblioteczne umożliwiają prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów wszystkich

efektów uczenia się. Własna, rozbudowana baza laboratoryjna w zakresie budownictwa umożliwia osiągnięcie efektów kształcenia zgodnego z ogólnoakademickim profilem kształcenia. Istniejąca infrastruktura jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Zgodnie ze Strategią Rozwoju WBiA oraz Strategią Uczelni kluczowe znaczenie w podnoszeniu jakości kształcenia Studentów odgrywa współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym. W tym celu w skład rady programowej powołano trzech przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Ponadto zarządzeniem Rektora Politechniki Świętokrzyskiej powołano zespół konsultacyjny przy Dziekanie Wydziału Budownictwa i Architektury. Zespół konsultacyjny pełni rolę doradczą i opiniotwórczą w sprawach zapewniania przez Wydział wysokiej jakości kształcenia, działa na rzecz doskonalenia programów studiów z uwzględnieniem perspektywy rozwoju gospodarki, dynamicznie zmieniającego się rynku pracy, ocenia skuteczność realizacji programów, proponuje zmiany i korekty. Zespół konsultacyjny reprezentuje organizacje zawodowe zrzeszające inżynierów budownictwa, instytucje państwowe, organizacje otoczenia biznesu, podmioty gospodarcze. Obecnie w skład 15-osobowego zespołu wchodzi przedstawiciele m.in. Rady Okręgowej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa, Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego, Staropolskiej Izby Przemysłowo-Handlowej, Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Zarządu Starostwa Powiatowego w Kielcach, Zarządu SARP Stowarzyszenie Architektów Polskich o/Kielce, Świętokrzyskiej Okręgowej Rady Izby Architektów RP oraz liczni przedstawiciele wiodących firm budowlanych i branżowych działających w regionie. Spotkania Władz Wydziału z Zespołem Konsultacyjnym odbywają się regularnie, nie rzadziej niż raz w roku. Ostatnie spotkanie miało miejsce 25.09. 2023 r. Spotkania mają na celu stworzenie przestrzeni do wymiany informacji na temat potrzeb rynku pracy i losów absolwentów kierunku, zapotrzebowania na konkretne kompetencje i umiejętności Studentów i absolwentów kierunku budownictwo, konsultacji w zakresie programów studiów, w tym kluczowych treści programowych.

Zespół konsultacyjny jako organ doradczy i opiniotwórczy przedstawia uwagi oraz propozycje zmian w procesie kształcenia, wyraża opinie na temat adekwatności treści do celów kształcenia i osiągania przez Studentów efektów uczenia się oraz jakości kształcenia. Przekazywane przez zespół konsultacyjny sugestie i uwagi są uwzględniane w procesie doskonalenia programów studiów. Przykładem mogą być zaimplementowane do programu studiów zalecenia członków Zespołu o rozszerzenie oferty przedmiotów z zakresu metod komputerowego projektowania i modelowania, w odpowiedzi, na które utworzono specjalność *modelowanie Informacji o Budynku* (BIM) w ramach

kształcenia na II stopniu studiów stacjonarnych, funkcjonującą od roku akademickiego 2019/2020. Program studiów I stopnia, obowiązujący od 2023/2024 roku wzbogacono o przedmioty tj. *komputerowe podstawy projektowania konstrukcji, modelowanie obiektowe konstrukcji budowlanych*. Poruszany problem budowy na gruntach nienośnych, z prośbą o większy nacisk na przedmioty związane z geotechniką był przesłanką do utworzenia nowoczesnego laboratorium geologicznego oraz laboratorium *mechaniki gruntów*. Wdrażanie zaleceń i sugestii otoczenia społeczno-gospodarczego pozwala na doskonalenie programów studiów i lepsze przygotowanie absolwentów do oczekiwań dynamicznie zmieniającego się rynku pracy. Potwierdzeniem wpływu otoczenia społeczno-gospodarczego na koncepcję kształcenia jest także aktualizacja programu praktyk zawodowych, uwzględniająca możliwość odbycia jej części w organach nadzoru budowlanego. Nowy program studiów I stopnia dla kierunku budownictwo dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, obowiązujący od roku akademickiego 2023/2024 uzyskał pozytywną opinię Okręgowej Rady Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Punktem wyjścia do opracowania koncepcji kształcenia i programu studiów były wnioski wynikające z dyskusji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego i obserwacji sektora budowlanego, świadczące o zapotrzebowaniu rynku pracy absolwentów wizytowanego kierunku. Na tej podstawie określono cele kształcenia i sylwetkę absolwenta studiów I stopnia, posiadającego podstawową wiedzę inżynierską z zakresu geologii, geodezji, hydrauliki i hydrologii, geotechniki, fundamentowania, mechaniki budowli, wytrzymałości materiałów, wytwarzania, doboru i stosowania materiałów budowlanych oraz technik komputerowych i nowoczesnych technologii w praktyce inżynierskiej oraz podstawową wiedzę inżynierską z zakresu wykonawstwa obiektów budownictwa mieszkaniowego, komunalnego, przemysłowego i komunikacyjnego, projektowania podstawowych obiektów i elementów budowlanych, technologii i organizacji budownictwa, planowania przestrzennego, prawa budowlanego, kierowania zespołami i firmą budowlaną. Na studiach II stopnia absolwent posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu projektowania i wykonawstwa złożonych obiektów budownictwa mieszkaniowego, komunalnego, przemysłowego i komunikacyjnego, technologii i organizacji budownictwa, doboru i stosowania materiałów budowlanych oraz technik komputerowych i nowoczesnych technologii stosowanych w praktyce inżynierskiej i projektowaniu.

Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi odbywa się także w sposób niesformalizowany. Nauczyciele akademicki wykorzystują swoje kontakty osobiste z adekwatnymi co do potrzeb wizytowanego kierunku przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego w celu stałego dostosowywania treści programowych do potrzeb rynku pracy. Taka forma współpracy z interesariuszami zewnętrznymi zapewnia bieżącą analizę i monitorowanie programów studiów w tym planów studiów, ponadto pozwala na przekazywanie studentom wiedzy, umiejętności i kompetencji praktycznych istotnych dla kierunku budownictwo.

Wśród kadry dydaktycznej na kierunku budownictwo są uprawnieni inżynierowie budownictwa, członkowie branżowych organizacji, komisji i komitetów naukowych, a także przedstawiciele lokalnych pracodawców, pracownicy Wydziału Urbanistyki i Architektury Urzędu Miasta w Kielcach. Dzięki temu, kontakty między Uczelnią, a otoczeniem społecznym, rynkiem pracy, jego potrzebami i wymaganiami są ścisłe i wymierne.

Istotnym aspektem współpracy z Świętokrzyską Okręgową Izbą Inżynierów Budownictwa (ŚOIIB), wpływającym na doskonalenie programu studiów jest prowadzenie przez Dziekana WBIA, będącego członkiem Izby oraz przez Przewodniczącego Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚOIIB monitoringu

stopnia zdawalności przez absolwentów kierunku budownictwo egzaminów na uprawnienia budowlane. ŚOIIB udostępnia corocznie raporty ze zdawalności egzaminów na uprawnienia budowlane absolwentów Wydziału Budownictwa i Architektury. W wyniku prowadzonych analiz w sposób pośredni możliwa jest bieżąca ocena programu kształcenia na kierunku budownictwo.

Współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami ma charakter stały i przybiera zróżnicowane formy. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego współpracują z kadrą ocenianego kierunku również na rzecz studentów. Współpraca ta polega na organizacji obowiązkowych praktyk studenckich. W proces ten zaangażowane są takie instytucje, jak: Skanska S.A., Becher Development sp. z o.o. sp. k. Kielce, Komplexbud sp. z o.o. sp. k. Kielce, Dorbud S.A. Kielce, Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych Fart sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Produkcji Betonów Sibet S.A., Unimax sp. z o.o., Mostostal Warszawa S.A., Strabag sp. z o.o., Trakt S.A. Kielce, Zakład Budowlano-Drogowy Dukt sp. z o.o. sp. k., EKO-Invest sp. z o.o. Kielce, Przedsiębiorstwo Elementów Budowlanych FABET S.A., ANNA-BUD sp. z o.o.; MGBuilding Group sp. z o.o., Zakład Usług Budowlano-Handlowych NowBud itp.; organizacji wizyt studyjnych w zakładach związanych z branżą budowlaną, budową obiektów; organizacji wykładów otwartych przez członków ŚOIIB i innych stowarzyszeń techniczno-naukowych; organizacji konferencji we współpracy z Polskim Związkiem Inżynierów i Techników Budownictwa Oddział Kielce; organizacji cyklu szkoleń pt.: „Innowacyjne rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne i materiałowe w budownictwie” oraz „Innowacyjne rozwiązania i technologie w budownictwie” we współpracy ze Świętokrzyską Okręgową Izbą Inżynierów Budownictwa, Polskim Związkiem Inżynierów i Techników Budownictwa, Polskim Zrzeszeniem Inżynierów i Techników Sanitarnych, Stowarzyszeniem Inżynierów i Techników Komunikacji oraz Stowarzyszeniem Elektryków Polskich; organizowaniu konkursów na najlepsze prace dyplomowe (Kielecki Park Technologiczny, Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa).

Zagwarantowany jest także udział przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w weryfikacji efektów uczenia się na etapie odbywania obowiązkowych praktyk. Pracownicy Wydziału Budownictwa i Architektury w sytuacji pandemicznej korzystali z komunikacji internetowej (e-mail, platformy komunikacyjne) oraz telefonicznej, kontaktując się z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Organizują także spotkania z interesariuszami zewnętrznymi w formie zdalnej, co potwierdzają informacje uzyskane od Uczelni oraz obecni na spotkaniu przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego.

Władze Wydziału Budownictwa i Architektury (Dziekan wraz z Prodziekanami) na bieżąco monitorują współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym poprzez ocenę adekwatności doboru instytucji, firm budowlanych, jednostek krajowych i zagranicznych, wpływu rezultatów szerokiej współpracy na koncepcję kształcenia, programy studiów i ich doskonalenie, osiąganie przez Studentów założonych efektów uczenia się. Na bieżąco aktualizowany jest skład Zespołu Konsultacyjnego działającego przy Dziekanie WBiA, z którym Władze Wydziału utrzymują regularne kontakty. Władze Wydziału stale zwiększają zakres współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, czego dowodem jest duże zainteresowanie przedstawicieli firm lokalnych z branży budowlanej fundowaniem stypendiów dla Studentów wyróżniających się, zacieśnianiem współpracy w organizowaniu praktyk studenckich, zwiększenie aktywności w zakresie prac dyplomowych zamawianych oraz przyznawania nagród za najlepsze prace dyplomowe. Wszystkie sugestie środowiska społeczno-gospodarczego są dyskutowane przez Władze Wydziału, komisje programowe, Radę Wydziału. Przykładem skuteczności przeglądów może być stale rosnąca liczba interesariuszy zewnętrznych współpracujących z Wydziałem, reprezentujących coraz większy przekrój instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego związanego

z wizytowanym kierunkiem, poszerzenie współpracy z dotychczasowymi partnerami oraz rosnąca lista instytucji przyjmujących studentów na obowiązkowe praktyki zawodowe. W bieżącym roku Rektor Politechniki Świętokrzyskiej podpisał porozumienie o współpracy z Muzeum Wsi Kieleckiej, dzięki któremu studenci kierunku budownictwo będą mogli realizować zajęcia terenowe i warsztatowe.

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/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, z którymi Wydział współpracuje w zakresie projektowania i realizacji programu studiów na kierunku budownictwo jest zgodny z dyscypliną, do której kierunek jest przyporządkowany, koncepcją i celami kształcenia oraz wyzwaniem zawodowego rynku pracy właściwymi dla wizytowanego kierunku.

Potwierdzono, że współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami, ma charakter stały i przybiera zróżnicowane formy (praktyki, otwarte wykłady, targi zajęcia terenowe), adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów i osiągania przez studentów kierunku budownictwo uczenia się.

Zapewniony jest udział interesariuszy zewnętrznych, w tym pracodawców, w zróżnicowanych formach współpracy, w tym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów w warunkach wynikających z czasowego ograniczenia funkcjonowania Uczelni.

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

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

Brak

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Umiejędzynarodowienie kształcenia na kierunku budownictwo odgrywa istotną rolę na każdym poziomie studiów, zarówno w istniejącej koncepcji kształcenia, jak i w planach rozwoju kierunku, określonych w strategii rozwoju Wydziału Budownictwa i Architektury. Współpraca międzynarodowa jest jednym z celów strategicznych Uczelni realizowanych w obszarach: kształcenia i rozwoju Studentów, rozwoju badań naukowych, w tym wspierania rozwoju naukowego pracowników, doktorantów i Studentów, doskonalenia struktury zatrudnienia.

Proces umiejędzynarodowienia kształcenia na kierunku budownictwo, rozwój studentów i pracowników dokonywany jest m.in. poprzez: zapewnianie mobilności międzynarodowej, realizowanej w formie wymiany w ramach programów krajowych i międzynarodowych; rozwój systemu praktyk zagranicznych, ofertę dydaktyczną realizowaną w języku angielskim; pozyskiwanie Studentów zagranicznych w ramach wizyt studyjnych i działań promocyjnych, dostosowywanie wymagań programowych do wymagań międzynarodowych na podstawie wymiany doświadczeń i idei w środowisku międzynarodowym; doskonalenie procesu dydaktycznego zgodnie z postanowieniami Deklaracji Bolońskiej, Europejskich oraz Krajowych Ram Kwalifikacji, kształcenie i doskonalenie w zakresie języków obcych, na poziomie B2 i B2+, współpracę międzynarodową pracowników w zakresie działalności naukowo-badawczej, organizacji wspólnych konferencji, czynnego uczestnictwa w konferencjach o zasięgu międzynarodowym.

Międzynarodowa wymiana Studentów, doktorantów i pracowników odbywa się głównie w ramach programu ERASMUS+ oraz zawieranych umów bilateralnych z krajowymi i zagranicznymi jednostkami naukowo-badawczymi i dydaktycznymi. Należy stwierdzić, że rodzaj, zakres i zasięg umiejędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia.

