



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: **budownictwo**

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: **Politechnika Opolska,
ul. Prószkowska 76, 45-758 Opole**

Data przeprowadzenia wizytacji: **25-26.04.2023 r.**

Warszawa, 2023

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o przebiegu oceny	4
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	5
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	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	17
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	31
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	39
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	45
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	52
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	55
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	59
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	62
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	63
5. Załączniki:	68
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	68
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	68
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	75
Część I – ocena losowo wybranych prac etapowych	75

Część II – ocena losowo wybranych prac dyplomowych _____	84
Załącznik nr 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa _____	101
Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach/grupach zajęć i ich ocena _____	102
Załącznik nr 6. Oświadczenia przewodniczącego i pozostałych członków zespołu oceniającego _____	106

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: prof. dr hab. inż. Magdalena Jagiełło-Kowalczyk, członkini PKA

członkowie:

1. prof. dr hab. inż. Katarzyna Zabielska-Adamska, ekspertka PKA,
2. dr hab. inż. Piotr Srokosz, ekspert PKA,
3. mgr Piotr Strychaniecki, ekspert PKA ds. pracodawców,
4. Tomasz Janocha, ekspert ds. studenckich PKA,
5. dr Katarzyna Ostrowska, sekretarz zespołu oceniającego.

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku budownictwo, prowadzonym na Politechnice Opolskiej została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2022/2023. Zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej ocena została przeprowadzona stacjonarnie. Ostatnia ocena programowa, która na kierunku budownictwo odbyła się w dniach 30-31 maja 2016 r., zakończyła się oceną pozytywną (uchwała nr 664/2016 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 8 grudnia 2016 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)	Stacjonarne / niestacjonarne	
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	8 semestrów / 240 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ³ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	15 tyg. / 500 h, 20 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	—	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	155	154
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁴	2595 h	1620 h
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	121 ECTS	80 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	146 ECTS	146 ECTS
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	75 ECTS	75 ECTS

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)	Stacjonarne / niestacjonarne	
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	3 semestry / 90 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ³ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	-	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	<p>Studia stacjonarne: konstrukcje budowlane i inżynierskie, inżynieria materiałów konstrukcyjno-budowlanych, budownictwo podziemne i geotechnika, inżynieria mostowo-drogowa, energooszczędne materiały i obiekty budowlane.</p> <p>Studia niestacjonarne: konstrukcje budowlane i inżynierskie, inżynieria mostowo-drogowa, budownictwo drogowe.</p>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	9	113
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁴	960 h	640 h
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	50 ECTS	34 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	79 ECTS	79 ECTS
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	52 ECTS	52 ECTS

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

Szczegółowe kryterium oceny programowej	<p>Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium określona przez zespół oceniający PKA¹</p> <p>kryterium spełnione/ kryterium spełnione</p>
---	--

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

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

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 Opolskiej, 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 kształcenie specjalistów przygotowanych do wykonywania pracy zorientowanej rynkowo

i wynikającej z potrzeb oraz trendów rozwojowych gospodarki w szeroko pojętym budownictwie. 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 projektowania podstawowych obiektów i konstrukcji budowlanych, w szczególności elementów konstrukcji stalowych, betonowych, drewnianych, murowych i zespolonych; projektowania technologii i planowania organizacji przedsięwzięć budowlanych; kierowania zespołami i firmą budowlaną; czynnego i aktywnego udziału w procesach wytwarzania, doboru i stosowania materiałów budowlanych; wykorzystywania technik komputerowych i nowoczesnych technologii w rozwiązywaniu praktycznych problemów inżynierskich; współudziału w projektowaniu obiektów przemysłowych, komunikacyjnych i użyteczności publicznej; organizowania produkcji elementów budowlanych; nadzorowania wykonawstwa budowlanego, a także ustawicznego samokształcenia i doskonalenia zawodowego. Kształcenie studentów opiera się na szerokim spektrum zagadnień technicznych, uzupełnionych wybranymi elementami ich aspektów ekonomicznych, organizacyjnych, prawnych, a także związanych z ochroną środowiska naturalnego. Absolwent jest przygotowany do pracy w przedsiębiorstwach wykonawczych, pracowniach projektowych, przemyśle materiałów budowlanych, jednostkach administracji publicznej (związanych z budownictwem i architekturą), wytwórniach betonu i prefabrykowanych elementów budowlanych, a także może prowadzić własną działalność gospodarczą związaną z budownictwem. 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, niezbędną do podjęcia pracy w budownictwie w zakresie wykonawstwa złożonych obiektów budownictwa mieszkaniowego, komunalnego i komunikacyjnego; projektowania złożonych obiektów i elementów budowlanych; zaawansowanych technologii i organizacji budownictwa; kierowania wielobranżowymi zespołami i firmą budowlaną; wytwarzania, doboru i stosowania nowoczesnych materiałów budowlanych; zaawansowanych metod i technik komputerowych oraz nowoczesnych technologii wprowadzanych do praktyki inżynierskiej. Jest przygotowany do podjęcia pracy w przedsiębiorstwach wykonawczych, jednostkach projektowych, przemyśle materiałów budowlanych, jednostkach administracji państwowej i samorządowej związanych działalnością z budownictwem i architekturą, jednostkach naukowo-badawczych i badawczo-rozwojowych. Dodatkowo absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów w szkole doktorskiej.

W funkcjonującej w Uczelni koncepcji kształcenia przyjęto w programie studiów drugiego stopnia złożoną strukturę zakresów, która we właściwy sposób umożliwia absolwentom uzyskanie poszerzonych kompetencji niezbędnych w procesie projektowania i realizacji obiektów budownictwa energooszczędnego, komunikacyjnego i podziemnego ze szczególnym uwzględnieniem specyficznych zagadnień związanych z inżynierią materiałową oraz geotechniczną. 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 oraz Księga Jakości Kształcenia (sformalizowane uchwałami Senatu i zarządzeniami Rektora), w których zawarto zapisy dotyczące m.in. przyjętej w Uczelni misji, wizji i polityki jakości. Misją Uczelni jest zrównoważony rozwój, polegający na osiągnięciu doskonałości w trzech wymiarach działalności: kształceniu, prowadzeniu badań naukowych i wspieraniu otoczenia bliższego oraz dalszego poprzez: kształcenie wysoko kwalifikowanych kadr w zakresie potrzeb i trendów rozwojowych gospodarki w oparciu o nowoczesną infrastrukturę dydaktyczną i doświadczenie naukowo-badawcze; efektywną realizację badań naukowych na światowym poziomie i prowadzenie działalności eksperckiej na rzecz wprowadzania innowacji wspierających rozwój otoczenia społeczno-gospodarczego; tworzenie z otoczeniem społeczno-gospodarczym Uczelni sprzyjających warunków organizacyjnych, infrastrukturalnych i finansowych do studiowania, pracy i prowadzenia badań naukowych.

Uczelnia, kierując się koniecznością zapewnienia wysokiej jakości procesu kształcenia oraz jak najlepszej pozycji jej absolwentów na rynku pracy, przyjęła w obszarze edukacji kilkadziesiąt celów strategicznych, ściśle powiązanych z prowadzoną w Uczelni polityką jakości, wśród których znajdują się m.in.: rozwijanie i doskonalenie zorientowanych rynkowo kierunków studiów i specjalności oraz form kształcenia ustawicznego; wdrażanie podejścia projektowego i nowych technologii w procesie nauczania i uczenia się; doskonalenie warunków do studiowania i rozwoju zawodowego studentów w tym studiów dualnych; dalsze zwiększanie oferty obcojęzycznych ścieżek kształcenia oraz rozwijanie programów mobilności dydaktycznej (wyjazdy studyjne, w tym realizowane we współpracy z przedsiębiorcami). 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.

Studia na kierunku budownictwo, prowadzone zarówno na poziomie pierwszego jak i drugiego stopnia, zostały w sposób sformalizowany (uchwały Senatu) przyporządkowane do dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport. Przyjęta koncepcja i cele kształcenia pozostają w ścisłym związku z prowadzoną w Uczelni działalnością naukowo-badawczą w tej dyscyplinie. 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, m.in. w następujących obszarach: mechaniki budowli i konstrukcji budowlanych (w tym zastosowań czujników rotacji do detekcji lokalnej utraty sztywności belek, analizy modalnej zarysowanych belek żelbetowych z wykorzystaniem nowatorskich czujników prędkości obrotowej, nośności żelbetowych belek zespolonych w warstwę z RPC); inżynierii wiatrowej i sejsmicznej (w tym m.in. badań klasyfikacji różnych typów wiatrów w Polsce, wpływu podatności podłoża na drgania budowli wieżowej poddanej wymuszeniom rotacyjno-translacyjnym); zadań odwrotnych w monitorowaniu konstrukcji; fizyki materiałów (w tym badań właściwości wilgotnościowych drewna, rozszerzalności i przenikalności cieplnej materiałów budowlanych, dwuteowych belek drewnianych wzmacnianych włóknami węglowymi, frontu zawilgocenia z wykorzystaniem pomiarów termowizyjnych, dyfuzji chlorków w betonie); mostów i dróg (w tym badań modelowych współczynników sił aerodynamicznych i liczby Strouhala oblodzonego ciężnego mostu podwieszonego w tunelu aerodynamicznym, mostów gruntowo-stalowych w zakresie różnych obciążeń, możliwości obniżenia temperatury technologicznej

wytwarzania mieszanki mineralno-asfaltowej z udziałem granulatu z recyklingu); chemii i inżynierii materiałów budowlanych (w tym badań nad betonami wysokowytrzymałościowymi, wpływu zawartości jonów siarczanowych na kierunek działania superplastyfikatorów w środowisku zaczynu cementowego, wpływu włókien bazaltowych na wybrane właściwości betonów na bazie proszków reaktywnych RPC); geotechniki (w tym badań wzmacniania gruntu włóknami syntetycznymi i naturalnymi, drgań podłoża gruntowego w różnych lokalizacjach oraz przy różnych źródłach wzbudzenia, w aspekcie wpływu na obiekty budowlane i ludzi); nowoczesnych technik pomiarów geodezyjnych (w tym zastosowań metod skaningu laserowego, fotogrametrii i interferometrii do analizy deformacji konstrukcji mostów i wież); procesów budowlanych i organizacji w budownictwie (w tym doskonalenia metod planowania sieciowego procesów budowlanych, badań możliwości wykorzystania metod matematycznych do modelowania procesów technologicznych w budownictwie i inżynierii środowiska); ochrony środowiska w budownictwie (w tym badań nad opracowaniem nowych systemów kominowych z uwzględnieniem bezpieczeństwa pożarowego); budownictwa na terenach górniczych (w tym badań nad opracowaniem propozycji równań do przewidywania rotacyjnego ruchu podłoża GMPE dla efektów sejsmiczności indukowanej przez górnictwo podziemne). 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 drugiego stopnia kierunku budownictwo przewidziano 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), a także zespołów doradczych (np. Rada Interesariuszy), w skład których wchodzi przedstawiciele wiodących na rynku przedsiębiorstw budowlanych oraz instytucji państwowych i samorządowych, 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. Otoczenie społeczno-gospodarcze wywiera bezpośredni wpływ na koncepcję prowadzonych w Uczelni studiów na kierunku budownictwo, czego dowodem jest wprowadzenie do programu studiów pierwszego stopnia praktyk zawodowych (o zwiększonym do 15 tygodni wymiarze), które mogą zostać zaliczone w poczet dorobku zawodowego wymaganego przy ubieganiu się o uprawnienia budowlane. Przykładem współpracy i wpływu pracowników i studentów Uczelni jest wprowadzenie do koncepcji kształcenia na studiach pierwszego stopnia zagadnień związanych z projektowaniem i wznoszeniem obiektów o konstrukcji murowej i zespólonej, które stanowią niezbędne uzupełnienie zbioru kluczowych umiejętności oczekiwanych od absolwentów wchodzących na nowoczesny rynek pracy. Wpływ studentów na koncepcję kształcenia uwidacznia się w zwiększonej liczbie godzin zajęć z projektowania obiektów budownictwa ogólnego, które efektywniej wprowadzają studentów studiów pierwszego stopnia w obszar twórczej działalności inżyniera.

Przyjęte w Uczelni cele i koncepcja kształcenia na kierunku budownictwo nie uwzględniają aspektu nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Jednakże ze względu na występowanie okresów ograniczeń epidemicznych zaktualizowano uczelniane regulacje (sformalizowane zarządzeniami i komunikatami Rektora), wprowadzając do procesu realizacji przyjętej koncepcji kształcenia nowoczesne narzędzia z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, które zapewniają spełnienie specyficznych dla kierunku budownictwo uwarunkowań i umożliwiają pełne osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się.

Kierunkowe efekty uczenia się w programie studiów pierwszego stopnia obejmują 26 efektów w kategorii wiedza, 28 efektów w kategorii umiejętności i 8 efektów w kategorii kompetencji społecznych.

Kierunkowe efekty uczenia się w kategorii wiedzy odnoszą się do: wybranych działów matematyki, fizyki i chemii, które umożliwiają zrozumienie zagadnień dotyczących teorii konstrukcji i właściwości materiałów budowlanych, organizacji i zarządzania w budownictwie; społecznych i kulturowych uwarunkowań architektury i urbanistyki, w tym dziejów architektury powszechnej i polskiej; podstawowych kierunków rozwoju architektury współczesnej; wybranych aspektów ochrony środowiska; prowadzenia działalności gospodarczej; ochrony własności przemysłowej i własności intelektualnej, w tym ochrony innowacyjnych rozwiązań w budownictwie, ogółu zagadnień wpisujących się w kanon dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport, takich jak: sposoby sporządzania rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych (w tym z wykorzystaniem CAD), odwzorowania kartograficzne oraz podstawowe prace geodezyjne w budownictwie, mechanika ogólna, wytrzymałość materiałów, modelowanie materiałów, zasady ogólnego kształtowania elementów konstrukcji budowlanych, zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki i stateczności, normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów, zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych, zasady analizy i konstruowania wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego, programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji oraz organizację robót budowlanych, zasady i technologie produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych, podstawy fizyki budowli dotyczące przepływów ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych, tworzenie procedur zarządzania jakością robót budowlanych; normy i normatywy pracy w budownictwie; organizacja i zasady kierowania budową i procesem inwestycyjnym; techniczne wyposażenie obiektów budowlanych, zasady utrzymania i eksploatacji obiektów budowlanych; zasady budowania prostych

algorytmów obliczeń inżynierskich z wykorzystaniem wybranego języka programowania oraz wybrane elementy zarządzania jakością.

Efekty uczenia się w kategorii umiejętności zakładają nabycie umiejętności związanych m.in. z pozyskiwaniem informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, integrowaniem uzyskanych informacji, ich interpretacją i formułowaniem na podstawie ich analizy wniosków, porozumiewaniem się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym inżynierów budowlanych i architektów, opracowywaniem problemów z zakresu podstawowych zagadnień budownictwa oraz przygotowywaniem i przedstawianiem prezentacji wyników zrealizowanych zadań inżynierskich, sporządzaniem dokumentacji budowlanej w środowisku wybranych programów CAD, przeprowadzaniem prostych eksperymentów laboratoryjnych (w tym pomiarów i symulacji komputerowych), klasyfikowaniem obiektów budowlanych; definiowaniem modeli obliczeniowych prostych konstrukcji; zestawianiem i oceną oddziałujących na obiekty budowlane obciążeń; wykonywaniem analiz statycznych prostych konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych, poprawnym wyborem narzędzi do rozwiązywania prostych problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz planowania robót, korzystaniem z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie, krytyczną oceną wyników analiz numerycznych prostych konstrukcji budowlanych, projektowaniem wybranych elementów i prostych konstrukcji obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego; wykonywaniem analiz stateczności i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych, sporządzaniem bilansu energetycznego, bilansu zapotrzebowania na wodę i gaz, sporządzaniem podstawowego kosztorysu i harmonogramu oraz sieci powiązań robót budowlanych; oceną zagrożeń i wdrażaniem odpowiednich zasad bezpieczeństwa; stosowaniem przepisów prawa budowlanego, doбором poznanych materiałów budowlanych ze względu na ich zastosowanie i właściwości, organizowaniem pracy na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa; identyfikacją typowych problemów eksploatacyjnych i doбором właściwych rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych; tworzeniem i interpretacją prostych algorytmów obliczeń inżynierskich; dokonywaniem klasyfikacji agresywności środowiska obiektów budowlanych, a także samodzielnym uzupełnianiem i poszerzaniem wiedzy w zakresie nowoczesnych procesów i technologii stosowanych w szeroko pojętym budownictwie.

W zbiorze kierunkowych efektów uczenia się we właściwy sposób wyeksponowano efekty dotyczące wiedzy i 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. do: ciągłego dokształcania się; podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje, za pracę własną i zespołowo realizowane zadania; postępowania w sposób profesjonalny; przestrzegania zasad etyki zawodowej; myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy; formułowania i przekazywania społeczeństwu (w sposób powszechnie zrozumiały) informacji, opinii dotyczących osiągnięć budownictwa i innych aspektów działalności inżyniera budowlanego, krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz poszanowania różnorodności poglądów i kultur.

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 27 efektów w kategorii wiedza, 29 efektów w kategorii umiejętności i 10 efektów w kategorii kompetencji społecznych. Efekty w kategorii wiedza odnoszą się do rozszerzonej i pogłębionej wiedzy dotyczącej m.in.: zaawansowanej matematyki, fizyki i chemii (które są podstawą zagadnień z zakresu teorii konstrukcji i budowlanych materiałów kompozytowych o podwyższonych parametrach użytkowych oraz organizacji i zarządzania w budownictwie); zasad analizy, konstruowania i wymiarowania elementów złożonych konstrukcji budowlanych; podstaw teorii sprężystości, plastyczności i reologii; zasad analizy zagadnień statyki, stateczności i dynamiki złożonych konstrukcji; zagadnień mechaniki i modelowania materiałów oraz konstrukcji; podstaw teoretycznych metody elementów skończonych oraz ogólnych zasad wykonywania obliczeń nieliniowych zagadnień inżynierskich; zasad produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych; migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych oraz właściwości termoizolacyjnych materiałów budowlanych; klasyfikacji i zakresu stosowania programów komputerowych wspomagających analizę i projektowanie konstrukcji oraz planowanie przedsięwzięć budowlanych; zasad tworzenia procedur zarządzania jakością, efektywności, kosztów i czasu realizacji przedsięwzięć budowlanych w warunkach ryzyka i niepewności; prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej, w tym podstaw gospodarki finansowej przedsiębiorstw; odwzorowań kartograficznych i opracowań geodezyjnych związanych z budownictwem; zasad obliczeń i konstruowania obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego wraz z ich posadowieniami; analizowania przedsięwzięć budowlanych; tworzenia i interpretacji algorytmów obliczeń inżynierskich w wybranym języku programowania; klasyfikacji i zakresu stosowania programów komputerowych wspomagających projektowanie materiałów budowlanych; zasad zarządzania jakością; efektywności, kosztów i czasu realizacji dostaw materiałów budowlanych powiązanych z harmonogramem realizacji obiektu budowlanego; zasad BHP organizacji, funkcjonowania placu budowy, posługiwania się narzędziami i sprzętem budowlanym; zagrożeń wynikających z wykonywanych robót budowlano-montażowych; zasad kształtowania form infrastruktury technicznej w poszanowaniu wartości walorów krajobrazowych miasta i otoczenia naturalnego a także wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko.

Efekty uczenia się w kategorii umiejętności zakładają nabycie umiejętności związanych, m.in. z: pozyskiwaniem i analizowaniem informacji literaturowych z norm oraz innych źródeł, niezbędnych do opracowania zagadnień związanych z projektowaniem i wykonywaniem przedsięwzięć budowlanych; porozumiewaniem się w środowisku zawodowym językiem technicznym za pomocą rysunków, opisów, prezentacji itp.; przygotowywaniem i przedstawianiem wyników badań własnych z zakresu budownictwa; sporządzaniem dokumentacji graficznej w środowisku wybranych programów CAD; przeprowadzaniem klasyfikacji prostych i złożonych obiektów budowlanych; przeprowadzaniem oceny i zestawień dowolnych obciążeń działających na obiekty budowlane; wykonywaniem klasycznej analizy statycznej, dynamicznej i stateczności ustrojów statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych; krytyczną oceną wyników analiz numerycznych konstrukcji inżynierskich; definiowaniem modeli obliczeniowych i przeprowadzaniem zaawansowanych analiz w zakresie liniowym złożonych konstrukcji inżynierskich oraz obliczeń nieliniowych na poziomie podstawowym w środowisku metody elementów skończonych; sporządzaniem i analizowaniem bilansu energetycznego budynku, zapotrzebowania na wodę i gaz oraz oceną ilości odprowadzanych ścieków sanitarnych i deszczowych

z obiektu budowlanego; wymiarowaniem elementów złożonych konstrukcji, w tym skomplikowanych detali konstrukcyjnych w obiektach budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego; sporządzaniem harmonogramów prac i kosztorysów przedsięwzięć budowlanych; 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; opracowywaniem zakładowych norm i normatywów pracy oraz procedur zarządzania jakością; projektowaniem posadowień obiektów obciążonych quasi-statycznie i dynamicznie; formułowaniem i przeprowadzaniem wstępnych prac o charakterze badawczym prowadzących do rozwiązania problemów inżynierskich, technologicznych i organizacyjnych pojawiających się w budownictwie (zgodnie z zasadami naukowymi, wykorzystując warsztat naukowy); sporządzaniem opracowań przygotowujących do podjęcia pracy naukowej; stosowaniem metod badań operacyjnych, w tym nieliniowych metod optymalizacyjnych do zarządzania przedsięwzięciami budowlanymi; prowadzeniem negocjacji w procesie projektowania i realizacji obiektów budowlanych; zapisywaniem i interpretowaniem algorytmów obliczeń inżynierskich w wybranym języku programowania; dobieraniem materiałów stosownie do rodzaju budowli i jej funkcji w powiązaniu z wymogami ochrony środowiska i bezpieczeństwa pracy; wykorzystywaniem programów komputerowych do wspomagania projektowania betonu, w tym betonów wysokowartościowych; dobieraniem właściwych materiałów do izolacji cieplnej budynków energooszczędnych; organizowaniem placu budowy, sterowaniem jego funkcjonowaniem, nadzorowaniem prawidłowości posługiwania się narzędziami i sprzętem budowlanym zgodnie z zasadami BHP, przewidywaniem możliwości występowania zagrożeń zdrowotnych wynikających z wykonywanych robót budowlano-montażowych; analizowaniem i dobieraniem form przestrzennych obiektów infrastruktury technicznej w powiązaniu z krajobrazem miasta i otoczenia naturalnego, a także samodzielnym planowaniem, realizowaniem oraz ukierunkowywaniem innych w procesie uczenia się przez całe życie.

W kierunkowych efektach uczenia się ujęto również efekty dotyczące wiedzy i 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: potrzeby ciągłego doksztalcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; świadomości ważności pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera budownictwa, w tym jej wpływu na środowisko; odpowiedzialności za podejmowane decyzje, pracę własną oraz zespołu; konieczności podporządkowywania się zasadom pracy w zespole; odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania; myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy; świadomości interakcji materiałów budowlanych i środowiska naturalnego oraz społecznego; świadomości zagrożeń, skutków zdrowotnych oraz prawnych braku udzielenia (lub też niewłaściwego udzielenia) pierwszej pomocy poszkodowanym w trakcie robót budowlano-montażowych; świadomości potrzeby harmonizowania form obiektów infrastruktury technicznej w krajobrazie miasta i otoczenia naturalnego; krytycznej oceny odbieranych treści; zachowywania się w sposób profesjonalny; przestrzegania zasad etyki zawodowej, a także szanowania różnorodności poglądów i kultur.