Od roku akademickiego 2018/2019 na studia częściowe realizowane w ramach programu ERASMUS+ wyjechało 14 Studentów WBiA. Wybierali oni jako kraje wyjazdowe: Hiszpanię, Portugalię, Litwę i Włochy. W latach 2020-2022 na studia zagraniczne dwukrotnie wyjechała studentka kierunku budownictwo (Portugalia, Hiszpania). Z praktyki w zagranicznych biurach projektowych finansowanych z programu ERASMUS+ skorzystało 11 Studentów WBiA w następujących krajach: Portugalia, Hiszpania, Niemcy oraz Francja. W roku 2022 sfinansowano także z innych źródeł udział 9 Studentów WBiA w międzynarodowych targach we Włoszech. Łącznie zorganizowano 34 wyjazdy zagraniczne Studentów WBiA. Opiekę nad Studentami i pracownikami korzystającymi z mobilności międzynarodowej sprawują Wydziałowi Koordynatorzy Programu ERASMUS+ oraz Dział Rozwoju Kadry Naukowej i Międzynarodowej Współpracy.

W ocenianym okresie łącznie odbyło się ok. 80 różnego typu wyjazdów zagranicznych pracowników WBiA, mających na celu zwiększenie zasięgu mobilności i wymiany międzynarodowej kadry. Państwa do których wyjeżdżali pracownicy w celach dydaktycznych i naukowych to m.in.: Portugalia, Słowacja, Hiszpania, Włochy, Wietnam, Białoruś, Niemcy, Czechy, Stany Zjednoczone, Bułgaria, Szwajcaria, Austria, Francja. W ramach finansowania z projektu RID zorganizowano 30 staży naukowych (3-miesięcznych) pracowników WBiA na renomowanych uczelniach zagranicznych w następujących krajach: Stany Zjednoczone, Słowacja, Włochy, Czechy i Portugalia. Odbyło się także 8 krótkoterminowych wyjazdów zagranicznych (wizyty studyjne) w celach dydaktycznych i naukowych (nawiązanie lub utrzymanie współpracy międzynarodowej), a także promocyjnych na uczelniach zagranicznych (promocja dyscypliny i kierunku budownictwo) w następujących krajach: Wietnam, Słowacja i Włochy.

Pracownicy WBiA licznie uczestniczą również w krajowych i zagranicznych konferencjach międzynarodowych, które umożliwią wymianę doświadczeń, nawiązywanie nowych kontaktów i współpracy w zakresie działalności naukowej i dydaktycznej. Łącznie w latach 2018 – 2023 ponad 50 zespołów badawczych pracowników WBiA wygłaszało referaty na konferencjach międzynarodowych (referaty online oraz pobyty stacjonarne). Zrealizowano 30 wyjazdów zagranicznych pracowników WBiA związanych z udziałem w konferencjach (Włochy, Białoruś, Czechy, Niemcy, Stany Zjednoczone, Bułgaria, Rosja, Słowenia, Tajlandia, Austria, Portugalia, Francja).

Udział pracowników WBiA w zagranicznych stażach naukowych znacząco wpłynął na podniesienie kompetencji kadry naukowej w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport oraz na nawiązywanie międzynarodowej współpracy naukowej, zarówno w zakresie badań, w tym wspólnych publikacji naukowych, jak i wymiany doświadczeń dydaktycznych. Efektami odbytych przez pracowników naukowych staży zagranicznych i wyjazdów studyjnych są: opublikowanie w ocenianym okresie ponad 30 wspólnych artykułów w zespołach międzynarodowych m.in. w czasopiśmie z listy JCR oraz materiałach z międzynarodowych konferencji; zgłoszenie wyników innowacyjnych badań do Urzędu Patentowego w Słowacji; otrzymanie finansowania w ramach projektu NAWA pn. „Badania nad wpływem starzenia krótkoterminowego na właściwości lepiszczy asfaltowych i mieszanek mineralno-asfaltowych” w oparciu o rekomendację polsko-słowackiej komisji wspólnej, dzięki nawiązanej współpracy naukowej z pracownikami Uniwersytetu Żylińskiego na Słowacji; uczestnictwo w dwóch projektach badawczych w USA (udział w badaniach, analizach wyników i współtworzeniu raportów) realizowanych pod kierunkiem Profesora Andrzeja Nowaka.

Należy zauważyć, że w latach 2020-2021 mobilność Studentów i pracowników korzystających z wymiany międzynarodowej była znacząco ograniczona z przyczyn od nich niezależnych i ograniczona głównie do kontaktów online ze względu na wprowadzony stan zagrożenia epidemiologicznego COVID-19.

Oferta kształcenia na kierunku budownictwo doceniana jest przez coraz liczniejszą grupę studentów. W roku akademickim 2018/2019 oraz 2019/2020 na studia częściowe przyjechało 7 studentów z Hiszpanii, Portugalii i Brazylii w ramach programu ERASMUS+. Nadzorem oraz organizacją studiów częściowych dla obcokrajowców zajmuje się Wydziałowy Koordynator Programu ERASMUS+. Na kierunku budownictwo systematycznie wzrasta także liczba studentów niebędących obywatelami polskimi na studia prowadzone w języku polskim. W ocenianym okresie przyjęto na studia 12 Studentów, głównie z Ukrainy na wszystkich cyklach kształcenia (10 Studentów na studiach I stopnia, 2 Studentów na studiach II stopnia).

Znaczącą rolę w podniesieniu stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku budownictwo odgrywa udział wykładowców z renomowanych uczelni zagranicznych, m.in. w ramach projektów POWR „Politechnika Świętokrzyska nowoczesną uczelnią w europejskiej przestrzeni gospodarczej”, RID „Regionalna Inicjatywa Doskonałości” oraz na indywidualne zaproszenia społeczności akademickiej WBiA. Wykładowcy wizytujący w większości prowadzili ogólnodostępne wykłady przedstawiając zagadnienia naukowo-badawcze z zakresu szeroko pojętego budownictwa, technologii, modyfikacji właściwości materiałów, projektowania, utrzymania, diagnostyki obiektów, dzieląc się swoją cenną wiedzą ekspercką. W wykładach uczestniczyli zarówno studenci jak i pracownicy WBiA.