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 (zestawionych w tabelach wzajemnych przyporządkowań, stanowiących załączniki do programu studiów pierwszego i drugiego stopnia) 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 mankamentów redakcyjnych, które dotyczą np.:

- sposobu sformułowania efektów należących do kategorii kompetencji społecznych, np. w przypadku efektów zdefiniowanych w programie studiów pierwszego i drugiego stopnia: „rozumie potrzebę...” – ich sformułowania wskazują na przynależność do kategorii wiedzy;
- sposobu sformułowania efektów należących do kategorii wiedzy, np. w przypadku efektów zdefiniowanych w programie studiów drugiego stopnia: „potrafi definiować...” – jego sformułowanie wskazuje na przynależność do kategorii umiejętności;
- identycznego sformułowania efektów w programie studiów pierwszego i drugiego stopnia, np. w przypadku efektów uczenia się należących do kategorii wiedzy: „ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko”, czy umiejętności: „potrafi oszacować wiek i styl architektoniczny obiektu budowlanego, skojarzyć właściwe rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne oraz typowe problemy eksploatacyjne” – brakuje w nich precyzyjnie określonego poziomu zaawansowania wiedzy oraz innowacyjności i specyficzności umiejętności, które powinny być wyeksponowane stosownie 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 kartach informacyjnych zajęć również ujawniły drobne mankamenty, które dotyczą m.in.: nieprecyzyjnych sformułowań, które nie wskazują w oczywisty sposób na kategorię efektu, np. w przypadku efektów należących do kategorii kompetencji społecznych: konstrukcje betonowe 1 (studia pierwszego stopnia) – „student potrafi współdziałać i pracować...”, czy teoria sprężystości i plastyczności (studia drugiego stopnia) – „student rozumie znaczenie...”, zostały one sformułowane w sposób charakterystyczny dla kategorii umiejętności i wiedzy, odpowiednio. **Rekomenduje się** wprowadzenie do zbioru efektów zdefiniowanych na poziomie kierunku oraz zajęć stosownych korekt i uzupełnień, aby w oczywisty i jednoznaczny sposób definiowały kwalifikacje i kompetencje absolwenta prowadzonych w Uczelni studiów, a także właściwie reprezentowały kategorie, do których zostały przyporządkowane.

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.

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 wiodącej 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.

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

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 nie przewidziano zakresów, a treści podzielono na dwie, główne grupy: obowiązkowe i obieralne, w ramach których wyodrębniono dodatkowo treści ogólne, podstawowe i kierunkowe. Treści obowiązkowe obejmują zagadnienia związane z właściwymi dla kierunku budownictwo wymaganiami ogólnymi i podstawowymi, w zakresie których znajduje się m.in.: matematyka, fizyka, chemia materiałów budowlanych, mechanika teoretyczna, metody obliczeniowe w mechanice, geologia oraz bezpieczeństwo i higiena pracy. W treściach obowiązkowych ujęto również zagadnienia ściśle związane z dyscypliną naukową, do której oceniany kierunek został przyporządkowany: geometrię wykreślną, geodezję, technologię informacyjną, rysunek techniczny, materiały budowlane, wytrzymałość materiałów, budownictwo ogólne i komunikacyjne, mechanikę i fizykę budowli, technologię robót budowlanych, organizację produkcji budowlanej, technologię betonu, konstrukcje betonowe, metalowe, zespolone, murowe i drewniane, mechanikę gruntów, fundamentowanie, ekonomikę budownictwa, prawo budowlane i warunki techniczne, hydraulikę i hydrologię, instalacje budowlane oraz podstawy architektury i urbanistyki. W grupie treści obieralnych zawarto zagadnienia z języka obcego, z dziedziny nauk humanistyczno-społecznych oraz bezpośrednio związane z kierunkiem studiów, które we właściwy sposób poszerzają i uszczegóławiają zagadnienia związane m.in. z: ochroną środowiska w budownictwie, betonami wysokowartościowymi, prefabrykacją, technologią BIM, wybranymi elementami budownictwa przemysłowego i energooszczędnego, diagnostyką cieplną budynków, kierowaniem procesem inwestycyjnym, konstrukcjami mostowymi, czy oceną stanu technicznego budynków. Treści te we właściwy sposób uwzględniają zagadnienia związane z nowoczesnymi technikami komputerowego wspomagania projektowania CAD oraz metodami doświadczalnymi stosowanymi w zagadnieniach określania deformacji konstrukcji inżynierskich. Treści obieralne tworzą razem z treściami obowiązkowymi, związanymi z dyscypliną inżynieria lądowa, geodezja i transport, oraz praktyką budowlaną, właściwe dla budownictwa wymagania kierunkowe. W treściach języka obcego ujęto słownictwo związane z prowadzeniem spotkań, zawieraniem umów, negocjacjami oraz rozmowami z partnerami i klientami, wygłaszaniem prezentacji, rozwiązywaniem problemów i konfliktów, argumentowaniem, prezentowaniem ofert, analizą ofert pracy, sporządzaniem aplikacji o pracę (życiorys, list motywacyjny itp.). 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: *budownictwo podziemne i geotechnikę* (BPG), *energooszczędne materiały i obiekty budowlane* (EMOB), *inżynierię materiałów konstrukcyjno-budowlanych* (IMKB), *inżynierię mostowo-drogową* (IMD) oraz *konstrukcje budowlane i inżynierskie* (KBI), który prowadzony jest również w języku angielskim. Analogicznie do programu studiów pierwszego stopnia, treści programowe podzielono na dwie grupy: obowiązkowe oraz obieralne, w ramach których wyodrębniono treści ogólne, podstawowe, kierunkowe

i specjalnościowe. Treści obowiązkowe, wspólne dla wszystkich zakresów, obejmują wybrane zagadnienia zaawansowanej matematyki oraz odnoszące się do wiedzy kierunkowej, jaką jest np. teoria sprężystości i plastyczności, podstawy dynamiki budowli, złożone konstrukcje metalowe, nowoczesne materiały kompozytowe, fundamenty specjalne, wybrane zagadnienia inżynierii drogowo-mostowej, metody komputerowe w mechanice budowli, programowanie metod numerycznych w Matlabie, czy zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi. Treści kierunkowe we właściwy sposób uwzględniają zagadnienia związane z twórczym rozwiązywaniem postawionych zadań o charakterze inżynierskim za pomocą indywidualizowanych implementacji algorytmów obliczeniowych w nowoczesnych środowiskach komputerowego wspomaganie pracy inżyniera.

W treściach specjalnościowych zakresu BPG znajdują się pogłębione zagadnienia związane m.in. z: statecznością skarp i zboczy, projektowaniem i realizacją konstrukcji wsporczych, oporowych, gruntowo-powłokowych, tuneli i mikrotuneli, zastosowaniami geosyntetyków, robotami ziemnymi, wpływem eksploatacji górniczej i tunelowania na budynki, bezpieczeństwem obiektów podziemnych, a także metodami numerycznymi stosowanymi do rozwiązywania problemów spotykanych w szeroko pojętej inżynierii geotechnicznej. Zakresy EMOB i IMKB mają wspólne treści dotyczące: wybranych zagadnień z termomechaniki, wytwarzania energooszczędnych materiałów budowlanych, atestacji i normalizacji wyrobów budowlanych, projektowania betonu wspomaganego komputerowo, korozji materiałów budowlanych, rehabilitacji konstrukcji budowlanych i inżynierskich, a także nowoczesnych prefabrykatów stosowanych w budownictwie. Treści specjalnościowe zakresu EMOB skupiają się dodatkowo na: wybranych zagadnieniach projektowania i realizacji energooszczędnych i pasywnych budynków, problemach związanych z uszkodzeniami materiałów i obiektów budowlanych, a także zasadach przeprowadzania audytów energetycznych i procesów związanych z termomodernizacją budynków. Z kolei zakres IMKB eksponuje treści dotyczące: materiałów budowlanych stosowanych w nowoczesnym budownictwie jednorodzinny, wykorzystania surowców mineralnych i odpadów w budownictwie, wybranych zagadnień inżynierii materiałowej, technologii i projektowania betonu oraz materiałów stosowanych w naprawach obiektów budowlanych. W zakresie IMD skoncentrowano uwagę na: zasadach inżynierii ruchu, projektowaniu i realizacji mostów metalowych, betonowych i sprężonych (ze szczególnym uwzględnieniem ich podpór), a także ogólnych zagadnieniach infrastruktury transportu drogowego. Treści zakresu KBI pogłębiają zagadnienia związane z złożonymi konstrukcjami betonowymi, konstrukcjami prefabrykowanymi i sprężonymi, powierzchniowymi i cienkościennymi, betonowymi i metalowymi budowlami specjalnymi, inżynierią sejsmiczną, bezpieczeństwem pożarowym a także awariami i diagnostyką konstrukcji.

W każdym zakresie wyodrębniono drugi poziom obieralności treści, który poszerza wiedzę specjalnościową o zagadnienia związane z tematyką realizowanych przez studentów prac dyplomowych (np. betony nowej generacji, wybrane problemy budownictwa podziemnego i stateczności konstrukcji, czy budowlane aspekty zarządzania jakością i środowiskiem). Treści związane z wymaganiami specjalnościowymi we właściwy sposób uzupełniają zagadnienia obejmujące praktyczne aspekty badań naukowych, które realizowane są na przykładach wybranych problemów występujących w różnych branżach budownictwa. Treści języka obcego koncentrują się na zagadnieniach związanych z terminologią branżową (cechy leksyki języka fachowego, definiowanie pojęć fachowych, struktura definicji, wprowadzenie do samodzielnej pracy ze słownikami języka specjalistycznego, zasoby leksyki fachowej on-line, praca z tekstem specjalistycznym, przygotowanie prezentacji branżowej itp.). 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. Należy zaznaczyć, że treści zajęć z języka obcego we właściwy sposób koncentrują się na elementach języka technicznego, ściśle związanego z działalnością inżynierską. W programie studiów niestacjonarnych drugiego stopnia przewidziano trzy zakresy: *budownictwo drogowe* (BD) oraz IMD i KBI odpowiadające zakresom realizowanym na studiach stacjonarnych. W zakresie BD uwagę skierowano na zagadnienia projektowania dróg, ulic, skrzyżowań, węzłów i mostów drogowych, a także zasad przebudowywania i utrzymania dróg. 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. 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 8 semestrów i kończy się uzyskaniem przez absolwenta tytułu zawodowego inżyniera. Program studiów drugiego stopnia jest realizowany przez 3 semestry i przewiduje uzyskanie przez absolwenta tytułu zawodowego magistra inżyniera. 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 240 punktów ECTS;

– całkowita liczba godzin zajęć realizowanych w bezpośrednim kontakcie nauczyciela i studenta wynosi 2595, którym przypisano 121 punktów ECTS, co stanowi 50,4% całkowitej liczby punktów ECTS;

– zajęcia w grupie treści do wyboru obejmują łącznie 75 punktów ECTS, co stanowi 31,3% ogólnej liczby punktów ECTS;

– zajęcia związane z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport obejmują 146 punktów ECTS, co stanowi 60,8% ogólnej liczby punktów ECTS;

– zajęcia z dziedziny nauk humanistyczno-społecznych obejmują 6 punktów ECTS;

– w programie studiów uwzględniono zajęcia z wychowania fizycznego w wymiarze łącznym 60 godzin (bez przyznanych punktów ECTS), a także praktyki zawodowe w wymiarze 500 godzin, którym przyznano 20 punktów ECTS;

- struktura form zajęć jest następująca: wykłady stanowią 48,5%, ćwiczenia audytoryjne 9,8%, seminaria 1,2%, ćwiczenia projektowe 27,2%, ćwiczenia laboratoryjne 13,3% ogólnej liczby godzin realizowanych w formie zorganizowanej;

b) studia pierwszego stopnia w formie niestacjonarnej

- nakład pracy konieczny do ukończenia studiów wynosi 240 punktów ECTS;
- całkowita liczba godzin zajęć realizowanych w bezpośrednim kontakcie nauczyciela i studenta wynosi 1620, którym przypisano 80 punktów ECTS, co stanowi 33,3% całkowitej liczby punktów ECTS;
- zajęcia w grupie treści do wyboru obejmują łącznie 75 punktów ECTS, co stanowi 31,3% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia związane z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport obejmują 146 punktów ECTS, co stanowi 60,8% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia związane z naukami humanistyczno-społecznymi obejmują 6 punktów ECTS;
- w programie studiów uwzględniono praktyki zawodowe w wymiarze 500 godzin, którym przyznano 20 punktów ECTS;
- struktura form zajęć jest następująca: wykłady stanowią 50,6%, ćwiczenia audytoryjne 8,0%, seminaria 1,2%, ćwiczenia laboratoryjne 12,4%, ćwiczenia projektowe 27,8% ogólnej liczby godzin realizowanych w formie zorganizowanej.

c) studia drugiego stopnia w formie stacjonarnej

- nakład pracy konieczny do ukończenia studiów wynosi 90 punktów ECTS;
- całkowita liczba godzin zajęć realizowanych w bezpośrednim kontakcie nauczyciela i studenta wynosi 960, którym przypisano 50 punktów ECTS, co stanowi 55,6% całkowitej liczby punktów ECTS;
- zajęcia w grupie treści do wyboru obejmują łącznie 52 punkty ECTS, co stanowi 57,8% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia związane z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport obejmują 79 punktów ECTS, co stanowi 87,8% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia związane z naukami humanistyczno-społecznymi obejmują 5 punktów ECTS;
- struktura form zajęć jest następująca (w zależności od zakresu): wykłady stanowią 48,4–51,5%, ćwiczenia audytoryjne 1,6%, seminaria 1,6–7,8%, ćwiczenia projektowe 28,1–40,6%, ćwiczenia laboratoryjne 4,7–14,1% ogólnej liczby godzin realizowanych w formie zorganizowanej;

d) studia drugiego stopnia w formie niestacjonarnej

- nakład pracy konieczny do ukończenia studiów wynosi 90 punktów ECTS;
- całkowita liczba godzin zajęć realizowanych w bezpośrednim kontakcie nauczyciela i studenta wynosi 640, którym przypisano 34 punkty ECTS, co stanowi 37,8% całkowitej liczby punktów ECTS;
- zajęcia w grupie treści do wyboru obejmują łącznie: 52 punktów ECTS, co stanowi 57,8% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia związane z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport obejmują 79 punktów ECTS, co stanowi 87,8% ogólnej liczby punktów ECTS;

- zajęcia związane z naukami humanistyczno-społecznymi obejmują 5 punktów ECTS;
- struktura form zajęć jest następująca (w zależności od zakresu): wykłady stanowią 50,0–51,6%, ćwiczenia audytoryjne 1,6%, seminaria 1,6–7,8%, ćwiczenia projektowe 39,0–40,6%, ćwiczenia laboratoryjne 4,7–6,2% ogólnej liczby godzin realizowanych w formie zorganizowanej;

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 wymagających 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 budzi brak spójności w szczegółowych wycenach nakładów pracy opublikowanych w kartach informacyjnych zajęć. Przykładem może być sylabus *zaawansowanej matematyki*:

- liczba punktów ECTS całkowitych nakładów pracy: 4,
- liczba punktów ECTS nakładów pracy realizowanej w kontakcie bezpośrednim nauczyciela i studenta: 4,
- liczba godzin całkowitych nakładów pracy: 90
- liczba godzin nakładów pracy realizowanej w kontakcie bezpośrednim nauczyciela i studenta: 45,
- liczba godzin nakładów pracy własnej studenta: 45.

Z wyceny nakładów pracy w punktach ECTS wynika, że nie przewidziano pracy własnej studenta. Z kolei wycena w godzinach wyraźnie uwzględnia 50% czasu, który przeznaczony jest na samodzielne opanowanie przez studentów zaawansowanych technik analizy matematycznej potrzebnych w zastosowaniach technicznych. Dodatkowo, w wycenie całkowitych nakładów pracy jednemu punktowi ECTS przyporządkowano $90/4=22,5$ h. Taka sytuacja występuje w wielu przypadkach kart informacyjnych zajęć. Zdarza się nawet, że wycena w punktach ECTS nakładów pracy realizowanej w kontakcie bezpośrednim jest wyższa od wyceny nakładów pracy całkowitej (np. *rola wynalazczości w społeczeństwie*: 3ECTS i 2ECTS, odpowiednio). **Rekomenduje się** wprowadzenie korekt do szczegółowych wycen nakładów pracy opublikowanych w kartach informacyjnych zajęć w taki sposób, aby spójnie reprezentowały przyjęty podział pracy całkowitej na realizowaną w kontakcie bezpośrednim nauczyciela i studenta oraz jego własną. Ponadto, rekomenduje się wprowadzenie korekt do wyceny całkowitych i częściowych nakładów pracy w taki sposób, aby przyporządkowana liczba punktów ECTS mieściła się w przedziale odpowiadającym relacji 25-30h/ECTS.

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 oscylujący wokół 50% 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 ok. 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, mechaniki teoretycznej, chemii materiałów budowlanych i geologii* 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 *technologią informacyjną*, której celem jest przygotowanie studenta do samodzielnego korzystania z programów komputerowych służących przeprowadzaniu prostych obliczeń inżynierskich czy wspomagających sporządzanie rysunków prostych projektów koncepcyjnych. Realizowane na pierwszym roku studiów zajęcia wprowadzają studenta w zagadnienia kierunkowe związane z: wybranymi metodami kształtowania właściwości i struktury materiałów budowlanych (*materiały budowlane*), przygotowaniem do pracy na placu budowy (*geodezja*) oraz z opracowywaniem graficznej części dokumentacji budowlanej (*geometria wykreślna, rysunek techniczny, budownictwo ogólne*). 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, mechanika gruntów, mechanika budowli, fizyka budowli*), w tym do wykonywania obliczeń inżynierskich o charakterze projektowym (*budownictwo ogólne, instalacje budowlane*), ze szczególnym uwzględnieniem wymiarowania konstrukcyjnego (*konstrukcje betonowe*) oraz rozwiązywania problemów technologicznych wspomaganych eksperymentami laboratoryjnymi (*technologia betonu*).

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, technologii betonu czy wytrzymałości materiałów*) oraz badań analitycznych związanych np. z identyfikacją i opisem zjawisk fizycznych występujących podczas przepływu ciepła i masy w przegrodach i obiektach budowlanych (*fizyka budowli*). Treści obligatoryjne uzupełnione są treściami obieralnymi, obejmującymi m.in. właściwości betonów wysokowartościowych, elementy technologii prefabrykacji, czy wybrane aspekty wpływu inwestycji budowlanych na środowisko. 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 konstrukcji metalowych, betonowych, murowych, drewnianych i zespolonych wraz z ich posadowieniami (*fundamentowanie*) oraz zasadami ich realizacji (*technologia robót budowlanych*). Wyeksponowano w nich praktyczne zastosowania przedstawianych rozwiązań inżynierskich, m.in. w formie projektu wybranych elementów konstrukcji mostowej (*budownictwo komunikacyjne*).

Zagadnienia projektowo-wykonawcze we właściwy sposób uzupełniają treści obieralne, obejmujące m.in.: komputerowe wspomaganie projektowania z elementami technologii BIM, wybrane aspekty projektowania obiektów budownictwa przemysłowego i drogowego, czy metody stosowane w diagnostyce cieplnej budynków. W semestrze piątym i szóstym finalizowany jest proces kształcenia

związany z treściami obligatoryjnymi, dlatego też w semestrach siódmym i ósmym treści te ograniczają się jedynie do wybranych aspektów prawnych i ekonomicznych przedsięwzięć budowlanych oraz projektowania i optymalizacji zaplecza technicznego placu budowy (*organizacja produkcji budowlanej*). W semestrach tych przewidziano zintensyfikowaną realizację kształcenia opartego na treściach obieralnych, które we właściwy sposób uszczegóławiają kompetencje studentów o zagadnienia dotyczące m.in.: kierowania procesem inwestycyjnym, projektowania budynków energooszczędnych i pasywnych, programowania obliczeń naukowo-technicznych, wybranych zagadnień inżynierii geotechnicznej (z wyeksponowaniem technologii bezwykopowych) i materiałowej, czy oceną stanu technicznego budynków. W semestrze siódmym student uczestniczy w praktyce zawodowej, która ze względu na wysoki stopień stanu zaawansowania osiągniętych przez studenta efektów uczenia się umożliwia mu wzięcie aktywnego i czynnego udziału w rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich, charakteryzujących codzienną pracę inżynierów w branży budownictwa. Semestr ósmy poświęcony jest przygotowaniu przez studenta pracy dyplomowej, które wspierane jest zajęciami seminaryjnymi i zagadnieniami metodologii badań naukowych, 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.

W pierwszym roku studiów stacjonarnych drugiego stopnia, zajęcia koncentrują się na zagadnieniach kierunkowych, które obejmują zarówno pogłębioną wiedzę teoretyczną (*teoria sprężystości i plastyczności, dynamika budowli*), jak i zaawansowane treści dotyczące praktycznych aspektów procesu projektowania konstrukcji (*metody komputerowe w mechanice budowli, złożone konstrukcje metalowe, wybrane zagadnienia inżynierii drogowo-mostowej, fundamenty specjalne*) oraz materiałów stosowanych do ich wznoszenia (*nowoczesne materiały kompozytowe dla budownictwa*). Zagadnienia kierunkowe uzupełniane są treściami wymagań podstawowych (*zaawansowana matematyka*), które we właściwy sposób kształtują podstawy znajomości aparatu opisowego niezbędnego do nauczania zagadnień kierunkowych. Realizacja zajęć specjalnościowych rozpoczyna się w drugim semestrze, w którym student jest przygotowany do realizacji kształcenia w obszarze zaawansowanych treści obejmujących zagadnienia specyficzne dla wybranego zakresu studiów.

Student bierze udział w zajęciach związanych z: projektowaniem i realizacją obiektów inżynierii geotechnicznej (zakres BPG), konstrukcji prefabrykowanych, sprężonych, cienkościennych i powierzchniowych (zakres KBI), zasadami kształtowania obiektów energooszczędnych, w aspekcie stosowanych materiałów (zakres EMOB), technologiami umożliwiającymi wykorzystywanie odpadów do produkcji materiałów budowlanych (zakres IMKB) oraz projektowaniem i utrzymaniem infrastruktury komunikacyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem mostów metalowych i betonowych (zakres IMD). W trzecim semestrze treści specjalnościowe uzupełnione są wspólnymi zajęciami wprowadzającymi studenta w zagadnienia zarządzania przedsięwzięciami budowlanymi, a także specyficznymi dla obranego zakresu studiów zajęciami seminaryjnymi, wspierającymi proces przygotowywania przez studenta pracy dyplomowej.

Sekwencja i formy zajęć zawarte w programie studiów drugiego stopnia realizowanych w formie niestacjonarnej dla zakresów KBI i IMD są takie same jak w formie stacjonarnej. Różnice obejmują: brak zakresów BPG, EMOB i IMKB a także realizowany wyłącznie w formie niestacjonarnej zakres BD, w którym student w drugim semestrze studiów pogłębia wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne realizując projekty dróg i ulic (w tym różnych koncepcji ich przebudów), a w trzecim

semestrze, skupiając się na projektowaniu i technologiach budowy węzłów drogowych (uwzględniając zasady inżynierii ruchu i różne aspekty bezpieczeństwa ruchu drogowego).

Stwierdza się, że zajęcia przewidziane w planie studiów zarówno pierwszego, jak i drugiego stopnia, tworzą powiązany merytorycznie i logicznie układ, który pozwala na osiągnięcie 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 dostępne są już od pierwszego semestru i obejmują przedmioty kształcenia ogólnego (przedmioty H/S), kierunkowego (np. *metrologia w budownictwie* - studia pierwszego stopnia, czy *betony nowej generacji* – studia drugiego stopnia) i specjalnościowego (studia drugiego stopnia). 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. *chemia materiałów budowlanych*, *geologia*, *mechanika teoretyczna*, a także znaczną część przedmiotów należących do kształcenia kierunkowego. Analogicznie do studiów pierwszego stopnia, na studiach drugiego stopnia blok ten obejmuje większość zajęć z treściami kierunkowymi i specjalnościowymi. 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 do wyboru jest język angielski i niemiecki). 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. W programie studiów drugiego stopnia zajęcia z *języka obcego* mają wymiar 30 i 20 godzin, odpowiednio dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych (2 pkt. ECTS). 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 do wyboru: *podstawy widzenia artystycznego / sacrum w sztuce i architekturze* (3 pkt. ECTS) oraz *innowacyjność i etyka w zawodzie inżyniera / społeczne aspekty planowania przestrzennego* (3 pkt. ECTS). W programie studiów drugiego stopnia do grupy zajęć H/S zaliczono przedmioty do wyboru: *estetyczny wymiar budownictwa / historia nauki*

i techniki (3 pkt. ECTS) oraz rola wynalazczości w społeczeństwie / społeczne i ekonomiczne aspekty energii odnawialnej (2 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 i komunikatami Rektora) umożliwiają realizację zajęć w formie zdalnej. W programie studiów na ocenianym kierunku realizowanym na wszystkich poziomach i formach nie przewidziano zajęć realizowanych zdalnie, jednakże z uwagi na pojawiające się cyklicznie zagrożenia związane z rozprzestrzenianiem się infekcji wirusowych, stacjonarne zajęcia dydaktyczne są wspierane e-kursami, 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.

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

- w odniesieniu do wykładów są to powszechnie stosowane metody asymilacji wiedzy: podające, opisujące (słowne, akroamatyczne), oglądowe i eksponujące, wspierane pokazem (w głównej mierze prezentacjami multimedialnymi), w wielu przypadkach problemowe z elementami dyskusji, służące przedstawianiu zjawisk, mechanizmów, metod, technik, technologii, rozwiązań inżynierskich dotyczących budownictwa oraz dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport, ze wskazaniem obecnych rozwiązań jak i trendów rozwojowych;
- w odniesieniu do ćwiczeń są to zarówno metody asymilacji jak i samodzielnego dochodzenia do wiedzy, np. oglądowe, problemowe i praktyczne (w przypadku ćwiczeń mających charakter zajęć audytoryjnych i pokazowych), oparte na działaniu praktycznym (w przypadku zajęć laboratoryjnych i projektowych, na których zadania praktyczne rozwiązywane są indywidualnie i zespołowo), pracy (w przypadku praktyki zawodowej) i 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: studium przypadku, *project based learning*, czy *design thinking*, które stosowane są w realizacji zajęć *społeczne aspekty planowania przestrzennego, podstawy architektury i urbanistyki*, 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, realizowane indywidualnie i zespołowo (ćwiczenia projektowe), jak to ma miejsce w przypadku zajęć z *wytrzymałości materiałów, konstrukcji betonowych, czy konstrukcji metalowych*. Pewne wątpliwości budzi brak wykorzystania metod kształcenia opartych na realizacji eksperymentów laboratoryjnych w ramach zajęć ćwiczeniowych z *fizyki*. Biorąc pod uwagę fakt, iż przedmiot ten wskazywany jest jako niezbędny prekursor zajęć z *materiałów budowlanych, mechaniki gruntów, czy metrologii w budownictwie*, obejmujących zajęcia ćwiczeniowe o charakterze doświadczeń laboratoryjnych, **rekomenduje się** wprowadzenie do wolumenu metod kształcenia wykorzystywanego w realizacji zajęć z *fizyki* stosownego uzupełnienia.

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 bezpośrednie, 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.

Na ocenianym kierunku studiów zapewnia się w procesie dydaktycznym dostosowanie metod kształcenia 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. Wszystkie formy indywidualizacji metod kształcenia zachowują osiągnięcie przez studentów pełnego wolumenu efektów uczenia się zdefiniowanego dla ocenianego kierunku. Przyjęte w Uczelni zasady indywidualizacji procesu nauczania i uczenia się uwzględniają wykorzystywanie metod i technik kształcenia na odległość.

Proces kształcenia realizowany na studiach pierwszego stopnia uzupełniony jest o jednoczesną praktykę zawodową, która stanowi integralną część procesu dydaktycznego i podlega obowiązkowi zaliczenia równorzędnie z innymi zajęciami objętymi planem studiów. Praktyka zlokalizowana jest w siódmym semestrze studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Celem praktyki zawodowej jest: zapoznanie się studentów ze strukturami działania przedsiębiorstw budowlanych różnego typu, a także nauka pracy w zespole i wypełniania poleceń przełożonych. 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: przepisów prawa budowlanego; zasad etyki zawodu inżyniera budowlanego, architekta i urbanisty; zasad zarządzania jakością;

– umiejętność: korzystania z norm dotyczących materiałów budowlanych i obowiązujących przepisów prawnych; sprawnego porozumiewania się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym inżynierów budowlanych i architektów oraz w innych środowiskach; odczytywania rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych; sporządzania dokumentacji budowlanej w środowisku wybranych programów CAD; klasyfikowania obiektów budowlanych; poprawnego definiowania modeli obliczeniowych prostych konstrukcji; oceny i zestawiania działających obciążeń;

– gotowość do: ciągłego dokształcania się w zakresie podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; zachowywania się w sposób profesjonalny; przestrzegania zasad etyki zawodowej; szanowania różnorodności poglądów i kultur; formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć budownictwa i innych aspektów działalności inżyniera budowlanego; podejmowania starań, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.

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. zadania z podziałem na miejsca jej realizacji: a) na placu budowy: zapoznanie się z procesami budowlanymi i procesami technologicznymi, czytanie rysunków wykonawczych, nadzór nad niektórymi pracami i rozwiązaniami konstrukcyjnymi, zapoznanie się z funkcjonowaniem budowy; b) w biurze projektowym: projektowanie

architektoniczno-budowlane i konstrukcyjne, wykonywanie rysunków architektoniczno-budowlanych, rysunków konstrukcyjnych, wykonywanie adaptacji projektów gotowych; c) w urzędach: praktyka w działach planowania i rozwoju budownictwa, wydawanie pozwoleń na budowę, zapoznanie się z procesem legislacyjnym dotyczącym rozpoczęcia i zakończenia procesu budowlanego, poznanie w praktyce Prawa Budowlanego.

Wycena nakładów pracy przyjęta dla praktyk zawodowych jest prawidłowa: nakład godzinowy praktyk zawarty w kartach informacyjnych zajęć wynosi: 500, a odpowiadający im nakład w punktach ECTS – 20.

Miejsca odbywania praktyk to głównie przedsiębiorstwa budowlane wykonawcze, biura projektów, zakłady prefabrykacji materiałów budowlanych, urzędy miast i gmin (w wydziałach ściśle związanych działalnością z budownictwem), a także Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego. Uczelnia zapewnia miejsca odbywania 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 osiąganych podczas praktyk zawodowych oparta jest na wynikach ustnego sprawdzianu oraz analizy przedłożonych opiekunowi praktyk następujących dokumentów: dziennika praktyk, w którym zakład pracy potwierdza realizację przez studenta powierzonych zadań; opisowej oceny wystawionej przez zakładowego opiekuna praktyk; samooceny studenta.

Wystawiona na tej podstawie ocena ma charakter kompleksowy i odnosi się do każdego z zakładanych efektów uczenia się. Według obowiązujących w Uczelni zasad dotyczących realizacji praktyk zawodowych zalicza się w poczet praktyk czynności wykonywane przez studenta w ramach zatrudnienia, na podstawie złożonego przez niego do opiekuna praktyk dokumentacji pozwalającej na weryfikację efektów uczenia się osiągniętych podczas zatrudnienia, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa (Ustawa z dnia 13 stycznia 2023 r. o zmianie ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz niektórych innych ustaw).

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. Osobą odpowiedzialną za realizację praktyk zawodowych jest opiekun praktyk powoływany przez Dziekana. Nadzór merytoryczny nad organizacją i przebiegiem praktyk zawodowych oraz weryfikacją efektów uczenia się sprawuje wydziałowy opiekun praktyk – nauczyciel akademicki zatrudniony w Uczelni i realizujący obowiązki służbowe na Wydziale. Opiekę nad praktykami pełni również opiekun praktyk wskazany przez umocowanego formalnie reprezentanta zakładu pracy. Do zadań opiekuna praktyk należy m.in. przyjmowanie i weryfikacja zgłoszeń studentów; koordynacja kwestii formalnych dotyczących opracowania dokumentów prawnych, niezbędnych przy organizacji praktyk zawodowych; opracowywanie ramowych programów praktyk; przygotowywanie umów o praktyki studenckie; zaliczanie praktyk i wpisywanie ocen do uczelnianego, elektronicznego systemu obsługi studiów. 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.

Zgodnie ze sformalizowanymi w Uczelni zasadami realizacji praktyk zawodowych nie dopuszcza się możliwości jej realizacji z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Funkcjonujące w Uczelni wytyczne realizacji praktyk (regulamin sformalizowany zarządzeniem Rektora oraz wydziałowe zasady praktyk zawodowych zatwierdzone przez Dziekana) 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 i ich nadzór (opiekun), 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 opiekuna praktyk w oparciu o określone kryteria jakościowe. Praktyki zawodowe odbywają się w oparciu o porozumienia o współpracy zawarte między Uczelnią a zakładami pracy (na drukach sformalizowanych zarządzeniami Rektora).

Realizacja praktyk i osiągnięte efekty uczenia się podlegają systematycznej ocenie, która ma formę rocznych sprawozdań przygotowywanych przez opiekuna praktyk (obejmujących m.in. analizę efektywności realizacji zapisów regulaminowych, charakterystykę miejsc odbywania praktyk, wskaźników statystycznych podpisanych umów i bilansu zaliczeń). Opiekun praktyk oraz ich realizacja są zaś oceniane według zasad dotyczących wszystkich nauczycieli akademickich i prowadzonych przez nich zajęć. 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 7:30 do 20:45. W przypadku studiów niestacjonarnych zajęcia prowadzone są w trakcie 10 dwudniowych zjazdów, obejmujących soboty i niedziele. Zajęcia odbywają się w godzinach 7:30-20:45. Harmonogram roku akademickiego ustalany jest przez Rektora (w drodze zarządzenia) i ogłaszany min. 3 miesiące przed rozpoczęciem zajęć. Szczegółowy rozkład zajęć w semestrze zatwierdza Dziekan i podaje (za pośrednictwem strony internetowej Wydziału) do wiadomości studentów co najmniej na pięć dni roboczych przed rozpoczęciem zajęć w semestrze. Harmonogram sesji egzaminacyjnej ogłaszany jest przez Dziekana siedem dni przed rozpoczęciem sesji. Terminy egzaminów uzgadniane są pomiędzy starostami a nauczycielami prowadzącymi przedmioty. Zgodnie z zapisami zawartymi w Regulaminie Studiów, liczba egzaminów w sesji nie przekracza pięciu. Konsultacje z pracownikami planowane są w taki sposób, aby studenci mieli możliwość wzięcia w nich udziału. Każdy pracownik wyznacza przynajmniej dwie godziny konsultacji tygodniowo (podczas semestru zajęć i w sesji egzaminacyjnej). Należy podkreślić, że pracownicy udzielają konsultacji na życzenie studentów poza wyznaczonymi godzinami. Analiza aktualnych planów zajęć oraz planów konsultacji upoważnia do stwierdzenia, że rozplanowanie

zajęć umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczanego 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 akcentują umiejętności wyszukiwania, analizowania i przetwarzania informacji w celu ich kreatywnego wykorzystania 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 zapewniają osiąganie przez studentów przyjętych w programach studiów efektów uczenia się.

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 osiągnięcie efektów uczenia się określonych dla praktyk.

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

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 sformalizowaną zarządzeniem Rektora. 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 jest ranking wskaźnika rekrutacyjnego ustalanego na podstawie ocen uzyskanych z egzaminu dojrzałości (uwzględniany jest poziom egzaminu) – pod uwagę brane są oceny: z dwóch przedmiotów wybranych ze zbioru: *matematyka, fizyka, chemia, informatyka i język polski* oraz *nowożytnego języka obcego*. We wskaźniku rekrutacyjnym uwzględniono dodatkowo osiągnięcia laureatów olimpiad lub konkursów organizowanych lub objętych patronatem przez Uczelnię, a także posiadane przez kandydatów dyplomy zawodowe (np. technika budownictwa). Laureaci i finaliści olimpiad ogólnopolskich i przedmiotowych szczebla centralnego są przyjmowani z pominięciem procedury wyznaczania wskaźnika rekrutacyjnego. Na studia drugiego stopnia przyjmowani są kandydaci, którzy ukończyli studia pierwszego stopnia zapewniające absolwentom uzyskanie kompetencji i kwalifikacji odpowiadających kwalifikacjom i kompetencjom inżyniera budownictwa. Podstawą przyjęcia jest wynik konkursu ustalany na podstawie oceny z dyplomu 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 oraz oferowanym wsparciu dostępu do tego sprzętu. 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 z *technologii informacyjnej*, realizowanych w pierwszym roku studiów, prowadzone jest 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, zarządzeniem Rektora oraz procedurą WSZJK. 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. Potwierdzanie efektów przeprowadza komisja powoływana przez Dziekana, w skład której wchodzi co najmniej trzech nauczycieli akademickich, w tym prodziekan pełniący funkcję przewodniczącego. Potwierdzanie efektów odbywa się na podstawie sprawdzenia wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych kandydata (egzamin) oraz wyników analizy złożonej przez niego dokumentacji. Z przeprowadzonej weryfikacji efektów uczenia się komisja sporządza protokół oraz wydaje zaświadczenie o uzyskanym wyniku wg wzorów sformalizowanych zarządzeniem Rektora. Zasady przyjęcia na studia oraz warunki odbywania studiów w przypadku osób potwierdzających efekty uczenia się zawarto w regulaminie studiów i procedurze WSZJK. 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 ds. dydaktyki, 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. 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.

Zasady i procedury dyplomowania na kierunku budownictwo są sformalizowane zapisami zawartymi w regulaminie studiów i są właściwie uszczegółowione w procedurze WSZJK i opracowanych na jej podstawie instrukcjach. 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 artykule 76 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym. Praca dyplomowa inżynierska powinna zawierać elementy projektu inżynierskiego lub pogłębione opracowanie zagadnienia inżynierskiego. Z kolei praca dyplomowa magisterska powinna zawierać elementy analityczne i syntetyczne, np. przeprowadzenie analizy danych, wykonanie badań doświadczalnych lub obliczeń numerycznych i syntezę wniosków, a w pracach studialnych porównanie co najmniej dwóch rozwiązań architektoniczno-budowlanych lub dwóch wariantów rozwiązań materiałowych czy konstrukcyjnych. Praca dyplomowa podlega niezależnemu opiniowaniu i ocenie przez promotora i recenzenta. Promotorem i recenzentem pracy dyplomowej może być nauczyciel akademicki posiadający co najmniej stopień naukowy doktora z zastrzeżeniem, że przynajmniej jedna z tych osób (promotor lub recenzent) powinna posiadać co najmniej stopień naukowy doktora habilitowanego – analiza promotorów i recenzentów prac dyplomowych wykazała, że zapisy zawarte w wewnętrznych aktach prawnych Uczelni są w tym zakresie w pełni przestrzegane. Recenzent zatwierdzany jest przez Prodziekana ds. dydaktyki na podstawie propozycji złożonej przez promotora. Temat pracy dyplomowej zatwierdza Dziekan po zasięgnięciu opinii powołanej przez siebie komisji (prodziekan ds. dydaktyki, przewodniczący rady dydaktycznej kierunku budownictwo oraz kierownik jednostki, w której praca ma być realizowana). Opinia recenzenta składa się z trzech części: oceny merytoryczno-formalnej pracy, obejmującej m.in.: zgodność treści z tematem, identyfikacja błędów merytorycznych, istotność uzyskanych wyników, dobór i wykorzystanie literatury źródłowej, poprawność strony redakcyjnej pracy; opisowego uzasadnienia; podsumowania z oceną.

Opinia promotora zawiera dodatkowo ocenę studenta, obejmującą m.in.: umiejętność zarządzania czasem, stopień zaangażowania, staranności i samodzielności w rozwiązywaniu problemów. 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 przynajmniej trzy osoby: przewodniczący, promotor i recenzent. W uzasadnionych przypadkach recenzenta lub promotora może zastąpić nauczyciel akademicki wskazany przez Dziekana. Komisji egzaminu dyplomowego przewodniczy Dziekan, wyznaczony przez Dziekana Prodziekan albo nauczyciel akademicki posiadający tytuł profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego. Egzamin dyplomowy ma formę ustną i składa się z dwóch części: obrony pracy dyplomowej (prezentacja + dyskusja) i egzaminu końcowego. Na wniosek studenta może mieć formę otwartą. Żaden ze studentów kierunku budownictwo nie skorzystał z tej formy egzaminu dyplomowego. 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, a także w procedurze WSZJK. Zgodnie z przyjętymi zasadami, weryfikację i ocenę przeprowadzają nauczyciele akademicy 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. Prowadzący zajęcia określa termin i zasady odrobienia zajęć, na których student był nieobecny. Maksymalna liczba brakujących punktów ECTS, stanowiąca tzw. kredyt, która umożliwia kontynuowanie nauki na kolejnym semestrze / roku, ustalona jest w regulaminie studiów dla okresu jednorocznego i wynosi 18, co stanowi 30% wszystkich punktów przewidzianych do uzyskania w ciągu roku (dla wszystkich form i poziomów studiów). Zgodnie z regulaminem studiów w uzasadnionych

sytuacjach Dziekan może zwiększyć wartość kredytu - jednakże jest to praktykowane w wyjątkowych i bardzo rzadkich przypadkach, a przedmiotowe zwiększenie kredytu nie przekracza 1 punktu ECTS. 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 w systemie elektronicznej obsługi studiów nie później niż 3 dni po egzaminie, a w przypadku zaliczenia – najpóźniej ostatniego dnia zajęć dydaktycznych. Wynik egzaminu dyplomowego podawany jest do wiadomości studenta bezpośrednio po zakończeniu egzaminu. Student ma prawo wglądu do swojej pracy egzaminacyjnej lub zaliczeniowej. W regulaminie studiów 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 oraz procedurze WSZJK 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, a także z pytaniami otwartymi; zajęć – na podstawie monitorowania aktywności udziału w seminarium czy wykładzie prowadzonym w formie konwersatorium; indywidualnych i grupowych prezentacji mających formę ustnej wypowiedzi wspomaganą 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 przedstawiających 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). 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.

Efekty związane z przygotowaniem do prowadzenia działalności naukowej są weryfikowane poprzez realizację egzaminów i zaliczeń (kolokwium) mających formę pisemnych i ustnych odpowiedzi (z dyskusją włącznie), kontroli sprawozdań ze zrealizowanych prac laboratoryjnych, obliczeniowych i projektowych, które obejmują zagadnienia objęte zakresem zajęć ściśle powiązanych z prowadzoną przez nauczycieli działalnością naukową. Weryfikacja i ocena udziału w tej działalności skupia się dodatkowo 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 polega na ocenie realizacji pisemnych prac diagnostycznych i zaliczeniowych, prezentacji, wypowiedzi ustnych i udziału w dyskusji, aktywności i jakości pracy na zajęciach, prac domowych i wyników egzaminu. Kompetencje językowe kontrolowane są w zakresie czterech sprawności: słuchania, czytania, mówienia i pisanie na poziomie B2 i B2+, odpowiednio do poziomu studiów. Dodatkowo, w przypadku studiów drugiego stopnia weryfikacja opanowania języka obcego skupia się na aspektach specjalistycznego słownictwa technicznego. 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: 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 kolokwii z pytaniami otwartymi (wymagającymi udzielenia opisowej odpowiedzi) oraz zadaniami obliczeniowymi, samosprawdzających się testów wielokrotnego wyboru, sprawozdań z przeprowadzonych badań laboratoryjnych oraz zrealizowanych zadań obliczeniowych o charakterze projektowym. Tematyka wybranych do kontroli prac etapowych dotyczy m.in.: elementów rachunku wektorów sił; obliczania prędkości bezwzględnej i względnej punktu materialnego w kontekście zastosowań praktycznych; elementów kinematyki i dynamiki bryły sztywnej; wyznaczania naprężeń od skurczu betonu w belkach; obliczeniowego wymiarowania zginanej belki z betonu, ze szczególnym uwzględnieniem stref przypodporowych; analiz zarysowania elementów żelbetowych; pękania betonu; odkształceń granicznych przy ściskaniu i skurczu wilgotnościowego betonu; kształtowania wytrzymałości betonu; klasyfikacji gruntów; ścieżek obciążenia w badaniach wytrzymałościowych; trójfazowej budowy gruntów; wyznaczania naprężeń w podłożu budowlanym; kategorii próbek laboratoryjnych; ściśliwości i wytrzymałości gruntów; modeli sprężysto-plastycznych; hipotezy Coulomba-Mohra; analiz makroskopowych gruntu; laboratoryjnych oznaczeń wybranych cech gruntu: składu granulometrycznego, wilgotności optymalnej, stopnia zagęszczenia, granic Atterberga; wyznaczania sił wewnętrznych i reakcji podpór w belkach ciągłych metodami MRS i MES, a także zrealizowanych prac podczas odbywania praktyki zawodowej.

W przypadku studiów drugiego stopnia wybrane do kontroli prace etapowe mają postać: egzaminów i kolokwii z zadaniami obliczeniowymi i pytaniami otwartymi wymagającymi podania odpowiedzi opisowej, kolokwii z zadaniami obliczeniowymi, sprawozdań ze zrealizowanych zadań obliczeniowych o charakterze projektowym, testów wyboru i z pytaniami otwartymi. Tematyką prac jest: wyznaczanie nośności wbijanego fundamentu palowego i osiadania pojedynczego pała wciskanego; procedura projektowania i technologia wykonania posadowienia na studniach; słownictwo i gramatyka języka obcego dotyczące: jednostek miar, materiałów i narzędzi budowlanych, dokumentacji budowlanej, zalet i wad wybranych materiałów konstrukcyjnych; dyskretyzacja obciążeń i geometrii w MES; funkcje kształtu w elementach MES; funkcje punktów Gaussa; etapy obliczeń MES; wyznaczanie sił wewnętrznych i reakcji podpór w ramach statycznie niewyznaczalnych 2D i 3D; wyznaczanie obciążenia granicznego płyt i obciążenia brzegu prostokątnych tarcz; charakterystyka płaskiego stanu odkształcenia; analiza porównawcza macierzy sztywności elementów zdefiniowanych dla materiału izotropowego i ortotropowego; wyznaczanie momentu uplastycznienia; wyznaczanie reakcji w ramach z materiałów lepko-sprężystych oraz równania przemieszczeń podpór w czasie; obliczanie przemieszczeń w płycie za pomocą MRS. Analiza wybranych prac etapowych, w tym dokumentacji praktyk, prac egzaminacyjnych, kolokwii, zadań obliczeniowych i sprawozdań z zajęć realizowanych na studiach pierwszego stopnia (*fizyka, mechanika betonu, mechanika gruntów, metody obliczeniowe w mechanice budowli*) i drugiego stopnia (*fundamenty specjalne, język obcy, metody komputerowe w mechanice budowli, teoria sprężystości i plastyczności*) 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 *metod komputerowych w mechanice budowli*). **Rekomenduje się** zamieszczanie na każdej pracy etapowej uzasadnienia wystawionej oceny zapewniając tym samym możliwość dostarczania studentom pełnej informacji zwrotnej o wynikach weryfikacji osiąganych przez nich efektów uczenia się. Przeprowadzone hospitacje wybranych zajęć wykazały, że proces weryfikacji i oceny efektów uczenia się przeprowadzany jest właściwie, a jego główny cel związany z nabywaniem przez studentów wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych – jest osiągany.