Wygłoszone zostały m.in. następujące wykłady naukowców z zagranicy dla studentów w ramach dodatkowych zajęć dydaktycznych:

- prof. Luong Minh Chinh: wykłady z przedmiotów: Podstawy Mostownictwa, Remonty i Utrzymanie Mostów (udział ok. 120 Studentów WBiA studiów I i II stopnia), rok akad. 2018/2019,
- prof. Federico Delfino: wygłoszenie wykładu pt. „Nowoczesne rozwiązania technologiczne, jak również przedstawienie innowacyjnych metod i trendów w zakresie: projektowania w budownictwie, automatyki, transportu, elektroniki, zarządzania, branż wysoko rozwijających się” (93 słuchaczy), rok akad. 2018/2019,
- prof. Iason Papaioannou: wykładu pt. „Wybrane awarie obiektów budowlanych w Niemczech”, rok akad. 2019/2020,
- Woytek Kujawski, Ph.D.Arch.: wykład pt. „Wysoko wydajne metody stosowane w architekturze i budownictwie ściśle związane z branżami automatyki, transportu, elektroniki i zarządzania poprzez stosowanie zintegrowanego procesu projektowego, innowacyjnych rozwiązań technologicznych, metody pomiarów oraz ocen wydajności opartych na międzynarodowych programach i standardach” (56 słuchaczy), rok akad. 2020/2021,
- prof. Magdalena Balonis: cykl wykładów: „New strategies to engineer construction materials which exhibit extender service life”, Materiały złożone – technologia, zastosowanie, eksploatacja, Wybrane zagadnienia z technologii robót budowlanych, Modelowanie geochemiczne z zastosowaniem programu GEMS, rok akad. 2021/2022,
- prof. David Scaradozzi: wygłoszenie wykładu pt. „Digital Innovation: Modelling and Identification strategies that university courses can profit from” (159 słuchaczy), rok akad. 2021/2022,
- prof. Luong Minh Chinh: cykl wykładów: „Vietnamese educational system and opportunities for collaboration”, „Bridge design including soil- and climate-specific requirements”, „Supervision and maintenance system for bridges in Vietnam”, rok akad. 2022/2023,
- prof. Trinh Minh Thu, wygłoszenie wykładu pt. „Culture and architecture of Vietnam”, rok akad. 2022/2023,
- dr Pham Hong Nga: cykl wykładów: „Residential and industrial construction considering soil- and climate-specific requirements”, „Design and maintenance of hydraulic structures”, rok akad. 2022/2023,
- prof. Edoardo Proverbio: wykład pt. „The New guideline for safety management of existing bridges in Italy” rok akad. 2022/2023.

Na ocenianym kierunku stwarzane są i wykorzystywane możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem, w tym warunki do mobilności wirtualnej nauczycieli akademickich i studentów.

Umiejscynarodowienie kształcenia podlega systematycznej ocenie przez osoby odpowiedzialne, zajmujące się koordynacją tej części procesu kształcenia (Władze Wydziału, Wydziałowy Koordynator Programu Erasmus+, Dział Rozwoju Kadry Naukowej i Współpracy Międzynarodowej) oraz przez Studentów korzystających z programów mobilności. Studenci odbywający część studiów w uczelni zagranicznej dzielą się swoimi spostrzeżeniami z kolegami, przybliżając tryb studiowania, zachęcając

do wyjazdów. Nadzór nad organizacją i koordynacją wymiany międzynarodowej studentów sprawują Wydziałowi Koordynatorzy Programu ERASMUS+.

Monitorowanie i ocena zakresu umiędzynarodowienia dokonywana jest corocznie przez Wydziałową Komisję ds. Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, która weryfikuje stopień realizacji celów kształcenia w zakresie umiędzynarodowienia. Komisja ds. jakości kształcenia corocznie w sprawozdaniu z działalności Wydziału Budownictwa i Architektury w dziedzinie zapewnienia jakości kształcenia w danym roku akademickim uwzględnia punkt dotyczący wymiany studenckiej i mobilności pracowników tj. liczby nauczycieli i Studentów wyjeżdżających m.in. w ramach współpracy międzynarodowej ERASMUS+, CEEPUS lub staży zagranicznych oraz Studentów przyjeżdżających z zagranicy w ramach wymiany międzynarodowej – ERASMUS+. Przebieg studiów częściowych jest systematycznie monitorowany przez koordynatorów oraz pracowników uczelni. Wyniki wszystkich ocen są stale wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Proces umiędzynarodowienia Studentów i kadry dydaktycznej i naukowej monitoruje i koordynuje Dział Rozwoju Kadry Naukowej i Współpracy Międzynarodowej. Ewaluacja wyjazdów i monitorowanie ich wyników ma miejsce na etapie kwalifikacji, pobytu i po powrocie. Uczelniana Komisja Kwalifikacyjna ds. Wyjazdów Zagranicznych Pracowników dokonuje ewaluacji wniosków pod kątem formalnym i merytorycznym. Pracownicy po powrocie wypełniają raport on-line EU Survey, w którym dokonują oceny satysfakcji z mobilności oraz stopnia rozwoju osobistego i zawodowego związanego z mobilnością, co pozwala na udoskonalenia działania programu.

Okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, obejmują ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do intensyfikacji umiędzynarodowienia kształcenia.

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/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Na ocenianym kierunku zostały stworzone warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia, zgodnie z przyjętą koncepcją i celami. Nauczyciele akademicki i studenci są przygotowani językowo do wymiany międzynarodowej i we właściwym stopniu wykorzystują te możliwości. Studenci i pracownicy Uczelni wykorzystują w pełni możliwości stworzonych przez Uczelnię.

Na kierunku budownictwo prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, obejmujące ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów. Wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do intensyfikacji umiędzynarodowienia kształcenia.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

System wsparcia studentów, który jest realizowany na kierunku budownictwo na Politechnice Świętokrzyskiej w Kielcach jest prowadzony w sposób stały, systematyczny i kompleksowy. Zostały w nim uwzględnione różnorodne formy pomocy i wsparcia studentów, odnoszące się zarówno do ich potrzeb merytorycznych powiązanych ze studiowanym kierunkiem, jak również do potrzeb organizacyjnych, materialnych i społecznych.

Uczelnia zapewnia studentom kompleksowe wsparcie w przygotowaniu do prowadzenia samodzielnej działalności naukowej za co odpowiadają w szczególności nauczyciele akademicy, promotorzy prac dyplomowych oraz opiekunowie kół naukowych działających na Wydziale. Wszyscy studenci mają możliwość uzyskania pomocy merytorycznej w zakresie realizowanych przedmiotów w ramach obowiązkowych konsultacji prowadzących, których daty i godziny zamieszczone są na stronie internetowej Wydziału. Jednocześnie wartym podkreślenia jest duża elastyczność prowadzących związana z udzielaniem dodatkowych konsultacji studentom w przypadku wystąpienia takiej konieczności, zarówno w formie kontaktu bezpośredniego jak i online. Proces dyplomowania odbywa się na zindywidualizowanym poziomie, a studenci mogą dokonać wyboru promotora zgodnie z kierunkiem jego działań naukowych i proponowanymi lub wybranymi przez siebie tematami pracy. Studenci mają również możliwość indywidualizacji procesu kształcenia, a dzięki studiom niestacjonarnym mogą łączyć pracę zawodową z procesem uczenia się co zwiększa nabywanie przez nich praktycznych aspektów studiowanego kierunku. Wartym podkreślenia jest również możliwość poznawania specjalistycznego sprzętu wykorzystywanego w trakcie procesu kształcenia – studenci podkreślają, że zarówno w trakcie zajęć, tworzenia prac dyplomowych jak i podejmowania aktywności w kołach naukowych mają możliwość korzystania ze sprzętu znajdującego się w Uczelni co pozwala im na dokładną naukę jego funkcjonowania i odpowiednie przygotowanie do wejścia na rynek pracy.