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 przede wszystkim projektowy (dotyczą np. rozwiązań projektowych: garażu wielokondygnacyjnego w technologii tradycyjnej z użyciem częściowej prefabrykacji płyt stropowych, przejścia dla zwierząt z wykorzystaniem blach falistych w dwóch wariantach metod wymiarowania, komina przemysłowego o wysokości 120 m z analizą termiczną przyjętego rozwiązania konstrukcyjnego, czy wybranych elementów konstrukcyjnych drewnianego domu w konstrukcji szkieletowej).

Na studiach drugiego stopnia prace dyplomowe mają charakter analityczno-projektowy z wykorzystywaniem narzędzi komputerowego wspomagania pracy inżyniera (dotyczą: projektowego rozwiązania konstrukcji żelbetowej budynku mieszkalnego z garażem podziemnym, analizy wytrzymałościowej dwóch rozwiązań technicznych zabezpieczenia głębokiego wykopu, projektu lekkiej, szkieletowej konstrukcji stalowej czterokondygnacyjnego biurowca z wykorzystaniem technologii „zielonego” dachu w dwóch wariantowych rozwiązaniach konstrukcji zadaszenia, analizy porównawczej przekrojów elementów konstrukcji stalowej hali magazynowej zabezpieczonych oraz niezabezpieczonych przeciwpożarowo, wariantowej analizy mostków cieplnych w budynku) oraz studialno-doświadczalny (analiza i ocena zmian właściwości mieszanek betonowych i stwardniałego betonu modyfikowanego różnym rodzajem cementu i domieszkami chemicznymi).

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, 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 w większości przypadków prace oceniane są w sposób właściwy, uwzględniający zarówno poziom złożoności rozwiązywanego problemu, jak i jakość i zakres samego rozwiązania. W nielicznych recenzjach dostrzeżono brak opisowego uzasadnienia obniżonej oceny – **rekomenduje się** zamieszczanie w każdej recenzji opisowego uzasadnienia wystawionej oceny zapewniając tym samym możliwość dostarczania studentom pełnej informacji zwrotnej o wynikach weryfikacji osiąganych przez nich efektów uczenia się. Analiza wybranych prac etapowych i prac dyplomowych potwierdziła, że są one zadowalającym dowodem osiągania 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.

Efekty uczenia się osiągnięte przez studentów są monitorowane poprzez elektroniczną ankietyzację obejmującą absolwentów studiów pierwszego i drugiego stopnia (w formie stacjonarnej i niestacjonarnej) po roku od ukończenia studiów. Monitorowanie obejmuje kilka bloków tematycznych, które dotyczą m.in. związku pracy zawodowej z ukończonym kierunkiem / zakresem studiów, przydatności wiedzy i umiejętności zdobytych w czasie studiów w wykonywanej pracy zawodowej, luk kompetencyjnych, kontynuowania kształcenia na dodatkowych kursach, studiach i szkoleniach. Dodatkowo, 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 87,6% respondentów jest zatrudnionych lub prowadzi działalność gospodarczą, a 80,4% swoją pierwszą pracę podjęło już w trakcie studiów lub w ciągu 3 miesięcy od obrony pracy dyplomowej. Czas poszukiwania etatowego zatrudnienia wynosił do 2,5 miesiąca w przypadku absolwentów studiów pierwszego stopnia i tylko do około 1,5 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 8,18% w przypadku absolwentów studiów pierwszego stopnia i 2,19% – drugiego stopnia. Uzyskane wyniki potwierdzają osiąganie przez studentów założonych w programach studiów pierwszego i drugiego stopnia efektów uczenia się.

Dowodem osiągania przez studentów ocenianego kierunku stosownych kompetencji badawczych jest również wykazywana przez nich aktywność w zakresie działalności publikacyjnej, studenci prezentują wspólnie z pracownikami Uczelni wyniki zrealizowanych badań naukowych, m.in. w publikacjach: w czasopismach krajowych (np. „Prace Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych”, „Roczniki Inżynierii Budowlanej”, „Drogownictwo”), w czasopismach zagranicznych (np. „Steel and Composite Structures”, „Journal of Building Physics”), w rozdziałach monografii naukowych (np. *Fizyka budowli w teorii i praktyce*), a także materiałach konferencji krajowych i zagranicznych (np. XXVIII LSCE 2022 Lightweight Structures in Civil Engineering, 5th International Scientific Conference on Environmental Challenges in Civil Engineering 2022). Osiąganie kompetencji badawczych widoczne jest również w aktywnym uczestniczeniu studentów w działalności kół naukowych (referaty publikowane w ramach ogólnopolskich i międzynarodowych sesji studenckich kół naukowych, np. w 2020 i 2021 roku).

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 osiągniętych poza systemem studiów, jak również w innej uczelni, zapewniają możliwość identyfikacji osiągniętych efektów i ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom określonym w programie studiów na kierunku budownictwo prowadzonym w Uczelni.

Obowiązujące i stosowane w Uczelni zasady i metody weryfikacji osiągania 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, czego dodatkowym dowodem jest ich czynny 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 krajowy i 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 kształcenie na kierunku budownictwo stanowi 50 pracowników badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych, w tym 5 posiadających tytuł naukowy profesora, 9 nauczycieli akademickich ze stopniem naukowym doktora habilitowanego, 30 nauczycieli ze stopniem doktora i 6 magistrów inżynierów. Dla tej kadry Politechnika Opolska jest jej pierwszym miejscem pracy. W procesie dydaktycznym uczestniczą osoby zatrudnione głównie w ramach Wydziału Budownictwa i Architektury, ale również Centrum Językowego oraz Wydziału Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii, których charakterystyka nie została dołączona do raportu samooceny. Jeden z nauczycieli będący pracownikiem Wydziału Budownictwa i Architektury, prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku nie

posiada aktualnego i udokumentowanego dorobku naukowego zapewniającego realizację efektów uczenia się przypisanych do prowadzonych zajęć. Nauczyciel również nie wykazał aktualnego dorobku zawodowego. Doświadczenie naukowe i dydaktyczne pozostałych nauczycieli generalnie zapewnia właściwą realizację zajęć dydaktycznych, w tym nabywanie przez studentów kompetencji badawczych (studentów studiów pierwszego stopnia przygotowują do prowadzenia badań, a studentów studiów drugiego stopnia angażują w prowadzenie badań).

Rekomenduje się podjęcie działań zmierzających do zaktualizowania dorobku wszystkich nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku budownictwo. Pracownicy dydaktyczni mogą publikować w krajowych czasopismach naukowo-technicznych.

Oceniany kierunek studiów został przyporządkowany do dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport, jako dyscypliny wiodącej w 100% na studiach I i II stopnia. Na podstawie dyplomów nadania stopnia / tytułu czy dyplomu ukończenia studiów należy zauważyć, że dyscyplinę wiodącą reprezentuje 50 nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku. W składzie kadry prowadzącej zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku jest 28% samodzielnych pracowników.

Dyscyplina Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport, do której przyporządkowano kierunek budownictwo uzyskała kategorię B+ w przeprowadzonej ewaluacji i kategoryzacji jednostek naukowych obejmującej okres 2017–2021. Dorobek naukowy pracowników mieści się w całości w wiodącej dyscyplinie naukowej, do której przyporządkowany jest oceniany kierunek, a odnosi się do mechaniki budowli, konstrukcji budowlanych, fizyki budowli i materiałów, chemii i inżynierii materiałów budowlanych, mostów, dróg, geotechniki, geodezji, procesów budowlanych i organizacji w budownictwie. Pracownicy posiadają w swoim dorobku naukowym wiele publikacji wysoko punktowanych, indeksowanych w bazie Journal Citation Reports, są autorami monografii naukowych oraz brali udział w wielu renomowanych konferencjach. Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku budownictwo uzyskali wyróżnienia w postaci umieszczenia w rankingu 2% najczęściej cytowanych naukowców na świecie organizowanym przez Uniwersytet Stanforda (USA) i wydawnictwo Elsevier – w roku 2022 (jedna osoba), w roku 2021 (2 osoby). Pracownicy publikują w prestiżowych dla dyscypliny czasopismach, takich jak: *Cement and Concrete Research* (IF 11,958), *Construction and Building Materials* (IF 7,693), *Journal of Building Engineering* (IF 7,144), *Engineering Geology* (IF 6,902), *Engineering Structures* (IF 5,582), *Measurement* (IF 5,131), *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics* (IF 4,437), *Sensors and Actuators A Physical* (IF 4,291), *Soil Dynamics and Earthquake Engineering* (IF 4,25), *Journal of Earthquake Engineering* (IF 2,997).

Nauczyciele kierowali oraz uczestniczyli w realizacji wielu projektów naukowo-badawczych, takich jak:

- UHPRFC do zastosowań w warunkach ekstremalnych, Program NAWA, Warszawa 2019;
- badania innowacyjnego elementu konstrukcyjnego zespolonego, Program NAWA, Warszawa 2018;
- badanie elementów odciążających konstrukcje gruntowo-powłokowe. Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji – operator Programu Fundusz Stypendialny i Szkoleniowy w ramach Mechanizmu Finansowego EOG 2014-2021 i Norweskiego Funduszu Finansowego 2014-2021, Warszawa 2021;
- badania wpływu sposobu kształtowania własnych struktur kopuł geodezyjnych poddanych obciążeniom statycznym i dynamicznym; MINIATURA, Narodowe Centrum Nauki, 2022;
- eksperymentalna identyfikacja bezpieczeństwa stropów drewnianych w przypadku wielokrotnych pożarów kominów stalowych; MINIATURA, Narodowe Centrum Nauki, 2022;

- badania quasi-kompozytowej konstrukcji przepustu pod obciążeniem statycznym. *MINIATURA*, Narodowe Centrum Nauki, 2021;
- wpływ nanocząstek SiO₂ na właściwości reologiczne zaczynów cementowych w obecności superplastyfikatora – ocena zjawiska tiksotropii; *MINIATURA*, Narodowe Centrum Nauki, 2021;
- badania eksperymentalne liczby Strouhala modelu oblodzonego cięgna mostu podwieszonego; *MINIATURA*, Narodowe Centrum Nauki, 2021;
- ocena wpływu zespolenia dwuteowych belek drewnianych z betonem na bazie proszków reaktywnych (RPC) oraz wzmocnionych taśmami CFRP na ich sztywność i nośność; *MINIATURA*, Narodowe Centrum Nauki, 2020;
- monitorowanie własności dynamicznych uszkodzonych belek z betonu wysokowartościowego poprzez obserwacje rotacji ich osi; *MINIATURA*, Narodowe Centrum Nauki, 2019.

Pracownicy naukowcy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku uzyskali prestiżowe stypendia: Stypendia Ministerstwa Edukacji i Nauki dla wybitnych młodych naukowców – wyróżnienia przyznawane dla prowadzących innowacyjne badania naukowe o wysokiej jakości oraz posiadających imponujące osiągnięcia naukowe o wysokim prestiżu i międzynarodowym wydźwięku (2022 – 1 osoba i 2021 – 2 osoby); Stypendium START dla najlepszych młodych naukowców, Fundacja na rzecz Nauki Polskiej (2022); Stypendium Fundacji na rzecz Nauki Polskiej na czterotygodniowy wyjazd studyjny do University of Grenoble-Alpes we Francji (2022); Stypendium Marszałka Województwa Opolskiego (2017). Jeden z pracowników uzyskał Nagrodę II stopnia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za rozprawę doktorską (2018), inny pracownik dostał Nagrodę Marszałka Województwa Opolskiego Professor Opolliensis (2017). Doceniony został też dorobek inżynierski pracowników Wydziału. Jeden z pracowników został laureatem konkursu inżynier roku 2021 Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa (2021). Pracownicy Wydziału zostali nagrodzeni: brązowym medalem podczas międzynarodowych targów innowacji (*International Trade Fair/Ideas – Invention – New Products: iENA* 2019) za opracowaną technologię pt. *Innovative hybrid monitoring technology of power boiler large distortions*, Norymberga (2019); złotym medalem za patent pt. *Device for signaling the rail axis*. *International Exhibition of Technical Innovations, Patents and Inventions, Invent Arena, The Czech Union of Inventors and Rationalizers, Trnava* (2018); złotym medalem na Międzynarodowej Warszawskiej Wystawie Wynalazków IWIS 2017 za wynalazek pt. *Środek intensyfikujący odporność betonów do robót podwodnych na wymywanie składników*, Międzynarodowe Jury Międzynarodowej Warszawskiej Wystawy Wynalazków IWIS 2017, Warszawa (2017); złotym Laurem Umiejętności i Kompetencji 2016 w kategorii *Nauka i Innowacyjność*, Kapituła Laurów Umiejętności i Kompetencji Opolskiej Izby Gospodarczej, Opole (2017). Jeden z pracowników uzyskał Nagrodę II stopnia za najlepszy artykuł w zakresie ujęcia tematyki i jej przydatności praktycznej opublikowany w czasopiśmie Inżynieria i Budownictwa wydawany przez PZiTb w roku 2016 (2017).

Nauczyciele akademicki do swojej działalności naukowej włączają studentów, o czym świadczą publikacje studentów i ich udział w konferencjach. W latach 2016-2022 studenci byli współautorami 21 artykułów i referatów konferencyjnych.

W ostatnich pięciu latach pracownicy prowadzący zajęcia na kierunku budownictwo zostali autorami 5 patentów: *Belkowy, żelbetowy element zespolony* (2023); *Urządzenie do wzbudzania fal sejsmicznych gruntu* (2019); *Urządzenie do określania położenia osi szyny* (2018); *Urządzenie do sygnalizowania osi szyny* (2018); *Device for Indirect Indication of Rail Axis* (2017).

Struktura kwalifikacji kadry prowadzącej proces kształcenia na kierunku budownictwo, w tym posiadane tytuły i stopnie naukowe, jak również liczebność kadry dydaktycznej jest odpowiednia do liczby studentów. Pracownicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku posiadają doświadczenie dydaktyczne zapewniające prawidłową realizację zajęć. Część osób jest przygotowanych do prowadzenia zajęć w języku angielskim. Kompetencje dydaktyczne podnosi jednak niewielu nauczycieli akademickich. Podnoszenie kompetencji w tym zakresie wykazały jedynie cztery osoby (kurs pedagogiczny lub studia podyplomowe). Nauczyciele zostali przeszkoleni w zakresie praktycznego wykorzystania metod i technik kształcenia na odległość. Obecnie wszyscy nauczyciele akademicy posiadają umiejętność prowadzenia zajęć zdalnych z użyciem całego spektrum funkcjonalności wykorzystywanej na Uczelni platformy Moodle. Nauczyciele powinni zostać jednak przeszkoleni w zakresie nowoczesnych metod nauczania i rozwijania kompetencji miękkich. **Rekomenduje się** podjęcie działań w celu zwiększenia kompetencji dydaktycznych nauczycieli.

Nauczyciele posiadają szereg uprawnień zawodowych ściśle związanych z kształceniem na kierunku. 14 osób legitymuje się uzyskanymi uprawnieniami budowlanym do projektowania i / lub kierowania robotami budowlanymi, 1 osoba – uprawnieniami wodno-kanalizacyjnymi, melioracji wodnych i ochrony środowiska i 1 – uprawnieniami geodezyjnymi. Nauczyciele mają uprawnienia rzeczoznawcy budowlanego (4 osoby) lub rzeczoznawcy w zakresie geodezji inżynierskiej (1 osoba).

Zasadą stosowaną w doborze obsady zajęć jest zgodność tematyki badań, dorobku naukowego i kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia z treściami realizowanych przez nich zajęć. Zagadnienia związane z kompetencjami inżynierskimi zapewniają pracownicy posiadający tytuł zawodowy inżyniera (zdecydowana większość pracowników), w tym grono osób z doświadczeniem zawodowym zdobytym poza Uczelnią. Przydział zajęć na ocenianym kierunku jest z reguły prawidłowy. Również godzinowe obciążenie nauczycieli akademickich generalnie nie budzi zastrzeżeń i jest zgodne z wymaganiami. W przypadku dwóch nauczycieli stwierdzono nadmierne obciążenie opieką nad pracami dyplomowymi (od 2016 roku 44 prace). Wykłady najczęściej prowadzą pracownicy posiadający tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego, ale też i doktora. W jednym przypadku wykład z programowania metod numerycznych w Matlabie na studiach niestacjonarnych prowadzony jest przez magistra (planowana obrona doktoratu 2023). W przypadku zajęć związanych z osiągnięciem kompetencji inżynierskich oraz nabywaniem umiejętności praktycznych, brane pod uwagę jest również doświadczenie nauczyciela uzyskane poza uczelnią. Przedmioty podstawowe – matematyka i fizyka oraz języki obce prowadzone są przez pracowników o właściwym przygotowaniu zawodowym. Zapewnia to prawidłową realizację procesu dydaktycznego, jak również możliwość osiągnięcia przez studentów wszystkich efektów uczenia się. Zastrzeżenia wzbudziła obsada przedmiotu geodezja. Zajęcia te nie powinny być prowadzone przez inżyniera budownictwa, a przez osoby będące z wykształcenia geodetami, szczególnie w przypadku wykładu z przedmiotu, jednak stwierdzono, że jest to sytuacja przejściowa związana ze zmianą zatrudnienia pracownika.

Nauczyciele prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku uczestniczą w realizacji projektu *Projektuj uniwersalnie!* Program podnoszenia kompetencji kadry dydaktycznej Politechniki Opolskiej w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego. Projekt w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020; czas realizacji 01.01.2022-31.10.2023; realizowany wspólnie z pracownikami trzech innych wydziałów PO: Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki, Ekonomii i Zarządzania oraz

Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii (WBiA pełni rolę koordynującą w projekcie). Dzięki uczestnictwu w programie są zaspokajane potrzeby szkoleniowe nauczycieli akademickich.

Wyniki hospitacji zajęć podczas wizytacji wskazują na właściwy dobór obsady zajęć do poziomu kształcenia i kompetencji nauczycieli, dobre przygotowanie nauczycieli akademickich do zajęć, odpowiednią wiedzę i umiejętności, a także dobry dobór metod dydaktycznych.

Zatrudnianie nauczycieli akademickich odbywa się zgodnie z obowiązującymi przepisami. Nawiązanie z nauczycielem akademickim pierwszego stosunku pracy na czas dłuższy niż 3 miesiące w wymiarze przekraczającym połowę pełnego wymiaru czasu pracy następuje po przeprowadzeniu otwartego konkursu. Konkurs na stanowisko nauczyciela akademickiego ogłasza rektor z inicjatywy własnej lub na wniosek: Rady Dziekańskiej Wydziału (na którym ma zostać zatrudniony nauczyciel akademicki), Rady Naukowej dyscypliny (po zaopiniowaniu przez Dziekana Wydziału). Po pozytywnej ocenie okresowej przedłużenie umowy może być zawarte na czas nieokreślony bez przeprowadzania konkursu. Osobą odpowiedzialną za prowadzoną politykę kadrową na Wydziale jest Dziekan.

Na ocenianym kierunku przeprowadzane są okresowe oceny nauczycieli akademickich. Wyniki okresowej oceny kadry są wykorzystywane do doskonalenia procesu dydaktycznego oraz kadry. Nauczyciele akademicy podlegają ocenie okresowej raz na 4 lata lub na wniosek Rektora. Ocena okresowa obejmuje: działalność dydaktyczną, naukowo-badawczą oraz działalność organizacyjną. Nauczyciele akademicy zatrudnieni w grupie pracowników badawczych oceniani są w zakresie prowadzonej działalności naukowej i uczestniczenia w kształceniu doktorantów oraz działalności organizacyjnej i podnoszenia kompetencji zawodowych. Nauczyciele akademicy zatrudnieni w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych oceniani są w zakresie prowadzonej działalności naukowej oraz dydaktycznej w zakresie kształcenia i wychowywania studentów lub uczestniczenia w kształceniu doktorantów, jak również działalności organizacyjnej i podnoszenia kompetencji zawodowych. Nauczyciele akademicy zatrudnieni w grupie pracowników dydaktycznych oceniani są w zakresie prowadzonej działalności dydaktycznej w zakresie kształcenia i wychowywania studentów lub uczestniczenia w kształceniu doktorantów oraz działalności organizacyjnej i podnoszenia kompetencji zawodowych. Oceny nauczyciela akademickiego dokonuje komisja oceniająca powołana przez Rektora. W ocenie nauczyciela brane są m.in. pod uwagę: wdrożenie nowej metody nauczania, opracowanie i umieszczenie na stronie internetowej materiałów dydaktycznych, średnia ocena nauczyciela akademickiego wykonana przez studentów w czasie roku. Studenci oceniają nauczycieli za pomocą Ankiety studenckiej oceny zajęć dydaktycznych i nauczyciela akademickiego. Nie zawsze liczba zwróconych ankiet studenckich pozwala na rzetelną ocenę pracownika, a tym samym dokonanie działań naprawczych.

Hospitacje mają częsty charakter i są ewidencjonowane. Plan (obejmujący zakres i tryb) hospitacji na dany rok akademicki określany jest przez Dziekana Wydziału. Hospitacje mają na celu systematyczną diagnozę, ewaluację i doskonalenie procesu dydaktycznego. Podczas hospitacji ocenie podlega nauczyciel akademicki i infrastruktura dydaktyczna. Wszystkie zajęcia ujęte w programie studiów podlegają hospitacji z częstotliwością przynajmniej raz na 5 lat, przy czym nauczyciel akademicki powinien być poddany hospitacji przynajmniej raz na 2 lata. W ostatnich latach przeprowadzono hospitacje: 2016/2017 – 24 osób, 2017/2018 – 12 osób, 2018/2019 – 17 osób, 2019/2020 – 8 osób, 2020/2021 – 17 osób (zdalnie), 2021/2022 – 43 osób (w tym 35 osób zdalnie), 2022/2023 – 25 osób. Wyniki ankiet studenckich i hospitacji omawiane są podczas Rad Dydaktycznych i podejmowane są działania naprawcze.

Rozwojowi kadry badawczo-dydaktycznej służy system motywacji pracowników w postaci nagród projakościowych za indywidualne osiągnięcia publikacyjne, za które w ewaluacji jakości działalności naukowej nauczyciel akademicki otrzymuje punktację nie niższą niż 70 punktów. W latach 2016-2023 przyznano 85 projakościowych nagród Rektora za wysoko punktowane publikacje. Rektor może przyznać nagrodę za inne osiągnięcia, w szczególności, za: 1) wybitne osiągnięcia, mające wpływ na rozwój reprezentowanej dyscypliny naukowej oraz kierunki dalszych badań; 2) wyróżniające osiągnięcia dydaktyczne; 3) aktywną działalność organizacyjną poprawiającą funkcjonowanie oraz podnoszącą rozpoznawalność Uczelni; 4) całokształt osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych, w tym otrzymanie wyróżniającej oceny podczas okresowej oceny pracowników. Można uzyskać nagrody za awans naukowy (uzyskania tytułu profesora, stopnia naukowego doktora habilitowanego lub stopnia naukowego doktora z wyróżnieniem) oraz nagrody za inne osiągnięcia uznane przez Rektora za znaczące i mające wpływ na rozwój Uczelni. Oprócz systemu nagród na Uczelni funkcjonują inne działania mające na celu wzmocnienie potencjału kadry, tj.: możliwość obniżenia pensum dla nauczycieli akademickich, możliwość ubiegania się o urlop naukowy przed finalizacją stopni naukowych, możliwość ubiegania się o granty i projekty Rektora – grant Delta na cele badawcze, grant Delta Plus na interdyscyplinarne cele badawcze, grant Alfa na cele badawcze przed uzyskaniem stopnia doktora, grant Omega na cele badawcze przed uzyskaniem stopnia doktora habilitowanego, projekt dydaktyczny Educatus. Ponadto, dla młodych pracowników organizowane jest cotygodniowe seminarium (nieprzerwanie od 2009 r.), na którym prezentuje się analizę literatury światowej w zakresie planowanej rozprawy doktorskiej / habilitacyjnej. W Uczelni nauczyciele akademicy mają możliwość uzyskania środków na aktywność badawczą oraz publikacje i patenty, finansowanie korekt językowych artykułów, uzyskania finansowania na wyjazdy na staże zagraniczne i krajowe do innych ośrodków naukowych.