Studenci ocenianego kierunku mają możliwość udzielania się w kołach naukowych funkcjonujących zarówno w Uczelni jak i na Wydziale, gdzie do ich dyspozycji jest 9 takich jednostek. Najważniejszymi z nich z punktu widzenia kierunku budownictwo są: Koło naukowe ARAGONIT, Studenckie Koło Naukowe ARCHED, Koło Naukowe BETONIC, Koło Naukowe Inżynierii Drogowej FENIX, Koło naukowe SPECMOST, Koło Naukowe ŻELBECIK oraz Koło Naukowe Modelowania Informacji o Budynku BIM. W ramach pracy studenci mogą poszerzać swoją wiedzę zgodnie z kierunkiem ich naukowych zainteresowań. Wsparcie finansowe na prowadzenie badań, publikowanie wyników oraz uczestnictwo w konferencjach i seminariach koła naukowe mogą pozyskiwać od Dziekana Wydziału, który wspiera ich działalność zarówno materialnie jak i organizacyjnie czy merytorycznie. Zapewnione jest również wsparcie ze strony Wydziału w zakresie pozyskiwania przez koła naukowe dodatkowych środków finansowych w ramach współpracy z partnerami zewnętrznymi. Koła mają również zapewnione wsparcie lokalowe zgodne z ich potrzebami, a także mają możliwość wykorzystywania specjalistycznego sprzętu niezbędnego w prowadzonych przez nich pracach badawczych.

Politechnika Świętokrzyska posiada narzędzia niezbędne w prowadzeniu nauczania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, a studenci zostali w odpowiedni sposób przygotowani do ich wykorzystywania. W Uczelni funkcjonuje system USOS służący do obsługi studentów, a także wykorzystywane są platformy do komunikacji zdalnej oraz Moodle. Studenci mają także dostęp do pakietu usług Office oraz do oprogramowania wykorzystywanego na zajęciach w przeznaczonych do tego salach komputerowych, z których również mają możliwość korzystania poza realizowanymi zajęciami dydaktycznymi.

Studenci wybitni otrzymują wsparcie, które przybiera różnorodne formy i stanowi dla nich motywację do osiągnięcia jeszcze lepszych wyników w nauce. Podstawowym narzędziem służącym do motywowania studentów jest możliwość ubiegania się przez nich o stypendium Rektora dla najlepszych studentów, które mogą uzyskać za odpowiednio wysoką średnią ocen oraz osiągnięcia naukowe, sportowe lub artystyczne, a także możliwość ubiegania się o stypendium Ministra. Warty podkreślenia jest sposób rejestrowania studentów na wybrane przez nich zakresy kierunkowe, który również stanowi motywację dla studentów do osiągnięcia jak najwyższych wyników w nauce – dobór miejsc przyznawany jest na podstawie uzyskanej przez nich średniej ocen, gdzie pierwszeństwo przysługuje osobom z najwyższą średnią. Takie rozwiązanie pozwala docenić osoby angażujące się w naukę poprzez umożliwienie im posiadania pierwszeństwa w wyborze określonego zakresu. Dodatkowo studenci wyróżniający się wynikami w nauce lub zaangażowaniem w działalność sportową czy społeczną mogą również ubiegać się o przyznanie indywidualnej organizacji studiów, która umożliwia im dostosowanie terminów wynikających z procesu dydaktycznego do potrzeb dyktowanych ich indywidualnym rozwojem.

Wsparcie studentów w Politechnice Świętokrzyskiej jest dostosowane do potrzeb wszystkich grup studentów co umożliwia im uzyskanie adekwatnych narzędzi niezbędnych w całym procesie uczenia się. Regulamin studiów umożliwia wnioskowanie o wspomnianą indywidualną organizację studiów również studentom z niepełnosprawnościami czy studentom będącym rodzicami. Osoby znajdujące się w trudnej sytuacji mogą także wnioskować o przyznanie im pomocy materialnej, która jest realizowana w formie stypendium socjalnego oraz jednorazowej zapomogi. Wszystkie informacje związane z przyznawaniem świadczeń regulowane są wewnętrznymi aktami prawnymi Uczelni, a wsparcia w tym zakresie udziela dziekanat. Studenci są informowani o możliwościach uzyskania pomocy zarówno w kontakcie bezpośrednim jak i przez stronę internetową i media społecznościowe Uczelni.

Politechnika Świętokrzyska zapewnia także kompleksowe wsparcie dla studentów z niepełnosprawnościami, które jest realizowane zarówno poprzez dedykowane im stypendium, jak i dodatkowe działania Uczelni. Całościową obsługą studentów z niepełnosprawnościami zajmuje się Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami prowadzone przez Pełnomocnika Rektora ds. osób niepełnosprawnych. Dodatkowo na każdym Wydziale funkcjonuje współpracujący z jednostką Pełnomocnik Dziekana ds. osób niepełnosprawnych. Jednostka zajmuje się przede wszystkim prowadzeniem spraw związanych z funkcjonowaniem w środowisku akademickim studentów z niepełnosprawnością, rozpoznawaniem ich potrzeb, organizacją spotkań indywidualnych i grupowych oraz udzielaniem indywidualnej pomocy w zakresie prowadzonych studiów. Charakter wsparcia studentów zależy od rodzaju ich niepełnosprawności, a formy pomocy mają szeroki zakres i obejmują m.in.: bezpośrednią pomoc asystenta, pomoc psychologa, tłumacza języka migowego lub stenotypisty, porady doradcy zawodowego, zapewnienie transportu na zajęcia dydaktyczne, zapewnienie dostępu do zbiorów biblioteki, organizację zajęć dedykowanych np. z wychowania fizycznego, dostęp do specjalistycznej pracowni komputerowej lub zapewnienie

zakwaterowania w domach studenckich z udogodnieniami dla osób z niepełnosprawnościami. Warto podkreślić jest również działalność jednostki skupiająca się na organizacji licznych szkoleń i warsztatów dla studentów i pracowników Uczelni z zakresu zwiększania świadomości o potrzebach osób z niepełnosprawnościami. Dodatkowo wszystkim członkom społeczności akademickiej zapewnione jest również wsparcie psychologiczne w ramach Akademickiego Centrum Medycznego. Takie działania pozwalają na wyrównywanie szans studentów z indywidualnymi potrzebami zapewniając tym samym równy dostęp do procesu kształcenia.

Studenci kierunku budownictwo mają możliwość korzystania z wyjazdów dzięki programowi Erasmus+. Wsparcia w tym zakresie udzielają pracownicy Działu Rozwoju Kadry Naukowej i Współpracy Międzynarodowej. Wszystkie informacje związane z możliwością brania udziału w wymianach studenckich lub praktykach zagranicznych są dla studentów dostępne na stronie internetowej oraz przekazywane im w ramach bezpośredniego kontaktu podczas spotkań ze studentami promującymi możliwość brania udziału w takich programach.

Jednostką podejmującą działania na rzecz przygotowania studentów do wejścia na rynek pracy jest Akademickie Centrum Kariery, prowadzące działalność edukacyjną, doradczą i informacyjną dla studentów na rzecz ich rozwoju zawodowego. W ramach Centrum organizowane są m.in.: poradnictwo zawodowe, szkolenia i warsztaty rozwijające kompetencje społeczne i zawodowe, szkolenia przygotowujące studentów do płynnego wyjścia na rynek pracy, udzielanie informacji o ofertach praktyk, staży oraz ofertach pracy, a także targi pracy.