W ostatnich latach akademickich 2016/2017-2022/2023 w grupie nauczycieli akademickich i prowadzących zajęcia na kierunku budownictwo 14 osób uzyskało awanse naukowe, w tym 1 tytuł profesora, 2 stopień doktora habilitowanego, 11 stopień doktora. W przygotowaniu są dalsze wnioski habilitacyjne i profesorskie. Realizowana obecnie polityka kadrowa sprzyja stabilizacji zatrudnienia i gwarantuje prawidłową realizację procesu dydaktycznego oraz realizację badań naukowych związanych z wiodącą dyscypliną naukową inżynieria lądowa, geodezja i transport.

Podczas wizytacji stwierdzono, że rozwiązywanie sytuacji konfliktowych wśród pracowników nie zostało uregulowane prawnie. Na Uczelni działają jedynie rzecznicy dyscyplinarni. Pomoc świadczy również Centrum Wsparcia Psychologicznego. W tym roku został opracowany na Uczelni Plan Równości Płci dla Politechniki Opolskiej, a wcześniej Polityka Antymobbingowa i Antydyskryminacyjna. **Rekomenduje się** podjęcie przez Uczelnię działań w zakresie unormowania rozwiązywania sytuacji konfliktowych wśród pracowników, reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa.

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

Dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku zapewniają właściwą realizację programu i zakładanych efektów uczenia się, z uwzględnieniem wszystkich prowadzonych specjalności. Dorobek naukowy zawiera się w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport, do której został przyporządkowany oceniany kierunek jako dyscypliny wiodącej.

Przydział zajęć na ocenianym kierunku jest w zasadzie prawidłowy. Przy obsadzie zajęć przestrzega się zasady zgodności tematyki badań, dorobku naukowego i kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia z treściami realizowanych przez nich zajęć. Wykorzystywane są tu także ankiety studenckie i wyniki hospitacji zajęć.

Na ocenianym kierunku przeprowadzane są okresowe oceny nauczycieli akademickich, których wyniki są wykorzystywane do doskonalenia procesu dydaktycznego oraz kadry. Doskonaleniu procesu dydaktycznego służą także hospitacje zajęć.

Polityka kadrowa sprzyja stabilizacji zatrudnienia i gwarantuje prawidłową realizację procesu dydaktycznego. Należy jednak zadbać o zaktualizowanie dorobku publikacyjnego pracowników dydaktycznych.

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

Uczelnia dysponuje bazą lokalową oraz wyposażeniem dydaktycznym i badawczym umożliwiającym prawidłową realizację efektów uczenia się na obu stopniach studiów. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa Wydziału Budownictwa i Architektury znajduje się w obiektach zlokalizowanych na terenie miasta Opola przy ul. Katowickiej 48 i przy ul. Ozimskiej 75a. Zasadnicza część procesu dydaktycznego na kierunku budownictwo realizowana jest w pomieszczeniach budynków WBiA przy ul. Katowickiej. Budynek Wydziału jest w bardzo dobrym stanie technicznym; po remoncie w latach 2017-2018 została przeprowadzona przebudowa z termomodernizacją gmachu głównego. Zajęcia językowe oraz wychowanie fizyczne odbywają się odpowiednio w Centrum Językowym i obiektach sportowych PO. Laboratoria badawcze rozmieszczone są zarówno w obiektach przy ul. Katowickiej, jak i przy ul. Ozimskiej, gdzie znajduje się laboratorium akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji (PCA). Do realizacji procesu kształcenia na kierunku budownictwo wykorzystuje się 10 sal wykładowych o maksymalnej liczbie miejsc w sali od 60 do 225, 8 sal ćwiczeniowo-seminaryjnych przeznaczonych maksymalnie dla 16-25 osób oraz 4 pracownie komputerowe dla maksymalnie 16-20 osób. Wszystkie sale wykładowe, ćwiczeniowe i seminaryjne wyposażone są we współczesne środki audiowizualne:

projektory i ekrany oraz tradycyjne tablice kredowe i / lub sucho ścieralne. Wszystkie sale w nowej części budynku i sale wykładowe w starej części wyposażone są także w systemy nagłośnienia.

Pozostałe zajęcia odbywają się w bardzo dobrze wyposażonych laboratoriach dydaktycznych i badawczo-dydaktycznych, takich jak: Laboratorium Fizyki Materiałów, Laboratorium Materiałów Budowlanych, Hala laboratoryjna Laboratorium Konstrukcji Budowlanych oraz Laboratorium Dynamiki Budowli. Laboratoria poza halą są niewielkie, co sprzyja małym grupom laboratoryjnym i indywidualnej pracy ze studentem. Studenci samodzielnie wykonują przewidziane w programie oznaczenia laboratoryjne. W chwili obecnej trwają prace nad uruchomieniem nowego laboratorium – laboratorium badań ogniowych.

Studenci kierunku budownictwo mają możliwość korzystania z Akredytowanego Laboratorium Materiałów Budowlanych przy ul. Ozimskiej 75A w ramach prowadzonych badań naukowych w czasie wykonywania prac dyplomowych i projektów kół naukowych.

Dydaktyczne Laboratorium Geotechniczne wymaga niezwłocznej inwestycji. Jest ono niedoposażone, a większość sprzętów, które mogą być wykorzystywane podczas zajęć dydaktycznych potrzebuje natychmiastowej wymiany. W przypadku oferowania specjalności drogowej istnieje również potrzeba uruchomienia laboratorium materiałów drogowych, chociaż wiele sprzętów dostępnych w Laboratorium Materiałów Budowlanych może być wykorzystanych do badań materiałów drogowych. Wydział podjął próbę wykorzystania laboratorium Oddziału GDDPiA w Opolu, ale w przypadku regularnych grup studenckich jest to niewystarczające.

W laboratoriach są realizowane zajęcia laboratoryjne, prowadzone badania związanych z pracami dyplomowymi oraz badania naukowe. Laboratoria dysponują, oprócz standardowych urządzeń, również bardziej specjalistyczną aparaturą i urządzeniami, m.in.: systemem pomiarowym Aramis, komorą badań cieplnych, komorą klimatyczną, maszynami wytrzymałościowymi, w tym w zakresie obciążeń do 3000 kN, kamerami termowizyjnymi VigoCam v50 i Testo 885, lambdametrem, betonoskopem, zestawem do badania penetracji asfaltów, miktrotwardościomierzem Vickersa, twardościomierzem Brinella, mieszadłem magnetycznym, dygestorium (2 szt.), aparatem do badania skurczu zapraw, reometrem Haake Mars III, mikrokalorymetrem izotermicznym, analizatorem cząstek, porozymetrem rtęciowym, aparatem Ve-be, mieszarką Hobart, mieszarką do zapraw, mieszarką do betonu, zestawem do wyznaczenia powierzchni właściwej spoiw mineralnych, tarczą Boehmego do badania ścieralności, bębniem Los Angeles, stanowiskiem przeznaczonym do badań konstrukcji gruntowo-stalowych pod obciążeniem, stanowiskiem do badań ogniowych komina, stanowiskiem do badań szczelności systemów kominowych, ekstensometrem, młotkiem Schmidta, grubościomierzem, transformatorowymi przetwornikami przemieszczeń liniowych stosowane do pomiarów statycznych i dynamicznych oraz przetwornikami siły, układami pomiarowymi i wzmacniaczami, młotem uderzeniowym Charpy'ego, stanowiskiem badawczym wyposażonym w wielosiłownikowy hydrauliczny system symulacji obciążeń rzeczywistych sterowany cyfrowym układem zadawania i monitorowania sygnałów sterujących i pomiarowych, systemem do szybkiej akwizycji danych wraz bogatą gamą akcelerometrów, czujników rotacyjnych i narzędzi służących generowaniu wymuszeń dynamicznych, wzbudnikami drgań, młotkami modalnymi PCB, akcelerometrami i czujnikami rotacyjnymi, komorą zamrażalniczą, zestawem do badań głębokości penetracji wody pod ciśnieniem, komorą do badania odporności na działanie mrozu w soli odladzającej, aparatem do badania zawartości powietrza mieszanki betonowej, aparatem Vicata, zestawem do badania konsystencji mieszanki betonowej metodą stolika rozplwowego, kalorymetrem izotermicznym, aparatem pull off,

systemem pomiarowym do wykrywania infrastruktury podziemnej, edometrem, zestawem do precyzyjnych pomiarów laserowych.

Zainstalowane w hali stanowisko do badań modelowych konstrukcji gruntowo-stalowej w skali 1:1 z łukową stalową konstrukcją powłokową obsypaną gruntem umożliwia obciążenia cykliczne konstrukcji i obserwacje ich oddziaływania za pomocą systemu Aramis. W hali zlokalizowane jest również stanowisko do badań belek z betonu wysokowartościowego.

Infrastruktura informatyczna i specjalistyczne oprogramowanie są w miarę nowoczesne i nie odbiegają od aktualnie używanych w działalności naukowej oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych. Laboratoria komputerowe wyposażone są w komputery typu Desktop w liczbie odpowiadającej liczbie miejsc na sali + nauczyciel (data zakupu: 2022, 2021, 2011 ze zmodernizowanymi dyskami w roku 2021 oraz 2011) z zainstalowanym systemem Windows. Sprzęt komputerowy jest stopniowo wymieniany. Oprogramowanie zainstalowane na wszystkich komputerach stanowią najpopularniejsze w dyscyplinie programy graficzno-obliczeniowe, są to następujące programy: Microsoft Office, Oprogramowanie Autodesk (AutoCAD, ROBOT, Civil 3D, Revit i inne), Matlab, Libre Office, Adobe Reader DC, Zotero, Statistica, Ansys, OpenSees, Geoxa Viewer 2.0, Inkscape, Blender. Wszystkie wymienione programy mają licencję akademicką bez limitu stanowisk lub licencję bezpłatną. Licencję odnawialną mają: Smart Security Bitdefender (233 licencji od 2020 roku), Oprogramowanie Norma Pro; Planista; Karty Pracy (18 licencji bezterminowych od roku 2013), Microsoft Project (18 licencji bezterminowych od roku 2019), Abaqus CAE (3 stanowiska obliczeniowe, licencja akademicka od roku 2013), Solids (85 licencji bezpłatnych od 2020 roku), Sap 2000 i ETABS (10 licencji edukacyjnych, odpowiednio od 2010 i 2018 roku), Sketchup Pro (50 stanowisk licencja akademicka od 2022 roku), DLUBAL RFEM (10 licencji 3-letnich), Midas Civil, GTS NX, nGen (20 licencji, licencja odnawiana co roku od roku 2022) oraz Diana (1 licencja bezterminowa od roku 2017).

Aparatura badawcza i sprzęty laboratoryjne są w zdecydowanej większości nowoczesne, a ich data produkcji nie przekracza roku 1986. Wiele urządzeń zakupiono w ostatnich 10 latach. Wyposażenie laboratoriów jest więc nowoczesne i sprawne (poza Laboratorium geotechnicznym). Liczebność grup, liczba i wielkość pomieszczeń oraz liczba stanowisk badawczych i komputerowych są odpowiednie do liczby studentów i umożliwiają prawidłową realizację zajęć. Zapewnia to przygotowanie studentów studiów pierwszego stopnia do prowadzenia badań, zaś studentom studiów drugiego stopnia – udział w tych badaniach.

Posiadana infrastruktura naukowa i dydaktyczna, w tym wyposażenie laboratoriów, generalnie zapewniają prawidłową realizację procesu uczenia się oraz zapewniają realizację efektów uczenia się przypisanych do grup zajęć realizowanych na ocenianym kierunku. Ingerencji wymaga Laboratorium geotechniczne. Uczelnia dysponuje nowoczesną bazą laboratoryjną wykorzystywaną zarówno do realizacji badań naukowych, jak i do realizacji procesu dydaktycznego. Rekomenduje się podjęcie działań w celu doposażenia Laboratorium Geotechnicznego, a w przypadku naboru studentów na specjalność drogową – uruchomienia laboratorium materiałów drogowych.

Studenci i pracownicy korzystają z bogatej w zbiory Wypożyczalni oraz Biblioteki Międzywydziałowej i Biblioteki Wydziału Budownictwa i Architektury (zlokalizowanej w budynku Wydziału), wchodzących w skład Biblioteki Politechniki Opolskiej (BPO). Biblioteka stanowi podstawę jednolitego systemu biblioteczno-informacyjnego PO, w skład którego wchodzi 4 biblioteki wydziałowe oraz jedna międzywydziałowa. Biblioteki są czynne jest w poniedziałek w godz. 11.00-15.00, a od wtorku do piątku

w godz. 8.30-15.00, natomiast w soboty zjazdy w godz. 8.30-14.30. Otwarcie Bibliotek w soboty pozwala korzystać z zasobów także studentom studiów niestacjonarnych. Godziny pracy biblioteki są odpowiednie do potrzeb studentów. Lokalizacja Bibliotek, 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.

Uczelnia zapewnia warunki do realizacji kształcenia w formie e-learningu, za pośrednictwem Uczelnianej Platformy e-Learningowej ELEARNING, opartej na systemie Moodle. Przez platformę odbywają się zaliczenia, testy weryfikujące wiedzę oraz dostęp do wirtualnych laboratoriów. Na WBIA prowadzenie zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość obejmuje formę w pełni zdalną (e-learning) oraz formę mieszaną (hybrydową), w której zajęcia tradycyjne i kształcenie na odległość nawzajem się uzupełniają (blended learning). W sytuacji pandemicznej większość zajęć na kierunku budownictwo prowadzonych było w pełni w formie zdalnej (w zależności od aktualnego stanu obostrzeń), a na platformie zamieszczono materiały instruktażowe. W chwili obecnej w systemie zdalnym prowadzona jest część zajęć z języka obcego na studiach niestacjonarnych. W ramach zdalnego nauczania udostępniane są kursy w formie elektronicznej (za pośrednictwem przeglądarek internetowych oraz w ramach aplikacji mobilnej) – wytworzone z wykorzystaniem popularnego oprogramowania Moodle. Platforma może stanowić miejsce spotkań (funkcja webinarów), miejsce komunikacji (fora, czaty), zamieszczania elementów informacyjno-edukacyjnych typu: pliki (np. PDF), filmy (np. nagrania wykładów, podcasty, zasoby z YouTube), odnośniki do zewnętrznych stron internetowych, jak również narzędzie weryfikacji wiedzy studentów (funkcja lekcji, zadań, testów, quizów). Organizacja kursów może uwzględniać dostęp otwarty lub ograniczony do wybranych grup. Nauczycielom akademickim umożliwia monitorowanie aktywności studenckiej, zarządzanie dostępnością do modułów w zależności od postępów pracy studenta oraz ułatwienia w zarządzaniu ocenami (kryteria oceny, dziennik ocen, automatyczne ocenianie). W okresie pandemii w celu osiągnięcia jak najlepszych efektów uczenia się zakupiono dodatkowe wyposażenie indywidualne WBIA w postaci kamer internetowych, słuchawek, tabletów graficznych.

Studenci korzystają poza zajęciami z aparatury dydaktycznej, jak i z aparatury naukowej, jeżeli uzgodnią to z nauczycielem prowadzącym zajęcia lub opiekunem pracy dyplomowej. Aparatury korzystają studenci w ramach prowadzenia badań na potrzeby prac dyplomowych, działalności kół naukowych czy prowadzenia badań we współpracy z pracownikami Uczelni.

Na terenie kampusu studentom i pracownikom akademickim udostępniona została sieć bezprzewodowa Eduroam, a w budynkach WBIA dodatkowo bezprzewodowa sieć PO-WBIA, którymi administruje Uczelniany Ośrodek Informatyczny (UOI). Studenci mają również stały, bezpłatny dostęp sieci internetowej przewodowej w Domach Studenckich. Dostęp do sieci posiadają osoby z aktywnymi kontami w domenie @student.po.edu.pl lub @po.edu.pl. Zaletą sieci PO-WBIA jest bezpośredni dostęp do urządzeń korzystających z przewodowej sieci na WBIA. Pracownikom Politechniki oferowana jest ponadto usługa VPN (Virtual Private Network), umożliwiająca pracę z lokalizacji zdalnej tak, jakby komputer był podłączony do sieci uczelnianej. Wszystkie urządzenia komputerowe Wydziału są chronione oprogramowaniem antywirusowym zakupionym w ramach zamówienia wspólnego. WBIA ma do dyspozycji 233 licencje na komputery stacjonarne i laptopy; od roku 2020 jest to oprogramowanie Smart Security Bitdefender.

Laboratoria badawcze, pomieszczenia dydaktyczne, sieć bezprzewodowa, komputery, specjalistyczne oprogramowanie są dostępne dla studentów. Infrastruktura naukowa, dydaktyczna i biblioteczna odpowiada wymogom BHP.

Władze Uczelni duże znaczenie przywiązują do udogodnień w zakresie infrastruktury dostosowanej do potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Wejście do budynku Wydziału, gdzie odbywa się większość zajęć dydaktycznych, umożliwia swobodny wjazd wózkiem inwalidzkim. W budynku, w którym są sale dydaktyczne, znajduje się winda. W nowej części budynku na każdej kondygnacji znajduje się wydzielona toaleta dla osób niepełnosprawnych oraz czytelne oznakowanie poszczególnych miejsc, w tym miejsc dla osób z niepełnosprawnościami. Osoby z niepełnosprawnością mogą także korzystać z parkingu przed wejściem głównym do budynku WBiA, gdzie wyznaczono specjalnie oznakowane miejsca parkingowe. W planowanym trzecim etapie remontu najstarszej części ponad stuletniego budynku gmachu głównego będzie miało miejsce m.in. dostosowanie go do potrzeb osób z niepełnosprawnościami ruchowymi.

Biblioteka Politechniki Opolskiej jest miejscem przyjaznym dla osób niepełnosprawnych. Student z niepełnosprawnością może korzystać z biblioteki za pośrednictwem wyznaczonego „Dysponenta”. Bibliotek dysponuje ogólnodostępnymi urządzeniami ułatwiającymi osobom z dysfunkcją wzroku (niewidzącym i niedowidzącym) korzystanie z bibliotecznych zasobów drukowanych i elektronicznych lub materiałów własnych. Biblioteka Międzywydziałowa wyposażona jest w stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu z klawiaturą dla osób słabowidzących oraz brajlowską, syntezytor mowy, skaner umożliwiający przekształcanie tekstów drukowanych do plików mówionych oraz stacjonarny i mobilny powiększalnik tekstów. Polskojęzyczny syntezytor mowy jest przydatny nie tylko przy korzystaniu z zbiorów cyfrowych. Można z niego korzystać także podczas surfowania po Internecie, ponieważ syntezytor odczytuje zaznaczony tekst. Komputer jest wyposażony również w słuchawki, aby głośne czytanie lektora nie przeszkadzało pozostałym czytelnikom. Ułatwieniem dla osób niedowidzących jest również możliwość ustawienia kontrastu – od czarno-białego po żółty. Dowolny tekst drukowany można powiększyć, wykorzystując stacjonarny powiększalnik. Biblioteka Wydziału Budownictwa i Architektury wyposażona jest w profesjonalne skanery oraz stacjonarne i przenośne powiększalniki tekstów.

Zasoby biblioteczne wszystkich bibliotek umożliwiają studentom kierunku budownictwo dostęp do literatury zalecanej w sylabusach oraz służą pomocą nauczycielom akademickim w prowadzeniu działalności naukowej. Tematyka zbiorów jest zgodna z profilem prowadzonych w Uczelni badań i kierunków studiów. Podstawowe rodzaje zbiorów to: książki (drukowane i elektroniczne), czasopisma (drukowane i elektroniczne), zbiory specjalne (normy, opisy patentowe, zbiory kartograficzne, literatura techniczno-handlowa oraz rozprawy doktorskie).

Zbiory dostępne w Bibliotece Międzywydziałowej i Bibliotece Wydziałowej są aktualne i mają zasięg międzynarodowy. Studenci mają dostęp do pozycji związanych z realizacją programu studiów, w tym także tych zalecanych w sylabusach.

Zasoby biblioteczne, informatyczne i edukacyjne są aktualne i zgodne z zakresem treści kierunku budownictwo. Obejmują piśmiennictwo zalecane w sylabusach w liczbie egzemplarzy dostosowanej do potrzeb procesu nauczania i uczenia się oraz liczby studentów wizytowanego kierunku. Zasoby te są uzupełniane na bieżąco w wyniku zgłoszeń ze strony studentów i pracowników. Zasoby biblioteczne są dostępne tradycyjnie oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych.

Zasoby Biblioteki Wydziałowej stanowią polskie i obcojęzyczne książki, czasopisma i zbiory specjalne również z zakresu inżynierii lądowej. Informacje o zbiorach można znaleźć w katalogu komputerowym, jak i kartkowym. Czytelnicy mogą wybierać potrzebną literaturę w wolnym dostępie do półek. Do dyspozycji użytkowników biblioteki są multimedialne stanowiska komputerowe ze skanerami i drukarkami, stanowisko komputerowe dla osób z dysfunkcją wzroku, samoobsługowa kopiarka oraz bezprzewodowy Internet. Biblioteka tworzy kartotekę zagadnieniową „Transport, Spedycja, Logistyka” udostępnianą on-line, która ujmuje artykuły z wybranych czasopism gromadzonych przez bibliotekę.

W Bibliotece Międzywydziałowej można korzystać z urządzenia typu self-check, umożliwiającego samodzielne wypożyczanie i zwrot książek. Biblioteka Wydziału Budownictwa i Architektury powstała w 1986 r. Jej zbiory liczą ponad 26 300 książek, czasopism i zbiorów specjalnych z zakresu: architektury i urbanistyki oraz budownictwa. Zbiory obejmują książki i czasopisma polskie oraz wydawnictwa obcojęzyczne. Biblioteka posiada bogaty zbiór norm budowlanych, katalogów oraz instrukcje i aprobaty Instytutu Techniki Budowlanej. Czytelnicy mają w bibliotece do dyspozycji księgozbiór w wolnym dostępie, bezprzewodowy Internet, komputerowe stanowiska multimedialne, samoobsługową kserokopiarkę oraz powiększalnik dla osób z dysfunkcją wzroku. Biblioteka tworzy kartotekę zagadnieniową „Architektura i Budownictwo” udostępnianą on-line, która ujmuje artykuły z wybranych czasopism gromadzonych przez bibliotekę. Pracownicy i studenci mają w placówce do dyspozycji dwadzieścia miejsc dla czytelników. Prawo do wypożyczania książek na zewnątrz mają pracownicy i studenci PO. Podstawą do zapisu jest elektroniczna legitymacja studencka lub pracownicza, która jest jednocześnie kartą biblioteczną. Materiały w postaci elektronicznej są dostępne w Dolnośląskiej Bibliotece Cyfrowej. Liczba obiektów udostępnianych to aktualnie ponad 95 631. Ze strony domowej Biblioteki PO, są dostępne podręczniki, skrypty i monografie wydane przez Oficynę Wydawniczą PO oraz pełnotekstowe elektroniczne bazy czasopism światowych wydawców, takich jak: Elsevier (baza Science Direct), SpringerLink, Wiley-Blackwell, EBSCOhost, bazy informacyjno-bibliograficzne, faktograficzne takie jak: SCOPUS, Web of Science, JCR, AccessEngineering, PLoS, Baztech, BazTOL. Bazy patentowe i normalizacyjne są dostępne na miejscu.