Studenci ocenianego kierunku mają możliwość angażowania się w różną aktywność poza zajęciami – jest to zarówno angażowanie się w działalność wyżej wspomnianych kół naukowych, rozwój w wielu sekcjach sportowych Klubu Uczelnianego Akademickiego Związku Sportowego jak również branie udziału w działaniach artystycznych, kulturalnych i organizacyjnych. W ramach rozwoju artystycznego działa Chór Akademicki Politechniki Świętokrzyskiej. Dodatkowo w Uczelni funkcjonuje również Akademicki Klub Turystyki Kwalifikowanej PTTK "SABAT". Ważnym ośrodkiem integracji społeczności akademickiej Uczelni jest również Klub „Pod Krechą”, w którym organizowane jest wiele wydarzeń studenckich.

W ramach aktywności na rzecz braci akademickiej studenci kierunku budownictwo mogą również włączać się w prace Uczelnianej Rady Samorządu Studenckiego Politechniki Świętokrzyskiej oraz jej odpowiednika na stopniu wydziałowym. Do zadań samorządu studenckiego należy opiniowanie dokumentów dotyczących bezpośrednio studentów w tym również wszelkich proponowanych zmian w programach studiów. Przedstawiciele Uczelnianej Rady Samorządu Studenckiego należą do ogólnouczelnianych gremiów takich jak Senat czy odpowiednie komisje, a przedstawiciele Wydziałowej Rady są członkami komisji funkcjonujących w strukturach Wydziału takich jak Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia czy Rada Programowa dla kierunku. Poza działaniami związanymi z dbaniem o jakość kształcenia i wsparcia studentów w Uczelni samorząd zajmuje się również podejmowaniem działań na rzecz integracji społeczności akademickiej. Podejmowane jest wiele inicjatyw sprzyjających rozwojowi społeczności akademickiej oraz organizowane są wydarzenia na rzecz jej integracji, takie jak np. Juwenalia. Zarówno samorząd jak i pozostałe jednostki zrzeszające studentów otrzymują pełne wsparcie od Wydziału oraz Uczelni, w formie finansowej, organizacyjnej oraz merytorycznej.

System wniosków i skarg funkcjonujący w Uczelni obejmuje różne formy ich zgłaszania – studenci mogą kontaktować się bezpośrednio lub elektronicznie z opiekunami roku, władzami Wydziału, a także

z Wydziałową Radą Samorządu Studenckiego. Studenci otrzymują w dziekanacie, od opiekunów lat lub od dziekana informacje na temat procedury składania skarg. Wszystkie kwestie rozpatrywane są przez Dziekana oraz Rektora, a w uzasadnionych przypadkach jest również możliwość zastosowania procedury dyscyplinarnej. W Uczelni funkcjonuje również Pełnomocnik Rektora ds. równego traktowania, którego głównym zadaniem jest działalność na rzecz równości, poszanowania praw wszystkich członków społeczności akademickiej, wsparcia osób o specyficznych potrzebach w życiu społecznym oraz dbanie o zachowanie równości we wszystkich aspektach funkcjonowania Uczelni.

W zakresie działań edukacyjnych i informacyjnych dotyczących bezpieczeństwa studentów, które są realizowane na Wydziale prowadzone są obowiązkowe szkolenia BHP dla studentów I roku, na których studenci zapoznają się z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy w Uczelni. Dodatkowo na pierwszych zajęciach laboratoryjnych nauczyciele akademicki omawiają zasady bezpieczeństwa i organizacji pracy podczas realizacji zajęć. Do przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy oraz pomocy studentom będącym ofiarami takich sytuacji na Uczelni powołany został wspomniany wcześniej Pełnomocnik Rektora ds. równego traktowania który interweniuje w przypadkach łamania praw studentów oraz podejmuje działania medacyjne.

Obsługa administracyjna studentów realizowana jest przez pracowników dziekanatu przy wsparciu systemu informatycznego USOS. Studenci obsługiwani są w wyznaczonych godzinach w ramach kontaktu bezpośredniego, telefonicznego oraz drogą elektroniczną, która pozwala studentom na składanie podań oraz zdalne zadawanie pytań. Godziny otwarcia dziekanatu są dla studentów wystarczające, a w przypadku uwag związanych z tym zagadnieniem mają oni możliwość zwrócenia uwagi na problem w trakcie spotkań z opiekunem roku. Kompetencje kadry administracyjnej są adekwatne do potrzeb studentów oraz stale doskonalone w ramach szkoleń organizowanych wewnątrz Uczelni lub szkoleń zewnętrznych. Warty podkreślenia jest również duża elastyczność dziekanatu w zakresie funkcjonowania również poza wyznaczonymi godzinami przyjęć studentów, co pozwala na bieżące załatwianie przez nich spraw i wpływa na pozytywny odbiór tej jednostki z perspektywy studenckiej.

System wsparcia studentów w zakresie realizacji procesu kształcenia podlega okresowej ocenie poprzez anonimową ankietyzację zajęć dydaktycznych. Wyniki tej ankietyzacji są omawiane przez jednostki odpowiedzialne za zapewnianie jakości kształcenia, w których ważną rolę odgrywa również głos studencki, który reprezentowany jest przez wyznaczonych członków Wydziałowej Rady Samorządu Studenckiego. Studenci mają również możliwość oceny pracy dziekanatu w ankiecie organizowanej przez Uczelnianą Radę Samorządu Studenckiego, a swoje uwagi mogą również przekazywać w trakcie cyklicznych spotkań z opiekunem roku, z których sporządzany jest protokół. **Rekomenduje się** jednak wprowadzenie bardziej formalnego i cyklicznego badania pozostałych aspektów wsparcia studentów w procesie uczenia się takich jak np. jakość obsługi administracyjnej czy dostosowanie infrastruktury. Dzięki temu studenci uzyskają formalne narzędzie do przekazywania swoich uwag i spostrzeżeń z zakresu oferowanego im wsparcia. Dodatkowo z powodu niskiej zwrotności ankiet zaobserwowanej na Uczelni **rekomenduje się** podjęcie działań mających na celu promowanie podejmowanych na ich podstawie działań usprawniających, które przedstawione studentom w formie ogólnej analizy wyników i sporządzonych wniosków pozwolą na zwiększenie ich świadomości w zakresie istoty ewaluacji procesu kształcenia.