Na Wydziale nie prowadzi się specjalnych ankietyzacji dotyczących doskonalenia infrastruktury wśród studentów i nauczycieli akademickich, jak też nie wykonuje się sprawozdań z okresowych przeglądów infrastruktury. Wszystkie potrzeby w zakresie wymiany / napraw / uzupełnienia infrastruktury dydaktycznej i badawczej prowadzone są na bieżąco na wniosek pracowników Wydziału. Studenci mogą wypowiedzieć się na temat infrastruktury, wypełniając ankietę zajęć dydaktycznych i nauczyciela akademickiego. Dodatkowo w okresie letnim, kiedy nie odbywają się zajęcia dydaktyczne, przeprowadzane są kontrole infrastruktury koordynowane przez prodziekana ds. organizacyjnych i przy udziale wskazanych przez niego pracowników.

Monitorowanie stanu bazy dydaktycznej wykorzystywanej do realizowanych na Wydziale programów studiów realizowane jest w sposób systematyczny zgodnie z zapisami Księgi Jakości Kształcenia i właściwą procedurą. Głównym narzędziem są karty doskonalenia przedmiotu. Zapotrzebowanie na doposażenie pomieszczeń dydaktycznych są sygnalizowane przez pracowników dydaktycznych podczas wypełniania kart doskonalenia przedmiotu. Prowadzony jest również spis inwentarzowy. Na podstawie analizy kart oraz wniosków kierowników katedr Wydziałowa Rada ds. Jakości Kształcenia oraz Rada dydaktyczna kierunku studiów budownictwo przedstawiają w formie uchwał wnioski podsumowujące i propozycje zmian Dziekanowi Wydziału. Jeśli dotyczą one infrastruktury Wydziału i zostaną zakwalifikowane jako niezbędne dla jego rozwoju i zachowania odpowiedniego poziomu kształcenia, to są uwzględniane w planach wydatków, który zostaje przedstawiony do akceptacji

Władzom Uczelni, a następnie w miarę możliwości realizowany. W przypadku, kiedy Wydział nie posiada zabezpieczonych odpowiednich środków finansowych na zaspokojenie potrzeb w zakresie infrastruktury, Kolegium Dziekańskie decyduje o skierowaniu wniosku o przyznanie odpowiednich środków i zgodę na zakup wyposażenia do Władz Uczelni. Zdarzenie takie miało ostatnio miejsce w roku 2022, kiedy na podstawie uchwały Wydziałowej Rady ds. Jakości Kształcenia skierowano pismo do Rektora o sfinansowanie zakupu nowych komputerów do pracowni komputerowej. Zazwyczaj zapotrzebowania na doposażenie infrastruktury Wydziału o mniejszej wartości realizowane są po przeglądach dokonywanych w okresie wakacyjnym, po którym sporządzane są plany kosztów działalności Wydziału oraz plany remontów i inwestycji. Dodatkowo wszystkie potrzeby w zakresie wymiany / napraw / uzupełnienia infrastruktury dydaktycznej i badawczej prowadzone są na bieżąco, na wniosek pracowników wydziału przez cały rok kalendarzowy, w miarę możliwości finansowych.

System biblioteczno-informacyjny jest monitorowany i doskonalony. Bibliotekarze na bieżąco dbają o aktualizowanie zbiorów, w tym celu ściśle współpracują z nauczycielami oraz studentami. W celu ciągłej aktualizacji zasobów bibliotecznych, szczególnie do celów dydaktycznych, istnieje możliwość zgłoszenia w dowolnym momencie propozycji zakupu podręcznika lub książki, który aktualnie nie znajduje się w zasobach bibliotecznych. Każdy z pracowników i studentów może tego dokonać samodzielnie w dowolnej chwili korzystając z adresu mailowego zamieszczonego na stronie internetowej biblioteki. Pracownicy jednostki uczestniczą w licznych krajowych i międzynarodowych konferencjach, sympozjach i seminariach, a materiały pokonferencyjne zawierające publikacje są udostępniane w Bibliotece Politechniki Opolskiej bądź w Bibliotece Wydziałowej.

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

Uczelnia prowadząca oceniany kierunek studiów budownictwo dysponuje infrastrukturą dydaktyczną, naukową, informatyczną i biblioteczną zapewniającą realizację procesu kształcenia. Posiadana infrastruktura generalnie zapewnia realizację efektów uczenia się przypisanych do wizytowanego kierunku, należy jednak zwrócić uwagę na doposażenie Laboratorium geotechnicznego i ewentualne utworzenie laboratorium materiałów drogowych. Jednostka posiada nowoczesną aparaturę badawczą, do której dostęp mają studenci kierunku budownictwo. Gwarantuje to realizację badań naukowych na wysokim poziomie. Infrastruktura jest dostosowana jest do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

Jednostka zapewnia studentom ocenianego kierunku możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych i informacyjnych, ich wielkość w pełni pokrywa zapotrzebowanie w zakresie studiów literaturowych, jak i dydaktycznych efektów uczenia się na kierunku budownictwo. Studenci mają możliwość oceny infrastruktury dydaktycznej za pomocą badań ankietowych.

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

Oceniany kierunek budownictwa Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Opolskiej prowadzi szeroko rozwiniętą współpracę z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, których obszar działania jest zbieżny z dyscyplinami, do których kierunek jest przyporządkowany, czyli inżynieria lądowa, geodezja i transport. W skład grona interesariuszy zewnętrznych wchodzi przedstawiciele przedsiębiorstw budowlanych działających na różnych etapach procesu budowlanego, jednostek administracyjnych różnych szczebli oraz instytucji. Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi charakteryzuje się sporą intensywnością działania na różnych płaszczyznach oraz regularnością, a realizowana jest jednocześnie w sposób formalny i nieformalny.

Najprostszą i zupełnie niesformalizowaną formą współpracy, mającą ogromny wpływ na studentów jest bezpośredni kontakt z przedstawicielami przedsiębiorstw i uczestnikami procesów budowlanych kadry dydaktycznej. Ogromna większość dydaktyków, w szczególności prowadzących zajęcia praktyczne, prowadzi intensywną działalność poza dydaktyczną, działając w przestrzeni branży budowlanej. Nauczyciele często prowadzą swoje biura projektowe, piastują funkcje kierowników budów, inspektorów nadzoru, rzeczoznawców budowlanych. Niewątpliwie ich wiedza praktyczna przekłada się w sposób pozytywny na efekty kształcenia. Celem zwiększenia atrakcyjności zajęć w proces dydaktyczny włączono przedstawicieli podmiotów otoczenia społeczno-gospodarczego. Uczestniczą oni bezpośrednio w procesie dydaktycznym jako współprowadzący zajęcia ze studentami. Biorą regularny udział w zajęciach z prezentacjami problemowymi w szczególności w ramach przedmiotów specjalistycznych, ponadto przedstawiciele przedsiębiorstw i instytucji udostępniają swoje wyspecjalizowane laboratoria do celów dydaktycznych i badawczych. Najczęściej są to laboratoria, gdzie bada się mieszanki i nawierzchnie drogowe, prefabrykaty i różne typy cementu. Nierzadko zewnętrzne laboratoria są miejscem, gdzie studenci przeprowadzają badania związanych z realizacją swojej pracy dyplomowej.

Oprócz zajęć organizowanych na terenie Uczelni pracodawcy zaangażowani są w organizację wizyt studyjnych i wycieczek tematycznych w zakładach produkcyjnych i na budowach, podczas których przedstawiciele firm prezentują swoje inwestycje i przedsięwzięcia oraz napotkane problemy podczas ich realizacji. Jednym z ciekawszych jest przykład wizyty przy budowie jednego z opolskich mostów. Studenci odwiedzali budowę regularnie, jednak dla wszystkich zorganizowano wizytę w kulminacyjnym momencie inwestycji, podczas wciągania głównego przęsła na podpory mostu, co jest unikalnym wydarzeniem w skali Polski. Ponadto regularnie odwiedzane są przedsiębiorstwa, wytwarzające prefabrykaty żelbetowe, cementownie oraz znaczące inwestycje związane z budownictwem przemysłowym i mieszkaniowym.

Ponadto w ramach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym organizowane są regularnie konferencje naukowo-techniczne np. „Bezpieczne Ciepło”, „Environmental Challenges in Civil

Engineering”. W ramach akcji ograniczenia wypadków w budownictwie corocznie Wydział dla swoich studentów i pracowników wraz z Okręgowym Inspektorem Pracy w Opolu organizuje konferencję nt. „Bezpieczeństwo w budownictwie – grawitacji nie oszukasz”. Konferencja ma za zadanie przestrzec młodych adeptów sztuki budowlanej przed lekceważeniem przepisów BHP.

Kluczowym elementem współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest możliwość realizacji praktyk zawodowych. Wydział dysponuje listą kilkudziesięciu przedsiębiorstw, deklarujących chęć przyjęcia studentów na praktyki. Są to sprawdzone jednostki, w których od lat studenci odbywają praktyki zawodowe. Zdarza się, że praktyki są początkiem dalszej współpracy. Studenci po odbyciu praktyk nierzadko pozostają w przedsiębiorstwie, podejmując pracę zarobkową w części etatu lub w pełni w okresie wakacyjnym, a po ukończeniu studiów pozostają w przedsiębiorstwie jako w pełni wykwalifikowani pracownicy.

Ważną grupą prezentującą wszystkie największe i najważniejsze organizacje i stowarzyszenia związane z budownictwem stanowią m.in.: Polska Izba Inżynierów Budownictwa, Opolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa, Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa, Opolska Okręgowa Izba Architektów. Są to organizacje zrzeszające inżynierów budownictwa a pracownicy Wydziału są często w ich strukturach aktywnymi działaczami na różnych szczeblach, tj.: zasiadają w komisji kwalifikacyjnej oraz egzaminacyjnej. W ramach współpracy z Opolską Okręgową Izbą Inżynierów Budownictwa organizowane są wspólne szkolenia podnoszące kwalifikacje zawodowe inżynierów budownictwa, konferencje naukowo-techniczne, wspierane są również imprezy i konferencje. Przedstawiciele Izby Inżynierów organizują na Wydziale spotkania informacyjne dla studentów dotyczące warunków uzyskania uprawnień budowlanych. W ramach współpracy opracowywane są raporty dotyczące zdawalności egzaminu na uprawnienia budowlane, ukazujące mocne i słabe strony absolwentów. Dzięki temu Uczelnia ma wskazówki, w którym miejscu programu nauczania niezbędna jest jego modyfikacja. Opolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa wraz z Polskim Związkiem Inżynierów i Techników Budownictwa regularnie obejmuje patronatem konkurs na najlepsze prace dyplomowe, inżynierską i magisterską.

Na wizytowanym kierunku prowadzi się liczne badania naukowe; prowadzące je zespoły złożone są z pracowników, doktorantów i studentów, realizując badania w określonych obszarach praktycznych zastosowań w budownictwie. Zespoły prowadzą współpracę z przedsiębiorstwami i prowadzą wspólne projekty naukowo-badawcze. Pracownicy Wydziału w ramach pracy dydaktyczno-naukowej angażując przy tym studentów, realizują również zlecenia pochodzące bezpośrednio od przedsiębiorstw, a jest ich kilkanaście w skali roku. Są to opracowania technologiczne i projektowe, prace naukowo-badawcze, ekspertyzy, opinie techniczne czy usługi laboratoryjne.

Należy również podkreślić mocno rozwiniętą działalność promocyjną Wydziału. W działania zaangażowani są przeważnie pracownicy wydziału, ale nierzadko angażuje się chętnych studentów w szczególności z kół naukowych. Promocja polega między innymi na organizacji pokazów i wykładów dla dzieci i młodzieży w ramach programu Politechnika Dziecięca. Szczególny nacisk na promocje kierunku przykładą się na uczniów szkół średnich jako potencjalnych kandydatów na studia na kierunku budownictwo. W tym celu w ramach programu „Kształcenie zawodowe dla rynku pracy” na Uczelni odbył się cykl wykładów i zajęcia laboratoryjnych dla uczniów Zespołu Szkół Budowlanych w Opolu. Ponadto na kierunku regularnie organizuje się „Okręgową Ogólnopolską Olimpiadę Wiedzy i Umiejętności Budowlanych” dla uczniów szkół średnich o profilu budownictwo.

Kolejną istotną płaszczyzną działania otoczenia społeczno-gospodarczego to kreowanie i modyfikowanie programu nauczania oraz koncepcji kształcenia. W tym celu powołany został organ doradczy Dziekana Wydziału – Rada Interesariuszy, która zrzesza kilkunastu, drobiazgowo dobranych, mających skrupulatną wiedzę o potrzebach rynku pracy, przedstawicieli przedsiębiorstw, środowisk społecznych i instytucjonalnych, jednostek administracji publicznej. Celem Rady jest wsparcie procesu dydaktycznego, badawczego, rozwoju naukowego i zawodowego pracowników i studentów. Rada Interesariuszy ma charakter opiniodawczy, doradczy i inicjatywny. Do jej szczególnych zadań należy m.in: opiniowanie przygotowanych programów kształcenia, w odniesieniu do przewidywanych przyszłych potrzeb rynku pracy; podejmowanie działań na rzecz podnoszenia jakości kształcenia; opiniowanie jakości bazy dydaktycznej oraz wsparcia studentów w procesie uczenia się; organizacja praktyk zawodowych; inicjowanie nowych kontaktów mających na celu wymianę wiedzy i doświadczeń. Formalne spotkania Zespołu odbywają do dwóch razy w roku. W efekcie pracy Rady Interesariuszy Zewnętrznych oraz Wydziałowej Rady ds. Jakości Kształcenia, w której zasiadają przedstawiciele Izby Architektów i Inżynierów Budownictwa oraz studenci wprowadzono kilka udokumentowanych zmian w programie nauczania, tj.: wydłużono praktyki zawodowe, które obecnie realizowane będą w siódmym semestrze w wymiarze 500 godzin.

Zadecydowanie częściej dochodzi do nieformalnych spotkań w węższym gronie – wówczas są składane i wstępnie omawiane propozycje wniosków i zagadnień koniecznych do przeanalizowania na głównych spotkaniach zespołu. Spotkania nieformalne mogą mieć różny charakter np. spotkań tematycznych, przy okazji różnego typu wydarzeń jak targi pracy, targi budowlane, konferencje czy uroczystości wydziałowe.

Biuro Karier corocznie opracowuje raporty dotyczące losów absolwentów na podstawie uzyskanych ankiet. Z wynikami zapoznaje się Rada Dydaktyczna kierunku oraz Władze Uczelni, które następnie wykorzystują je do lepszego dostosowania programu studiów do zapotrzebowania rynku pracy. Dodatkową rolę Biura Karier jest organizacja szkoleń zarówno w zakresie kompetencji miękkich i twardych. W poprzednim roku zorganizowana dla studentów ponad 40 szkoleń. Były to szkolenia mieszane, część z nich kierowane były do studentów budownictwa, a część miała charakter wielowydziałowy.

Dostarczane informacje potwierdzają wysoki poziom prowadzonej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, współpraca ma charakter czynny i powtarzalny oraz jest w pełni sformalizowana. Przedstawiciele branży budowlanej bezwzględnie dostrzegają w Uczelni dobrego partnera, dzięki któremu mogą rozwijać horyzonty działania, a także postrzegają absolwentów jako osoby z pewnym doświadczeniem zawodowym nabytym podczas praktyk, z solidnymi podstawami teoretycznymi.

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

Aktywność przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w odniesieniu do ocenianego kierunku jest na wysokim poziomie i charakteryzuje się dużą intensywnością i regularnością. Interesariusze zewnętrzni działają w obszarze zgodnym z dyscyplinami, do których przyporządkowano oceniany kierunek. Współpraca prowadzona jest w sposób systematyczny i przybiera różne formy. Spotkania z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, z uwagi na ich intensywność, mają przeważnie charakter nieformalny co nie uniemożliwia dobremu przepływowi informacji związanych z potrzebami rynku pracy. Sugestie interesariuszy zewnętrznych są gromadzone i analizowane, a wnioski wprowadzane w życie. Zasadnicze zmiany w programie nauczania i koncepcji kształcenia zostały już wprowadzone a obecne mają przeważnie charakter kosmetyczny, dzięki czemu są natychmiast wprowadzane. Prowadzony jest regularny przegląd współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do doskonalenia programu studiów poprzez działanie powołanej Rady Interesariuszy Zewnętrznych. Badane są również losy absolwentów kierunku budownictwo, a ich wyniki wykorzystuje się w procesie doskonalenia koncepcji kształcenia.

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

Na Uczelni i Wydziale prowadzone są działania związane z umiędzynarodowieniem procesu kształcenia na ocenianym kierunku. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia jest zgodne z celami strategicznymi Uczelni, podjętymi w uchwale Senatu Politechniki Opolskiej i założonym celem rozwoju Wydziału Budownictwa i Architektury. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku budownictwo jest realizowane poprzez: możliwość wyboru ścieżki kształcenia w języku angielskim (na kierunku budownictwo od w 2019 roku), kształcenie studentów zagranicznych w ramach programu Erasmus+, nauczanie języka polskiego studentów zagranicznych w celu podjęcia przez nich studiów w języku polskim, nauczanie języków obcych studentów polskich w systemie pozalektoratowym – dodatkowe kursy doszkalcące z języka angielskiego (poziomy A1+, A2, B1, B2, C1), hiszpańskiego (poziom A1, A1+), rosyjskiego (poziom A1), wsparcie studentów z Ukrainy studiujących lub planujących studia w Politechnice, wymiana dydaktyczna studentów i pracowników w ramach Erasmus+, współpraca międzynarodowa w zakresie badań naukowych, udział studentów i kadry w międzynarodowych konferencjach, w tym organizowanych przez Wydział, okresowego monitorowania stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia.

Wymiana międzynarodowa studentów odbywa się na podstawie umów międzynarodowych, przede wszystkim w ramach programu Erasmus+. Organizowana jest wymiana międzynarodowa pracowników (wykłady i wykłady Erasmus+) na krótkoterminowe przyjazdy i wyjazdy. Uczelnia rekrutuje kandydatów

obcokrajowców na pełny cykl kształcenia w przypadku studiów I i II stopnia od roku akademickiego 2019/2020. Uczelnia ma świadomość, że mobilność studentów zapewnia lepsze przygotowanie absolwentów do pracy w środowisku międzynarodowym. W związku z tym zapewnia studentom kształcenie z języka obcego w liczbie 120 godzin na studiach stacjonarnych I stopnia oraz 30 godzin na studiach II stopnia. Zdaniem zespołu oceniającego rozpoczęcie lektoratu od trzeciego semestru nie sprzyja wyjazdom zagranicznym studentów na studiach I stopnia. Zajęcia językowe na II stopniu studiów poświęcono słownictwu technicznemu z zakresu budownictwa i architektury.

Uczelnia stwarza możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na kierunku budownictwo. Uczelnia uczestniczy w wymianie studentów i pracowników w ramach programu Erasmus+ z uczelniami zagranicznymi. W przypadku ocenianego kierunku zawarto umowy z uczelniami z Cypru (1 uczelnia), Czech (2 uczelnie), Niemiec (3 uczelnie), Grecji (2 uczelnie), Włoch (3 uczelnie), Litwy (1 uczelnia), Macedonii (1 uczelnia), Portugalii (6 uczelni), Słowacji (1 uczelnia), Hiszpanii (1 uczelnia), Turcji (7 uczelni). W ramach wymiany międzynarodowej (program Erasmus+) w latach 2018/2019 – 2022/2023 jedna osoba studiująca kierunek budownictwo wyjechała na studia, a przyjechało na kierunek 56 osób. Dane dotyczą obu poziomów studiów. We wcześniejszych latach liczba osób wyjeżdżających była dużo wyższa, a i tak w roku akademickim 2016/2017 wyjechało w sumie 13 osób. Studenci przyjeżdżali głównie z Francji, Grecji, Hiszpanii, Turcji i Włoch. Na Wydziale pełny cykl studiów odbywają studenci z zagranicy. Jednostka przygotowała program studiów w języku angielskim na studiach I i II stopnia, ale studia nie były uruchomione ze względu na zbyt małą liczbę chętnych – do 10 osób.

Politechnika Opolska podpisała bezterminowe porozumienie o wspólnym kształceniu (podwójnych dyplomach) na kierunku budownictwo na studiach II stopnia w specjalności *konstrukcje budowlane i inżynierskie* z Tarnopolskim Narodowym Uniwersytetem Technicznym. W okresie od ostatniej akredytacji, w latach 2016-2020, w ramach realizacji wspólnego kształcenia, studia na Wydziale podjęło 14 studentów z Tarnopolskiego Narodowego Uniwersytetu Technicznego.

Należy także zwrócić uwagę na obowiązkowe w toku studiów praktyki studentów, które były realizowane również za granicą. W roku 2018/2019 odbyły się 3 takie praktyki, wszystkie zrealizowane w Niemczech, 2019/2020 – 5 (Niemcy), 2020/2021 – 3 (2 w Niemczech i 1 w Rosji).

W języku polskim studiuje obecnie na studiach I stopnia 10 studentów obcokrajowców na studiach stacjonarnych i 4 na studiach niestacjonarnych, a także 2 studentów na studiach niestacjonarnych II stopnia. Są to studenci głównie z Ukrainy, ale także z Białorusi i Kazachstanu.

Rekomenduje się podjęcie działań w celu zwiększenia umiędzynarodowienia procesu kształcenia i zwiększenie liczby studentów wyjeżdżających i przyjeżdżających, także rekrutowanych na pełen cykl studiów w języku angielskim.

W przypadku kadry dydaktycznej w ramach programu Erasmus+, oprócz wymienionych powyżej umów z uczelniami na wyjazdy / przyjazdy, pracownicy mogą korzystać z możliwości wyjazdu na uczelnie w Maroku (1 uczelnia) oraz we Francji (1 uczelnia). W ramach wymiany międzynarodowej (program Erasmus+) w latach 2018/2019-2022/2023 12 pracowników prowadzących zajęcia na kierunku budownictwo wyjechało, a przyjechały 3 osoby. Państwa, do których pracownicy Wydziału wyjeżdżali w ramach programu Erasmus+, to: Cypr, Grecja, Portugalia, Serbia, Słowacja i Włochy. Współpraca pracowników z zagranicznymi ośrodkami akademickimi odbywa się także w ramach umów międzynarodowych. Uczelnia podpisała umowy bilateralne w ramach programu Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA), tj.:

- program wymiany pomiędzy Rzeczpospolitą Polską a Republiką Czeską na lata 2020–2022 r. pn. „UHPRFC do zastosowań w warunkach ekstremalnych”; projekt realizowany z Politechniką w Pradze;
- program wymiany pomiędzy Rzeczpospolitą Polską a Republiką Słowacką na lata 2019-2020 pn. „Badania innowacyjnego elementu konstrukcyjnego zespolonego”; projekt realizowany z Politechniką w Žilinie.

W latach 2019-2022, w ramach programu NAWA, zarejestrowano wyjazdy 7 nauczycieli akademickich z Wydziału. Inne międzynarodowe umowy o współpracy z zagranicznymi ośrodkami naukowymi zawarto z Ukraińskim Instytutem Konstrukcji Stalowych im. W.N. Szymanowskiego w Kijowie, University of Technology w Brnie, VŠB-Technical University of Ostrava, The Institute of Theoretical and Applied Mechanics of the Czech Academy of Sciences w Pradze, Università degli Studi di Brescia w Brescii oraz Norwegian University of Life Sciences. Wielu pracowników wyjeżdża w ramach programów indywidualnych programów stażowych i prowadzonych badań naukowych. Pracownicy Uczelni prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku prezentują wyniki swoich badań na zagranicznych konferencjach naukowych, wygłaszając referaty w języku angielskim. Wysoki poziom prowadzonych badań umożliwia publikowanie w obiegu międzynarodowym w czasopiśmie o zasięgu światowym. Liczba pracowników realizujących badania za granicą czy uczestniczących w zagranicznych konferencjach jest bardzo duża, biorąc pod uwagę wielkość Wydziału. W roku 2019/2020 badania za granicą (w tym udział w konferencji) realizowały 33 osoby, w roku 2020/2021 – 8 osób, w roku 2021/2022 – 6 osób, a roku 2022/2023 – 34 osoby.