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/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Politechnika Świętokrzyska realizuje wsparcie studentów w procesie uczenia się na wysokim poziomie, a podejmowane działania mają charakter stały, systematyczny, kompleksowy i zróżnicowany. System wsparcia jest adekwatny do potrzeb wszystkich grup studenckich, ze szczególnym uwzględnieniem studentów z niepełnosprawnością, co gwarantuje równy dostęp do procesu kształcenia. Studenci mają również zapewnioną pomoc psychologiczną oraz wsparcie ze strony Pełnomocnika Rektora ds. osób niepełnosprawnych oraz ds. równego traktowania. Wspierany jest rozwój i aktywność studentów w zakresie zainteresowań sportowych, organizacyjnych i artystycznych. Ważną rolę w życiu studentów odgrywają również koła naukowe, które mają stworzone sprzyjające warunki do prowadzenia działalności naukowej zgodnie z zainteresowaniami studentów kierunku budownictwo. Wsparciem merytorycznym i materialnym objęty jest również samorząd studencki, który włączany jest w prace związane z zapewnianiem jakości kształcenia, a także ma możliwość podejmowania działań na rzecz integracji społeczności akademickiej. Realizacja procesu kształcenia odbywa się z wykorzystaniem współczesnych technologii, a narzędzia i metody służące do nauczania na odległość zostały adekwatnie zastosowane w kształceniu stacjonarnym. Zajęcia prowadzone są przez kadrę naukową, która wspiera naukowy rozwój studentów wprowadzając ich tym samym w samodzielne prowadzenie działalności naukowej. Studenci mają możliwość wnioskowania o stypendia w ramach pomocy materialnej, a dla studentów wybitnych opracowany jest odpowiedni system motywacyjny. Prowadzona jest studencka ocena zajęć dydaktycznych w formie anonimowej ankietyzacji, której wyniki analizowane są w gremiach, w których skład wchodzi również przedstawiciele studentów.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Informacje o studiach są publicznie dostępne dla każdego z potencjalnych odbiorców, pozwalając im na łatwe zapoznanie się z nimi bez ograniczeń wywołanych czasem, miejscem czy używanym sprzętem.

Główna strona Uczelni jest dostosowana do użytkowników, jest przejrzysta, a wszystkie informacje dotyczące różnych aspektów jej działania można łatwo odszukać. Pasek menu na stronie pozwala bezpośrednio przechodzić do określonych pozycji dedykowanych różnym grupom interesariuszy takim

jak: pracownicy, kandydaci, studenci oraz doktoranci. W zakresie każdej z tych pozycji pojawiają się odnośniki do kwestii związanych z ważnymi dla danej grupy informacjami, a w odniesieniu do grupy kandydatów na studia następuje przeniesienie na stronę internetową rekrutacji na Politechnikę Świętokrzyską, na której zamieszczone są istotne dla tej grupy interesariuszy informacje. Sekcja dla kandydatów zawiera szczegółowe informacje dotyczące przede wszystkim systemu rekrutacyjnego, oferty edukacyjnej (studia stacjonarne, niestacjonarne, szkoła doktorska, studia podyplomowe) i harmonogramu rekrutacji. Sekcja dla Studentów zawiera wszystkie informacje niezbędne dla studentów, m.in.: obowiązujące regulaminy, plany zajęć, kalendarz roku akademickiego, informacje o wsparciu socjalnym, ubezpieczeniu zdrowotnym, opłatach, przychodni studenckiej, organizacjach studenckich, domach studenckich. Sekcja dla doktorantów składa się przede wszystkim z informacji o regulaminach, aktach prawnych, programie kształcenia, dyscyplinach kształcenia, rekrutacji, Radzie Szkoły Doktorskiej czy polityce ochrony danych osobowych. Sekcja dla pracowników zawiera informacje zarówno dla pracowników jak i o pracownikach, gdyż interesariusze mają w niej dostęp do bazy danych pracowników. Dodatkowo menu podzielone jest również na odnośniki przenoszące odbiorcę do poszczególnych stron poświęconych wydziałom. Strona umożliwia również rozpoczęcie czatu pozwalającego na zadanie przez odwiedzającego pytań, na które może otrzymać odpowiedź w czasie rzeczywistym.

Na stronie dedykowanej rekrutacji na studia, w zestawieniu oferowanych kierunków jest możliwość wyświetlenia strony dotyczącej kierunku budownictwo. Znajduje się tam informacja dotycząca liczby miejsc w określonej rekrutacji, a także informacja o liczbie semestrów oraz uzyskiwanym tytule na końcu procesu studiowania. Kandydaci mają również możliwość zapoznania się z opisem kierunku oraz z profilem absolwenta, a także wyświetlenia programu studiów kierunku, który ich interesuje na dedykowanej im stronie. Dodatkowo w ramach wsparcia kandydatów na studia na stronie zamieszczone są również potrzebne im informacje takie jak zasady i harmonogram rekrutacji, oraz obowiązujące dokumenty. Wszystkie podane informacje są przejrzyste i wygodne do wyświetlania, a zamieszczona dodatkowo sekcja „Najczęściej zadawane pytania” pozwala na szybkie uzyskanie odpowiedzi na ewentualne wątpliwości powstałe w trakcie podejmowania procesu rekrutacji.

Główna strona Uczelni posiada wersję anglojęzyczną, która umożliwia zapoznanie się z nią również osobom nie posługującym się językiem polskim. Dodatkowo możliwe jest również wyświetlanie uproszczonej wersji strony z kluczowymi elementami w języku ukraińskim. Strona posiada także ułatwienia i mechanizmy dla osób z wadami wzroku pozwalające na wprowadzenie wielu udogodnień, takich jak dostosowanie rozmiaru czcionki, zwiększenie kontrastu czy czytelności pisma. Takie działania pozwalają na zwiększenie dostępności strony dla wszystkich grup interesariuszy co wpływa na wyrównanie szans osób ze specjalnymi potrzebami.

Poza stroną ogólnouczelnianą wiele ważnych informacji skierowanych do różnych interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych znajduje się na stronie Wydziału Budownictwa i Architektury. Strona posiada bardzo zbliżony do głównej strony układ, co pozytywnie wpływa na łatwość poszukiwania informacji, ponieważ wszyscy interesariusze, którzy zapoznają się z jedną z nich mogą w analogiczny sposób poruszać się po drugiej. Strona Wydziału nie jest jednak wyposażona w wersję anglojęzyczną oraz w udogodnienia przeznaczone dla osób z wadami wzroku, co **rekomenduje się** wdrożyć celem zwiększenia jej dostępności dla wszystkich grup interesariuszy. Warty podkreślenia jest mnogość informacji, które odpowiadają każdej grupie odbiorców. Ponadto na stronie Wydziału znajdują się informacje o sposobach kontaktu z dziekanatem i różne praktyczne informacje dla studentów kierunku budownictwo, takie jak wzory formularzy wniosków i podań czy warunki i zasady realizacji praktyk.

Bezpośrednio z głównego menu można znaleźć odnośniki do stron poświęconych programom studiów, również dla kierunku budownictwo, a zakładka Studia zapewnia wszelkie niezbędne informacje takie jak harmonogram sesji, plany zajęć czy ogłoszenia dziekanatu. Studenci mają dostęp do Wirtualnego Dziekanatu – USOS, gdzie w trybie online na swoich prywatnych kontach mogą uzyskać informacje dotyczące ich indywidualnego procesu kształcenia.

Aktualne informacje dotyczące spraw bieżących studentów takich jak harmonogram wyboru promotora, informacje związane z wyborem przedmiotów bądź ewentualnymi zmianami w rozkładzie zajęć, zamieszczane są na tablicy przed dziekanatem oraz przekazywane za pośrednictwem e-maili bezpośrednio do studentów.

Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Świętokrzyskiej jest ogólnodostępny i zawiera wszelkie dokumenty związane z działaniem Uczelni, w tym również wewnętrzne akty prawne. Również z witryny BIP utworzone zostało przekierowanie do strony Uczelni, na której znajdują się wszystkie programy studiów realizowanych kierunków w języku polskim.