Na Wydziale wizyty odbyli wykładowcy zatrudnieni w renomowanych uczelniach zagranicznych z Portugalii, Słowacji i Włoch. W ramach programu NAWA z uczelni w Pradze wizytę na Wydziale odbyło 6 nauczycieli akademickich. Nauczyciele prowadzili otwarte seminaria dla studentów i pracowników.

W ostatnich latach, głównie ze względu na ograniczenia wyjazdów z powodu pandemii rozwinęła się forma mobilności wirtualnej (zdalnej) studentów i nauczycieli akademickich, w tym mobilności międzynarodowej, z wykorzystaniem technik kontaktowania się na odległość z zastosowaniem platformy eTele, eTele2, MS Teams lub Zoom. Obecnie studenci i pracownicy Wydziału mają możliwość udziału w formie zdalnej w konferencjach międzynarodowych, seminariach i szkoleniach (w tym wydziałowych) z udziałem wykładowców z zagranicy, a także w zajęciach dydaktycznych i spotkaniach konsultacyjnych. Od roku 2019 na Wydziale odbyło się 9 seminariów, webinarów i wykładów, których prelegentami byli światowej klasy wykładowcy reprezentujący następujące prestiżowe uczelnie i instytucje zagraniczne: Cornell University School of Civil and Environmental Engineering, Ithaca (USA), ABC-UTC at Florida International University, (USA), University of California, Berkeley (USA), University of Catania (Włochy), University of Porto (Portugalia), Hungarian Academy of Sciences, Sopron (Węgry), University of Žilina (Słowacja), University of Parma (Włochy) i Istanbul University (Turcja). Wydarzenia miały charakter otwarty z możliwością udziału zarówno pracowników, doktorantów, jak i studentów studiów I i II stopnia WBIA kierunku budownictwo.

Sprawami organizacyjnymi wymiany międzynarodowej zajmuje się Dział Współpracy Międzynarodowej, a za realizację programu Erasmus+ od strony merytorycznej odpowiada na koordynator wydziałowy. Na kierunku budownictwo są stworzone warunki do międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów. Jednostka realizuje proces dydaktyczny zapewniający uzyskanie przez studentów właściwych kompetencji językowych. **Rekomenduje się** przeniesienie lektoratu z języka obcego na wcześniejsze semestry, które mogłoby zwiększyć liczbę studentów wyjeżdżających.

Na Uczelni prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do intensyfikacji umiędzynarodowienia kształcenia. Ocena i monitorowanie stopnia umiędzynarodowienia kształcenia realizowanego na WBiA na kierunku budownictwo w ramach programu Erasmus+ dokonywane są na bieżąco przez koordynatora wydziałowego programu Erasmus i okresowo, co rok, przez pracowników Działu Współpracy Międzynarodowej PO. Efektem oceny jest raport podsumowujący działalność Wydziału w zakresie międzynarodowej wymiany akademickiej programu Erasmus+, który obejmuje ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności kadry i studentów. Podstawą monitorowania procesu umiędzynarodowienia są coroczne sprawozdania do GUS, a także raporty, w których przekazywane są dane do subwencji oraz ankieta EN-1 składana do MNiSW.

Monitorowanie przebiegu umiędzynarodowienia procesu kształcenia jest realizowane przez Dział Współpracy Międzynarodowej także poprzez analizę wyników ankiet wypełnianych przez studentów rozliczających pobyt na Wydziale w ramach programu Erasmus+. Wyniki tych ankiet są podstawą modyfikacji oferty kursów prowadzonych w języku angielskim dla studentów programu Erasmus+, w ramach bieżącej aktualizacji katalogu ECTS z przedmiotami, które cieszą się największą popularnością wśród studentów przyjeżdżających. Najistotniejszą modyfikacją było wprowadzenie możliwości realizacji pracy inżynierskiej i magisterskiej (*final thesis*), czego efektem była realizacja trzech prac dyplomowych: inżynierskiej (student z Maroka), 2 magisterskich (studenci z Włoch). Kolejną modyfikacją było usunięcie z oferty dydaktycznej przedmiotu *fluid mechanics* (niewybierany przez studentów od 3 lat), i dodanie do oferty 4 przedmiotów, tj.: *building instalations, fire safety, buried structures, shell and thin-walled structures*. W ramach zapytań z uczelni partnerskich przed przyjazdem studentów na kolejne semestry Wydział stara się umożliwiać realizację praktyk w języku angielskim stosownie do potrzeb i oczekiwań studentów z zagranicy, którzy w ramach programu Erasmus+ planują kształcenie na Wydziale. W tym celu do oferty kursów prowadzonych w języku angielskim dla studentów programu Erasmus+ wprowadzono przedmiot Training practise. Przykładem realizacji tej inicjatywy jest trzymiesięczna praktyka odbyta na Politechnice przez studenta z Turcji.

Wymiernym rezultatem wpływu umiędzynarodowienia jest uatrakcyjnienie oferty kształcenia na Politechnice poprzez realizację tzw. „Blended Intensive Program” (krótka mobilność fizyczna za granicą połączona z obowiązkową częścią wirtualną w programie Erasmus+) oraz modyfikację programów studiów i planowane wprowadzenie do 2027 r. – tzw. okna mobilności, w tym na kierunku budownictwo.

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

Jednostka stwarza warunki do umiędzynarodowienia procesu kształcenia. W wymianie międzynarodowej uczestniczą studenci i pracownicy, chociaż w niewielkim stopniu. Wysoki poziom

prowadzonych badań, publikacje w obiegu międzynarodowym, konferencje międzynarodowe wpływają pozytywnie na proces kształcenia realizowany na kierunku budownictwo. Jednostka ma podpisane umowy z szeregiem uniwersytetów zagranicznych zajmujących się kształceniem na kierunku budownictwo. Umożliwia to studentom i nauczycielom akademickim zdobywanie nowych doświadczeń dydaktycznych i naukowych.

Studenci mają możliwość korzystania z oferty dydaktycznej i naukowej, która zaspokaja potrzeby umiędzynarodowienia. W ramach wykładów przeprowadzanych przez przyjeżdżających nauczycieli studenci i nauczyciele kierunku mają możliwość poznania działalności badawczych w ośrodkach zagranicznych i nawiązanie kontaktów naukowych.

Uczelnia aplikuje i uzyskuje projekty wspierające mobilność kadry dydaktycznej. Prowadzona jest ocena stopnia umiędzynarodowienia, która wykorzystywana jest przy podejmowaniu działań doskonalących.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest prowadzone systematycznie, ma charakter stały i kompleksowy oraz przybiera zróżnicowane formy, z wykorzystaniem współczesnych technologii. Wsparcie studentów jest dostosowane do różnych grup studentów (m.in. wychowujących dzieci, w ciąży, pracujących, z niepełnosprawnościami) poprzez m.in. organizację działań, wsparcie nauczycieli akademickich oraz możliwość skorzystania z indywidualnej organizacji studiów. Za wsparcie studentów z niepełnosprawnościami odpowiada Biuro Wsparcia dla Osób z Niepełnosprawnościami. Studenci mogą skorzystać z takich form wsparcia, jak: pomocy asystenta, wypożyczalni specjalistycznych sprzętów, porad psychologicznych świadczonych przez Centrum Wsparcia Psychologicznego Politechniki, doradcy zawodowego oraz czytników książek. Pracownie komputerowe są wyposażone w specjalne biurka i podpórki, trackballe, przenośny powiększalnik oraz specjalistyczne oprogramowanie. Biblioteka wydziałowa jest dostępna dla osób z niepełnosprawnościami.

Wsparcie uwzględnia zróżnicowane formy przygotowujące studentów do udziału w działalności naukowej z efektywnym wykorzystaniem infrastruktury i oprogramowania. Studentom zapewnia się konsultacje z wykładowcami w wyznaczonych godzinach lub ustalonych indywidualnie. Studenci uzyskują wsparcie w zakresie przygotowania do korzystania z infrastruktury i oprogramowania stosowanego w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Problemy techniczne dotyczące oprogramowania studenci mogą zgłaszać drogą mailową lub telefoniczną – w tym celu zostały powołane odpowiednie osoby zarówno centralnie, jak i na wydziałach. Zajęcia zdalne odbywają się na różnych platformach dostosowanych do potrzeb studentów oraz

wykładowców. Kompetencje kadry wspierającej proces uczenia się, w tym kadry administracyjnej odpowiadają potrzebom studentów i umożliwiają wszechstronną pomoc w rozwiązywaniu spraw studenckich. Kompleksową pomoc zapewniają Centrum i Biura Obsługi Studenta, niemniej **rekomenduje się** dostosowanie godzin obsługi studentów do ich potrzeb, poprzez wydłużenie dostępności pracowników. Centrum jest otwarte dla studentów w godzinach 10-14:30, zaś w soboty zjazdowe 8-14. Studenci stacjonarni odbywający zajęcia w godzinach okołopołudniowych mogą mieć problem z kontaktem z Centrum w godzinach jego otwarcia. Kontakt do osób z Władz Uczelni odpowiedzialnych za wsparcie oraz Działów Uczelni, można znaleźć na stronie internetowej Uczelni. Informacje na temat efektów uczenia się oraz toku studiów są dostępne na stronach internetowych Uczelni.

Uczelnia oferuje zróżnicowane formy merytorycznego, materialnego i organizacyjnego wsparcia studentów w zakresie przygotowania do prowadzenia działalności naukowej. Regulamin Studiów przewiduje istotne z perspektywy wsparcia studenckiego instytucje w zakresie studiowania, takie jak urlopy od zajęć, egzaminy komisyjne oraz indywidualna organizacja studiów, która może polegać na zwolnieniu studenta z obowiązku uczestnictwa w zajęciach oraz zaliczania zajęć na warunkach i w terminie uzgodnionym indywidualnie z prowadzącymi zajęcia. Studenci mogą również konsultować aspekty związane ze swoim procesem uczenia się z nauczycielami akademickimi, którzy prowadzą określone zajęcia. W związku z tym odbywają się regularne dyżury. Dodatkowo studenci mają możliwość konsultacji z nauczycielami również poza godzinami dyżurów i zajęć, po indywidualnym kontakcie mailowym. Zainteresowani naukowo studenci mogą realizować swoje pasje poprzez działalność w kołach naukowych (np. KN Konstruktor, KN Dewiator) lub indywidualne inicjatywy w porozumieniu z nauczycielami akademickimi. Dodatkowo studenci wizytowanego kierunku mają możliwość zostania beneficjentem grantów i projektów realizowanych przez jednostkę. Ponadto studenci mogą wnioskować do Dziekana Wydziału o dofinansowanie wyjazdów na konferencje czy publikowania tekstów naukowych.

Studenci mogą ubiegać się o świadczenia pomocy materialnej, stypendium socjalne, stypendium dla osób z niepełnosprawnościami, zapomogi. Wsparciem dla studentów wybitnych oraz motywacją do osiągania lepszych wyników w nauce jest stypendium Rektora, które jest przyznawane na podstawie wysokich wyników w nauce, osiągnięć naukowych, sportowych lub artystycznych. Studenci uzyskujący wyróżniające się wyniki w nauce mają możliwość skorzystania z indywidualnej organizacji studiów, określonej w Regulaminie Studiów. Dodatkowo Uczelnia wdrożyła dodatkowe stypendium, którym mogą zostać uhonorowani studenci wykazujący aktywność na polu społecznym.

Uczelnia w swoich działaniach uwzględnia różnorodne formy aktywności studentów. Mogą oni rozwijać swoje kompetencje i zainteresowania w wolontariatach, dodatkowych zajęciach sportowych, aktywnościach Akademickiego Związku Sportowego, Chóru Akademickiego oraz organizacjach studenckich. Przedstawiciele Uczelni biorą udział w ogólnopolskich konkursach artystycznych. Przedstawiciele Samorządu Studenckiego realizują projekty z zakresu życia studenckiego, organizując wydarzenia kulturalne i stymulujące aktywność studencką oraz biorą udział w pracach i posiedzeniach Rady Uczelni, Senatu czy różnorodnych komisji. Organizacje studenckie są merytorycznie i finansowo wspierane przez Władze Uczelni. Samorząd otrzymuje do zaopiniowania dokumenty dotyczące studentów, a zarazem kandydatury osób mających pełnić funkcje kierownicze, które będą miały podejmować decyzje w sprawach studenckich. **Rekomenduje się** przydzielenie samorządowi wydziałowemu pomieszczenia w budynku Wydziału, co pozwoli na m.in. swobodniejszą aktywność czy przechowywanie dokumentów. Uczelnia zapewnia studentom dostęp do infrastruktury, również poza

zajęciami dydaktycznymi, co pozytywnie wpływa na motywowanie studentów do podejmowania dodatkowych aktywności.

Uczelnia zapewnia infrastrukturę do nauczania zdalnego wraz z niezbędnym oprogramowaniem w obrębie Wydziału, z tym że nie wszystkie programy specjalistyczne używane na zajęciach są dostępne dla studentów poza zajęciami dydaktycznymi. Uczelnia zapewnia większość licencji pozwalających studentom na pracę i naukę poza Uczelnią, jednak **rekomenduje się** zakupienie licencji na wszystkie programy wykorzystywane w procesie uczenia się, lub też zmianę wykorzystywanych programów na takie, na które Uczelnia licencje już posiada.

System wewnętrzny uwzględnia różne sposoby zgłaszania przez studentów skarg i wniosków, lecz nie jest on jednak kompleksowy. Zgłoszenia przyjmują opiekunowie poszczególnych roczników oraz koordynator kierunku lub Samorząd Studencki, którzy je przekazują na bezpośrednich spotkaniach z przedstawicielami Uczelni. Nie przedstawiono przejrzystych sposobów ich rozpatrywania. W Uczelni nie funkcjonują osoby, takie jak: Rzecznik praw studenta, Pełnomocnik ds. przeciwdziałania molestowaniu seksualnemu czy Pełnomocnik ds. równościowych, którzy mieliby realny wpływ na zapewnienie pomocy w trudnych i skomplikowanych przypadkach. Uczelnia nie przedstawia spójnego i kompleksowego sposobu reagowania na zgłaszane nieprawidłowości oraz nie wypracowała jasnego schematu postępowania, jeśli takie nieprawidłowości się pojawiają. **Rekomenduje się** zatem powołanie lub wyznaczenie odpowiedniej jednostki, z ograniczoną podległością służbową względem Władz Uczelni i Wydziału, która będzie odpowiedzialna za opracowanie, wdrożenie i wykonywanie procedur mających na celu zapobieganie i reakcję na zgłaszane problemy i nieprawidłowości, jak również będzie mogła prowadzić kampanie informacyjne w tym zakresie. Nowo przyjęty plan równości płci może być asumptem do przeprowadzenia zmian w tym zakresie.

Prowadzone są z udziałem studentów okresowe przeglądy systemu wsparcia, które obejmują ocenę zajęć. Monitorowane są także losy absolwentów. Wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do doskonalenia kształcenia i jego form. Oprócz standardowych ankiet oceny nauczycieli akademickich Uczelnia nie ewaluuje nauczania zdalnego i wsparcia studentów. **Rekomenduje się** zatem utworzenie szerszego systemu pozwalającego na ocenę przez studentów większej ilości pól, na których działają w związku ze studiowaniem oraz bieżącą współpracę ze studentami względem wyników ankietyzacji.

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

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest wszechstronne i przybiera różne formy, adekwatne do efektów uczenia się, uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, sprzyja rozwojowi społecznemu i zawodowemu studentów poprzez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich, pomoc w procesie uczenia się i osiąganiu efektów uczenia się oraz w przygotowaniu do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności, motywuje studentów do osiągania dobrych

wyników uczenia się, jak również zapewnia pomoc pracowników administracyjnych w rozwiązywaniu spraw studenckich. Wsparcie studentów w procesie uczenia się podlega ograniczonym przeglądom, w których uczestniczą studenci, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących. System opieki i wsparcia można określić jako zadowalający, odnoszący się do większości istotnych z perspektywy studenta aspektów. Dedykowane wsparcie w znacznym stopniu odpowiada indywidualnym potrzebom oraz oczekiwaniom studentów. Wiele rodzajów wsparcia i działalności Uczelni dostosowanych jest również do różnych grup studentów, w szczególności osób z niepełnosprawnościami oraz osób studiujących w trybie niestacjonarnym.

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

Uczelnia zapewnia publiczny dostęp do informacji o studiach dla szerokiego grona odbiorców w sposób gwarantujący łatwość zapoznania się z nią bez ograniczeń związanych z miejscem, czasem, używanym przez odbiorców sprzętem i oprogramowaniem oraz bez konieczności logowania. Strona jest dostępna w języku polskim i angielskim oraz jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnością wzroku. Informacje są przejrzyste, kompletne i aktualne a zarazem obejmują m.in.: kompetencje oczekiwane od kandydatów na studia, warunki przyjęcia i kryteria kwalifikacji, program studiów wraz z załącznikami, charakterystykę systemu weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, ale także informacje dotyczące kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz wsparcia merytorycznego i technicznego w tym zakresie. Strona internetowa jest dostępna zarówno w wersji desktopowej, jak i mobilnej.

Na uczelnianej stronie www oraz Biuletynie Informacji Publicznej studenci mogą znaleźć szczegóły dotyczące wsparcia w procesie uczenia się w tym m.in. informacje o: pracownikach Uczelni, danych kontaktowych i godzinach dyżurów wszystkich działów, organizacjach studenckich i samorządowych, wsparciu osób z niepełnosprawnościami, programie Erasmus+, działaniach i ofercie Biura Karier. Kandydaci mogą zapoznać się z: oczekiwanymi efektami uczenia się, warunkami przyjęcia na studia i kryteriami kwalifikacji, terminarzem rekrutacji oraz możliwymi formami zatrudnienia i losami absolwentów kierunku. Podstawowe akty prawne, w tym Statut, Regulamin Studiów, Regulamin przyznawania świadczeń, Regulamin Samorządu Studenckiego są dostępne za pośrednictwem strony internetowej BIP Uczelni.

Strona internetowa jest czytelna i przejrzysta dla interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Jest na bieżąco aktualizowana i umożliwia szybki dostęp do istotnych dla studentów do grup zajęć, m.in. platformy e-learningowej, systemu USOS oraz zakładki Biblioteki. Na podstronie związanej z wizytowanym kierunkiem znajdują się najważniejsze informacje (m.in. poziom, tryb, praktyki, uznawalność dyplomu, opis specjalności, możliwe ścieżki kariery) oraz bezpośrednie linki do

regulaminu rejestracji i programu kształcenia. Uczelnia dba o aktualność, rzetelność i kompleksowość publikowanych informacji oraz stara się zapewnić jej zgodność z potrzebami różnych grup odbiorców, wyniki monitoringu są zaś wykorzystywane do doskonalenia zarówno dostępności, jak i jakości informacji o studiach. Studenci są angażowani w działania projakościowe, jak np. doskonalenie informacji przekazywanych studentom.

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

Uczelnia opracowała i publicznie udostępniła zasady dostępności i aktualności informacji o programach studiów, zakładanych efektach uczenia się, organizacji i procedurach toku studiów w sposób gwarantujący łatwość zapoznania się z nią, bez ograniczeń związanych z miejscem, czasem, używanym przez odbiorców sprzętem i oprogramowaniem, w sposób umożliwiający nieskrępowane korzystanie przez osoby z niepełnosprawnością. Na wizytowanym kierunku prawidłowo funkcjonuje system upowszechniania informacji o programie i procesie kształcenia. Informacje o studiach są regularnie analizowane, również z udziałem studentów i na podstawie tych analiz doskonalony jest sposób przekazywania informacji o kierunku budownictwo.

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 Politechnice Opolskiej funkcjonuje Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia. Aktualnie obowiązujący zbiór zasad funkcjonowania systemu zapewnienia jakości kształcenia wprowadzony został zarządzeniem Rektora nr 97/2021 z dn. 17.11.2021 r., a jego ostatnia modyfikacja wprowadzona została zarządzeniem Rektora nr 10/2022 z dn. 18.02.2022 r. System podlega ciągłemu procesowi doskonalenia. W ramach podejmowanych działań gromadzone są i analizowane dane dotyczące działalności dydaktycznej. Merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nadzór nad kierunkiem

studiów budownictwo prowadzony jest wieloetapowo i przez różne organy, wyznaczone w tym celu zarówno przez Rektora Politechniki Opolskiej, jak też Dziekana Wydziału Budownictwa i Architektury.

Ważną funkcję pełni Rada Dydaktyczna kierunku studiów Budownictwo. Członków rady powołuje Rektor, a w jej skład wchodzi nauczyciele akademicy reprezentujący dyscyplinę naukową, do której przypisany jest kierunek studiów i przedstawiciel Wydziałowej Rady Studentów. Skład rady jest jawny i opublikowany na stronie internetowej. Zadania oraz kompetencje Rady Dydaktycznej są ściśle określone, zarówno w Statucie Politechniki Opolskiej, jak też systemie jakości kształcenia. Zadaniem Rady Dydaktycznej są: nadzór nad funkcjonowaniem kierunku studiów na każdym stopniu i w każdej formie; przygotowywanie projektów programów studiów oraz ich aktualizacji; kontrola realizowania zajęć dydaktycznych i prac dyplomowych; składanie wniosków do dziekana w sprawach dotyczących bazy dydaktycznej; współpraca z radami naukowymi dyscyplin i kierownikami katedr; zapewnienie warunków sprzyjających organizacji praktyk zawodowych na kierunku studiów; współpraca z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi; przygotowanie raportu samooceny wraz z niezbędną dokumentacją na potrzeby Polskiej Komisji Akredytacyjnej; wykonywanie innych zadań określonych w statucie, w przepisach obowiązujących w Uczelni bądź zleconych przez Rektora lub Dziekana wydziału.

Nadzór nad kierunkiem studiów sprawuje Dziekan Wydziału Budownictwa i Architektury, angażując w podejmowane przez siebie działania Prodziekana ds. dydaktyki, Członków Rady dziekańskiej, podległej mu administracji oraz Pełnomocnika Rektora ds. jakości kształcenia na Wydziale. Pełnomocnik ten pełni jednocześnie funkcję przewodniczącego Wydziałowej Rady Jakości Kształcenia. W jej skład wchodzi zarówno nauczyciele akademicy reprezentujący dyscyplinę naukową, do której przypisany jest ten kierunek studiów, jak i studenci tego kierunku oraz przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego Uczelni jako interesariusze zewnętrzni. Skład Rady jest jawny, opublikowany na stronie internetowej. W nadzorze nad kierunkiem studiów biorą udział również jednostki pozawydziałowe: Dział Kształcenia, Centrum Obsługi Studenta, Główny specjalista ds. jakości kształcenia w Politechnice Opolskiej oraz Uczelniana Rada Jakości Kształcenia, której przewodniczy Prorektor ds. kształcenia i dydaktyki. Pomiędzy wymienionymi gremiami prowadzona jest ciągła wymiana informacji. Sposób dokonywania wszelkich zmian w obowiązującym programie studiów regulują zapisy procedury „Modyfikowanie programów studiów”. Odpowiedzialne za realizację zadań wynikających z zapisów tej procedury na kolejnych jej etapach są: nauczyciele akademicy, kierownicy katedr, Rada Dydaktyczna kierunku studiów, Wydziałowa Rada Jakości Kształcenia, Prodziekan ds. dydaktyki, Samorząd Studencki, Dziekan Wydziału, Główny specjalista ds. jakości kształcenia, Prorektor ds. kształcenia i dydaktyki, Komisja senacka, a ostatecznie Senat. Zgodnie z §28 ust. 1 pkt 4) Statutu Politechniki Opolskiej przedkładanie projektów programów studiów i zmian w tych programach w celu uchwalenia przez Senat jest zadaniem realizowanym przez Dziekana Wydziału.