Na stronach jednostek Uczelni są umieszczane ogólnodostępne dane kontaktowe, a dodatkowo ze strony głównej Uczelni oraz ze strony Wydziału można przejść do portalu informacyjnego, dzięki któremu możliwe jest znalezienie w bazie każdego pracownika Uczelni. Takie rozwiązanie pozwala na bardzo wygodne wyświetlenie informacji takich jak np. terminy konsultacji, a także znalezienie odpowiedniego adresu do bezpośredniego wysłania wiadomości mailowej.

Politechnika Świętokrzyska posiada również konta w wielu mediach społecznościowych, takich jak Facebook, Twitter, Instagram czy YouTube. Takie działanie zdecydowanie zwiększa możliwość dotarcia z informacjami na temat Uczelni do większej liczby odbiorców, w tym przede wszystkim do potencjalnych kandydatów na studia, którzy często korzystają z tego typu aplikacji. Materiały zamieszczane są na profilach regularnie i stanowią ciekawy dodatek do wszelkich informacji zawartych na stronie głównej Uczelni.

Uczelnia nie prowadzi formalnego monitorowania informacji dostępnych na stronach internetowych w zakresie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Studenci mają możliwość zgłoszenia swoich uwag lub pomysłów w ramach spotkań w gremiach wydziałowych i ogólnouczelnianych, w których reprezentowani są przez członków samorządu lub bezpośrednio do władz wydziału. **Rekomenduje się** podjęcie działań celem wprowadzenia procedury cyklicznej ankietyzacji związanej z przekazywanymi informacjami, co może pozwolić na zwiększenie ich adekwatności i dostępności.

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/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Zapewniony jest publiczny dostęp do aktualnej, zrozumiałej, kompleksowej oraz zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie studiów i realizacji procesu nauczania i uczenia się na

kierunku budownictwo. Wydział gwarantuje pełną informację o przyznawanych kwalifikacjach, warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia, a także o dodatkowych aktywnościach i zatrudnieniu absolwentów.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

W sposób formalny wyznaczony został zespół osób sprawujących nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem studiów, a kompetencje i zakres odpowiedzialności poszczególnych osób określony zostały w sposób przejrzysty; w tym również w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na ocenianym kierunku.

Rektor powołuje Pełnomocnika ds. Jakości Kształcenia oraz Komisję ds. Jakości Kształcenia. Na Wydziale działa Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia w ramach Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. System jest zgodny z Misją Uczelni, uwzględnia potrzeby i oczekiwania Studentów oraz pracodawców.

Nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem studiów budownictwo sprawuje Dziekan, Prodziekani, organy kolegialne Wydziału, Pełnomocnik ds. zapewniania jakości kształcenia, Komisja Programowa dla kierunku budownictwo, Kierownik ds. praktyk studenckich, opiekunowie poszczególnych roczników, Kierownicy jednostek organizacyjnych Wydziału, Opiekunowie kół naukowych. Kompetencje Dziekana i Prodziekanów w zakresie nadzoru nad kierunkiem studiów określa Regulamin Organizacyjny Politechniki Świętokrzyskiej. Określa on również procedury np. w zakresie hospitacji zajęć dydaktycznych, działań interwencyjnych, zadań Komisji Dyscyplinarnej dla Nauczycieli Akademickich działań Wydziałowej Komisji Jakości Kształcenia. Celami systemu zapewnienia jakości kształcenia są: monitorowanie i podnoszenie jakości kształcenia, doskonalenie programów nauczania, tworzenie i rozwijanie związków Wydziału z otoczeniem, promowanie działań projakościowych.

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów, zasady postępowania rekrutacyjnego zawiera uchwała Senatu.

Przeprowadzana jest systematyczna ocena programu studiów obejmująca efekty uczenia się oraz wnioski z analizy ich zgodności z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego. Analizowane są treści programowe, metody kształcenia, metody weryfikacji i oceny efektów uczenia się, praktyki zawodowe, wyniki monitoringu losów zawodowych absolwentów.

W Uczelni w ramach procesu weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się jako narzędzia weryfikujące stosuje się: kolokwia, projekty, testy, sprawozdania, referaty, prezentacje, dyskusje i ustne

odpowiedzi. Zatwierdzanie, zmiany oraz wycofanie programu studiów dokonywane jest w sposób formalny, w oparciu o oficjalnie przyjęte procedury. Program studiów jest cyklicznie monitorowany i poddawany kontroli. Opracowanie programów studiów, dokonywanie zmian oraz ich zatwierdzanie reguluje Uchwała Senatu nr 198 z dnia 29 maja 2019 roku w sprawie wytycznych dotyczących tworzenia i doskonalenia programów studiów. Dokumentem wspierającym pracę w zakresie projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programów studiów jest Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia.

Monitorowanie realizacji programów studiów odbywa się z zastosowaniem: hospitacji zajęć dydaktycznych, oceny zajęć dydaktycznych i nauczycieli akademickich przez Studentów w formie ankiet, analizy osiągania przez studentów efektów uczenia się, analizy opinii nauczycieli akademickich i absolwentów, interesariuszy zewnętrznych. W systematycznej ocenie programu studiów uwzględnia się wyniki ankietyzacji studentów; absolwentów; pracodawców; hospitacji zajęć; weryfikacji prac dyplomowych; monitoringu zajęć dydaktycznych.

Interesariusze zewnętrzni mają możliwość udziału w projektowaniu i doskonaleniu programu studiów oraz jakości kształcenia i wyrażanie swoich opinii poprzez udział w organizowanych przez uczelnię spotkaniach, proponowanie tematów prac dyplomowych realizowanych przy ich współudziale, proponowanie przedmiotów obieralnych, uwzględniających potrzeby rynku pracy.

Informacje od interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych pozwalają na regularne doskonalenie programu studiów. Uczelnia zarówno podczas spotkań z zespołem oceniającym jak i w raporcie samooceny podała konkretne i bardzo liczne przykłady wprowadzonych na tej podstawie działań doskonalących.

Na skutek sugestii interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w roku akademickim 2022/2023 opracowano udoskonalony program studiów dla studiów pierwszego stopnia, obowiązujących od roku akademickiego 2023/2024. Jakość kształcenia na kierunku poddawana jest także cyklicznym ocenom zewnętrznym, których wyniki, uwidocznione w postaci opinii i rekomendacji Polskiej Komisji Akredytacyjnej, również przyczyniają się do doskonalenia programu studiów.

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/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Na ocenianym kierunku zostały w sposób przejrzysty określone kompetencje i zakres odpowiedzialności osób sprawujących nadzór nad kierunkiem, a także w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku. Zatwierdzanie i zmiany programu studiów oraz przyjęcie na studia odbywają się w oparciu o formalnie określone zasady.

Zostały formalnie przyjęte i są stosowane zasady projektowania, zatwierdzania i zmiany programu studiów oraz prowadzone są systematyczne oceny programu studiów oparte na wynikach analizy

wiarygodnych danych, z udziałem interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów, oraz zewnętrznych, mające na celu doskonalenie jakości kształcenia.

Jakość kształcenia na kierunku podlega cyklicznym zewnętrznym ocenom jakości kształcenia, których wyniki są publicznie dostępne i wykorzystywane w doskonaleniu jakości.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