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów, które zapewniają selektywność kandydatów na studia. Warunki, tryb oraz termin rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia w Politechnice Opolskiej są corocznie uchwalane przez Senat w terminie zgodnym z przepisami prawa i publikowane, jako jawne i powszechnie dostępne, na stronie internetowej Uczelni. Kolejne kroki postępowania rekrutacyjnego reguluje procedura „Proces rekrutacji na studia...”.

Zakres i sposoby bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów reguluje procedura „Ocena i weryfikacja efektów uczenia się oraz programów studiów”. Oprócz weryfikacji

realizowanej na bieżąco w trakcie zajęć, nauczyciele akademicy zobligowani są również do sporządzania po zakończeniu każdego semestru „Kart doskonalenia przedmiotu”. W kartach tych mają możliwość wskazania na ewentualne trudności w osiąganiu przez studentów zakładanych efektów uczenia się, które wynikają zarówno z realizowanego programu studiów, jak też dostępnej infrastruktury dydaktycznej. Proces wypełniania kart doskonalenia przedmiotu oraz kart wniosków jest monitorowany przez Pełnomocnika rektora ds. jakości kształcenia na wydziale. Po analizie i ustosunkowaniu się do proponowanych zmian przez Radę Dydaktyczną i Wydziałową Radę Jakości Kształcenia Pełnomocnik rektora ds. jakości kształcenia przekazuje wnioski Dziekanowi. Wnioski o wprowadzenie uzasadnionych zmian w programie kształcenia kierowane są ostatecznie pod obrady senatu. Tworzona dokumentacja jest archiwizowana, częściowo w wersji elektronicznej, a częściowo w papierowej. Poza kartami doskonalenia przedmiotu kierownicy katedr okresowo (raz na 3 lata) zobligowani są do przygotowania „Kart weryfikacji efektów uczenia się dla przedmiotu na podstawie przeglądu dokumentacji dydaktycznej”. W tym celu analizie i ocenie poddają zarówno dostarczone przez Centrum Obsługi Studenta rozkłady ocen w danych grupach zajęciowych, jak też wybrane prace egzaminacyjne, zaliczeniowe, sprawozdania i projekty lub też przygotowane przez studentów prezentacje komputerowe.

Zakres treści programowych przekazywanych studentom oraz przyjęte metody kształcenia są również sprawdzane w ramach prowadzonych regularnie i zgodnie z przyjętym w danym czasie schematem hospitacji zajęć dydaktycznych. Ich realizacja przewidziana jest procedurą „Ocena jakości i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych”, natomiast zakres wskazuje „Protokół hospitacji”. O wynikach hospitacji informowany jest kierownik danej katedry oraz Dziekan Wydziału. Mają oni możliwość składania do Rady Dydaktycznej wniosków dotyczących modyfikacji programu studiów, a także podejmowania działań zmierzających do zapewnienia bardziej odpowiednich warunków prowadzenia zajęć. W systemie zapewnienia jakości kształcenia przewidziano procedury umożliwiające zasięganie opinii absolwentów oraz monitorowanie losów zawodowych absolwentów, w okresie 12 miesięcy po ukończeniu studiów. Zadanie to realizuje pozawydziałowa jednostka Uczelni – Akademickie Biuro Karier. Źródłem informacji wykorzystywanych w procesie oceny programu studiów są też wyniki ankiet lub oficjalne zestawienia sporządzane przez Dział Kształcenia. Po zakończeniu semestru studenci mają możliwość wypełnienia w formie elektronicznej anonimowej ankiety dotyczącej poziomu satysfakcji z konkretnej formy zajęć. Studenci oceniają zarówno tematykę zajęć, jak też sposób realizacji oraz kompetencje merytoryczne prowadzącego. Wyniki tej ankiety są udostępniane prowadzącym zajęcia na stronie internetowej USOSWeb, przekazywane Dziekanowi Wydziału, a także brane pod uwagę w okresowej ocenie nauczyciela akademickiego.

Przegląd i ocenę programu studiów realizuje Rada Dydaktyczna. W jej skład wchodzi nauczyciele akademicy oraz przedstawiciele studentów kierunku. W ocenie programu studiów bierze także udział Wydziałowa Rada Jakości Kształcenia. W jej skład wchodzi przedstawiciele otoczenia gospodarczego Uczelni. Od 31.12.2024 r. według Statutu Politechniki przedstawiciele przemysłu mają też wchodzić w skład Rady Dydaktycznej. Członkowie tych gremiów spotykają się na nieformalnych zebraniach roboczych oraz oficjalnych posiedzeniach, które są protokołowane. Cyklicznie prowadzona jest dla kierunku ankietyzacja pracodawców oraz bezpośrednie rozmowy z przedstawicielami przedsiębiorstw, w których studenci odbywają praktyki zawodowe lub staże. Dobrą okazją do poznania tej oceny są również organizowane corocznie na Politechnice Targi pracy. W ostatnim czasie Dziekan podjął decyzję o powołaniu Rady Interesariuszy przy Wydziale Budownictwa i Architektury. W skład Rady oprócz Władz Wydziału zostali powołani interesariusze zewnątrzni. Praca Rady dotyczy m.in. merytorycznej

oceny celowości zmian proponowanych do wprowadzenia w planach i programach studiów oraz obowiązujących zasad funkcjonowania systemu jakości kształcenia. Jakość kształcenia na kierunku jest cyklicznie poddawana ocenie Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Wyniki oceny są omawiane na Radzie Dydaktycznej.

Uczelnia wprowadza innowacje dydaktyczne uwzględniające współczesne metody nauczania. W treściach przekazywanych studentom uwzględniane są najnowsze osiągnięcia nauki i techniki, powstają specjalistyczne laboratoria wyposażone w nowoczesny sprzęt, wzbogacane są zasoby Biblioteki Głównej i Wydziałowej, aktualizowane oprogramowanie komputerowe. Głównym narzędziem służącym edukacji na odległość stała się zarządzana przez Uczelniany Ośrodek Informatyczny platforma edukacyjna Moodle. Dzięki niej nauczyciele akademicy mogą udostępniać studentom szereg dodatkowych materiałów dotyczących zajęć, zamieszczać treści zadań przeznaczonych do pracy własnej lub też prowadzić konsultacje i na bieżąco weryfikować postępy w realizacji prac dyplomowych. Doświadczenia nabyte w okresie pandemii przez nauczycieli, zarówno w zakresie przygotowania i prowadzenia zajęć, jak też sposobów zdalnej weryfikacji poziomu nabywania przez studentów zakładanych efektów uczenia się zaowocowały tym, że obecnie platforma edukacyjna Moodle stała się powszechnie wykorzystywanym narzędziem wspomagającym proces kształcenia.

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

W Politechnice Opolskiej funkcjonuje system zarządzania jakością. Zmiany w programach studiów są dokonywane w sposób formalny. Uczelnia wprowadza innowacje dydaktyczne uwzględniające współczesne metody nauczania. Narzędzia i techniki kształcenia na odległość są uwzględniane w projektowaniu programu studiów. Przyjęcie na studia odbywa się na podstawie formalnie przyjętych procedur. Programy studiów podlegają systematycznej ocenie, w której uwzględnia się wyniki analizy potrzeb rynku pracy. W systematycznej ocenie uczestniczą studenci oraz przedstawiciele pracodawców. Wnioski z analiz są wykorzystywane do doskonalenia programu. Studenci wypowiadają się w kwestiach związanych z jakością kształcenia. Jakość kształcenia na kierunku jest poddawana cyklicznej zewnętrznej ocenie. Wyniki tej oceny służą doskonaleniu jakości kształcenia na kierunku.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

5. Załączniki:

Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia

1. Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 742).
2. Ustawa z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1669, z późn. zm.).
3. Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 226).
4. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 12 września 2018 r. w sprawie kryteriów oceny programowej (Dz. U. z 2018 r. poz. 1787).
5. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 661, z późn. zm.).
6. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2218)..
7. Statut Polskiej Komisji Akredytacyjnej przyjęty uchwałą nr 4/2018 Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 13 grudnia 2018 r. w sprawie statutu Polskiej Komisji Akredytacyjnej, z późn. zm.
8. Uchwała nr 67/2019 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 28 lutego 2019 r. w sprawie zasad przeprowadzania wizytacji przy dokonywaniu oceny programowej, z późn. zm.

Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego

Dzień 1 wizytacji (25.04.2023 r.)		
Godz.	Opis zdarzenia	Uczestnicy spotkania po stronie PKA
		Przedstawiciele Uczelni
8:30	Spotkanie z Władzami Uczelni w celu przedstawienia szczegółowego harmonogramu wizytacji oraz zapoznania się członków zespołu oceniającego z najistotniejszymi problemami dotyczącymi roli, jaką przypisują Władze Uczelni ocenianemu kierunkowi w realizacji strategii Uczelni.	zespół oceniający PKA Władze Uczelni dr hab. inż. Marcin Lorenc, Rektor dr Anida Stanik-Besler, prorektor ds. kształcenia i dydaktyki prof. dr hab. inż. Zbigniew Zembaty, dziekan WBiA dr hab. inż. Andrzej Marynowicz, prodziekan ds. dydaktyki WBiA dr inż. Arkadiusz Mordak, prodziekan ds. organizacyjnych WBiA

9:30	<p>Spotkanie z zespołem przygotowującym raport samooceny, w tym także osobami odpowiedzialnymi za konstrukcję programu studiów (koncepcję, cele kształcenia i efekty uczenia się), realizację programu studiów, w tym praktyki zawodowe, system weryfikacji efektów uczenia się, umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku, wsparcie w procesie kształcenie studentów, osób z niepełnosprawnościami, współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym.</p>	<p>zespół oceniający PKA</p> <p>Zespół przygotowujący raport samooceny, osoby odpowiedzialne za kierunek, w tym praktyki zawodowe, umiędzynarodowienie, współpracę z otoczeniem-społeczno-gospodarczym, wsparcie studentów.</p> <p>dr hab. inż. Andrzej Marynowicz, prodziekan ds. dydaktyki WBiA</p> <p>dr hab. inż. Zbigniew Perkowski, przewodniczący Rady dydaktycznej kierunku</p> <p>dr inż. Arkadiusz Mordak, prodziekan ds. organizacyjnych</p> <p>dr inż. Józef Gigiel, pełnomocnik rektora ds. jakości kształcenia</p> <p>dr hab. inż. Damian Bęben, przewodniczący Rady naukowej dyscypliny ILGiT</p> <p>dr hab. inż. Piotr Górski, kierownik Katedry Mostów, Geotechniki i Procesów Budowlanych</p> <p>dr hab. inż. Seweryn Kokot, kierownik Katedry Mechaniki i Konstrukcji Inżynierskich</p> <p>dr inż. Wiesław Baran, członek zespołu</p> <p>dr inż. Aneta Matuszek-Chmurowska, członek zespołu</p> <p>mgr Ewa Rembek, członek zespołu</p> <p>mgr inż. Edyta Komendzińska, członek zespołu</p> <p>dr hab. inż. Elżbieta Janowska-Renkas, kierownik Katedry Inżynierii Materiałów Budowlanych</p> <p>dr inż. Juliusz Kuś, koordynator wydziałowy programu Erasmus</p> <p>Iwona Morawska, pracownik COS</p> <p>dr Agnieszka Kossowska, Biuro Wsparcia Osób z Niepełnosprawnościami</p>
------	---	---

		<p>mgr Katarzyna Pazdan, psycholog</p> <p>dr inż. Joanna Kolańska-Płuska, dz. rekrutacji</p> <p>mgr Anna Jańczyk, dyrektor biblioteki PO</p> <p>mgr Aleksandra Jasińska, kierownik Akademickiego Biura Karier</p>
11:30	Hospitacja zajęć dydaktycznych/Ocena prac dyplomowych i etapowych/Aktualizacja raportu.	<p>proszę wskazać osobę odpowiedzialną za pilotowanie zespołu oceniającego</p> <p>dr hab. inż. Andrzej Marynowicz, prodziekan ds. dydaktyki WBiA</p>
13:00	Przerwa dla zespołu oceniającego.	zespół oceniający PKA
14:00	Spotkanie ze studentami, samorządem studenckim oraz przedstawicielami studenckiego ruchu naukowego.	<p>zespół oceniający PKA</p> <p>przedstawiciele studentów ocenianego kierunku ze wszystkich roczników, profili, poziomów i form kształcenia; przedstawiciele studentów powinni zostać wskazani w uzgodnieniu z samorządem studenckim.</p> <p>Oliwia Górna, I rok. st. stacjonarnych, I stopień</p> <p>Aleksander Koj, II rok st. stacjonarnych, I stopień</p> <p>Rafał Kurpiela, III rok st. stacjonarnych, I stopień</p> <p>Michał Kolarz, I rok. st. niestacjonarnych, I stopień</p> <p>Anna Zięba, II rok st. niestacjonarnych, I stopień</p> <p>Kamil Eichner, I rok st. stacjonarnych, II stopień</p> <p>Michał Sokolski, I rok st. stacjonarnych, II stopień</p> <p>Natalia Staszyńska, II rok st. stacjonarnych, II stopień</p> <p>Michał Nagórny, I rok st. niestacjonarnych, II stopień</p>

15:00	Spotkanie z nauczycielami akademickimi prowadzącymi zajęcia na ocenianym kierunku studiów i realizującymi badania naukowe.	<p>zespół oceniający PKA</p> <p>przedstawiciele nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów i realizujących badania naukowe.</p> <p>dr inż. Mariusz Czabak</p> <p>dr inż. Andrzej Kucharczyk</p> <p>dr inż. Kamil Pawlik</p> <p>dr Daniel Frączek</p> <p>dr inż. Piotr Bońkowski</p> <p>dr inż. Juliusz Kuś</p> <p>dr inż. Mariusz Kupina</p> <p>dr inż. Marek Nalepka</p> <p>dr inż. Krzysztof Drożdżol</p> <p>dr inż. Tomasz Maleska</p> <p>dr hab. inż. Adam Rak</p> <p>dr hab. inż. Wojciech Anigacz</p> <p>dr inż. Marcin Tatara</p> <p>dr hab. inż. Jadwiga Świrska-Perkowska</p> <p>dr inż. Krystian Jurowski</p> <p>dr inż. Aneta Matuszek-Chmurowska</p>
16:00	Spotkanie z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawcami oferującymi praktyki zawodowe dla studentów ocenianego kierunku.	<p>zespół oceniający PKA</p> <p>przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawcy oferujący praktyki zawodowe dla studentów ocenianego kierunku.</p> <p>dr inż. Mariusz Pustelnik, MOSTOPOL</p> <p>mgr Janusz Kurzyca, GRAF s.c.</p> <p>mgr inż. Rafał Pydych, GDDKiA</p> <p>mgr inż. Artur Margazyn, Państwowa Inspekcja Pracy</p> <p>mgr Jarosław Gałęza, Muzeum Wsi Opolskiej</p> <p>mgr inż. Katarzyna Skrzypiec, POLBAU</p> <p>mgr inż. Łukasz Kwiatkowski, BETARD</p>

		mgr inż. Piotr Jaskowic, PSM Metallbau Przedstawiciel Opolskiej Izby Inżynierów Budownictwa
17:00	Spotkanie zespołu oceniającego	zespół oceniający PKA
19:00	Zakończenie 1 dnia wizytacji	
Dzień 2 wizytacji (26.04.2023 r.)		
Godz.	Opis zdarzenia	Uczestnicy spotkania po stronie PKA
		Przedstawiciele Uczelni
8:30	Spotkanie z osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości na ocenianym kierunku, funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia oraz publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach.	<p>zespół oceniający PKA</p> <p>osoby odpowiedzialne za doskonalenie jakości na ocenianym kierunku oraz funkcjonowanie WSZJK oraz publiczny dostęp do informacji.</p> <p>dr Anida Stanik-Besler, prorektor ds. dydaktyki i kształcenia</p> <p>dr inż. Marek Węgrzyn, gł. specjalista ds. jakości kształcenia na PO</p> <p>dr inż. Józef Gigiel, pełnomocnik rektora ds. jakości kształcenia na WBiA</p> <p>prof. dr hab. inż. Zbigniew Zembaty, dziekan WBiA</p> <p>dr hab. inż. Andrzej Marynowicz, prodziekan ds. dydaktyki WBiA</p> <p>dr inż. Arkadiusz Mordak, prodziekan ds. organizacyjnych WBiA</p> <p>dr hab. inż. Zbigniew Perkowski, przewodniczący Rady dydaktycznej kierunku budownictwo</p> <p>dr hab. inż. Damian Bęben, przewodniczący Rady naukowej dyscypliny ILGiT</p> <p>dr inż. Wiesław Baran, członek Rady dydaktycznej</p> <p>dr hab. inż. Piotr Górski, członek Rady dydaktycznej</p>

9:30	Wizytacja bazy dydaktycznej, uczelnianej i pozauczelnianej, wykorzystywanej do realizacji zajęć na ocenianym kierunku studiów, ze szczególnym uwzględnieniem bazy naukowej oraz biblioteki.	zespół oceniający PKA proszę wskazać osobę odpowiedzialną za pilotowanie zespołu oceniającego dr hab. inż. Andrzej Marynowicz, prodziekan ds. dydaktyki WBiA
11:00	Hospitacja zajęć dydaktycznych/Ocena prac etapowych i dyplomowych/Praca własna nad raportem.	proszę wskazać osobę odpowiedzialną za pilotowanie zespołu oceniającego dr hab. inż. Andrzej Marynowicz, prodziekan ds. dydaktyki WBiA
13:00	Spotkanie podsumowujące zespołu oceniającego	zespół oceniający PKA
14:00	Spotkanie końcowe z Władzami Uczelni poświęcone podsumowaniu wizytacji oraz przedstawieniu przebiegu dalszych etapów postępowania oceniającego.	zespół oceniający PKA Władze Uczelni dr hab. inż. Marcin Lorenc, Rektor dr Anida Stanik-Besler, prorektor ds. kształcenia i dydaktyki prof. dr hab. inż. Zbigniew Zembaty, dziekan WBiA dr hab. inż. Andrzej Marynowicz, prodziekan ds. dydaktyki WBiA dr inż. Arkadiusz Mordak, prodziekan ds. organizacyjnych WBiA
15:00	Zakończenie wizytacji	

Podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego

Oznaczenia

P – przewodniczący zespołu oceniającego – prof. dr hab. inż. Magdalena Jagiełło-Kowalczyk,

E1 – ekspert PKA – prof. dr hab. inż. Katarzyna Zabielska-Adamska,

E2 – ekspert PKA – dr hab. inż. Piotr Srokosz,

ES – ekspert PKA reprezentujący studentów – Tomasz Janocha,

EP – ekspert PKA reprezentujący pracodawców – mgr Piotr Strychaniecki,

S – sekretarz zespołu oceniającego – dr Katarzyna Ostrowska,

	P	E1	E2	ES	EP	S
Kryterium 1. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się		X				
Kryterium 2. realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu		X		X	X	

studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się						
Kryterium 3. przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie		X				
Kryterium 4. kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry			X	X		
Kryterium 5. infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie			X	X		
Kryterium 6. współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku					X	
Kryterium 7. warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku			X	X		
Kryterium 8. wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia				X		
Kryterium 9. publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach				X		
Kryterium 10. polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	X			X		
1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu						X
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów						X
Załącznik 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia						X
Załącznik 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	X					X
Załącznik 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	X	X	X			
Załącznik 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa			X			
Załącznik 5. Informacja o hospitowanych zajęciach i ich ocena	X	X	X			

Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych

Część I – ocena losowo wybranych prac etapowych

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	Metody komputerowe w mechanice budowli / wykład i projekt
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	Dr hab. inż. Seweryn Kokot
Rok akademicki	2022/2023
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	Budownictwo / specjalność: KBil / niestacjonarne / II stopień / I rok / I semestr
Ocena:	
a. formy prac etapowych	Prace etapowe mają formę pisemnych kolokwii z pytaniami otwartymi, wymagającymi udzielenia opisowej odpowiedzi oraz zadań obliczeniowych o charakterze projektowym. Dobór formy prac etapowych jest prawidłowy i zgodny z sylabusem zajęć.
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Tematyka prac obejmuje: dyskretyzację obciążeń i geometrii w MES, funkcje kształtu w elementach MES, funkcje punktów Gaussa, etapy obliczeń MES, wyznaczanie sił wewnętrznych i reakcji podpór w ramach statycznie niewyznaczalnych 2D i 3D. Tematyka prac jest zgodna z sylabusem zajęć.
c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Zastosowana metoda weryfikacji efektów (prace pisemne: indywidualne sprawdzenie wiedzy i umiejętności) jest zgodna z sylabusem i prawidłowa.
d. zasadność oceny	Wyniki ewaluacji są prawidłowe, a ich zróżnicowanie odzwierciedla różnice poziomów jakości prac.

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	Metody obliczeniowe w mechanice budowli / projekt
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	Dr inż. Juliusz Kuś
Rok akademicki	2021/2022

Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	Budownictwo / stacjonarne / I stopień / III rok / VI semestr
Ocena:	
a. formy prac etapowych	Prace etapowe mają formę pisemnych zadań obliczeniowych o charakterze projektowym, kolokwii z pytaniami otwartymi, wymagającymi odpowiedzi opisowych. Dobór formy prac etapowych jest prawidłowy i zgodny z sylabusem zajęć.
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Tematyka prac obejmuje m.in: wyznaczanie sił wewnętrznych i reakcji podpór w belkach ciągłych metodami MRS i MES. Tematyka prac jest prawidłowa i zgodna z przyjętą w Uczelni koncepcją kształcenia i zgodna z sylabusem zajęć.
c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Zastosowana metoda weryfikacji efektów (prace pisemne, obliczeniowo-projektowe: indywidualne sprawdzenie wiedzy i umiejętności) jest zgodna z sylabusem i prawidłowa.
d. zasadność oceny	Wyniki ewaluacji są prawidłowe, a ich zróżnicowanie odzwierciedla różnice poziomów jakości prac. W niektórych pracach brakuje znamion przeprowadzonej kontroli.

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	Fizyka
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr Daniel Frączek
Rok akademicki	2021/2022
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	Budownictwo / studia stacjonarne / I stopień / I rok / II semestr
Ocena:	
a. formy prac etapowych	Do oceny przedstawiono wyniki dwóch kolokwii z ćwiczeń audytoryjnych. Każde z kolokwii składa się z 3 zadań rachunkowych ocenionych w skali 0-1 pkt.

	<p>Do oceny przedstawiono 6 prac kolokwium I, ocenionych: 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0 oraz 4 prace kolokwium II, ocenione: 3,5; 4,0; 4,5; 5,0.</p> <p>Wszystkie prace zawierają punktację za zadanie i poprawki Nauczyciela.</p> <p>Treść zadań kolokwium I: 1) Jaki kąt tworzą wektory A i B, jeżeli</p> $[A \times B] = 3A \cdot B \quad A \times B = 3A \cdot B$ <p>2) Punkt materialny przebywa czwartą część drogi z prędkością 30 km/h, czwartą część drogi z prędkością 15 m/min, czwartą część drogi z prędkością 0,01 km/s, i czwartą część drogi z prędkością 5 m/s. Oblicz średnią prędkość punktu materialnego; 3) Ruchome schody wwożą nieruchomą osobę na górę w czasie 20 s. Wiedząc, że osoba po nieruchomych schodach weszłaby na górę w czasie 1 min, oblicz, ile czasu potrzebuje osoba wchodząca na górę po ruchomych schodach?</p> <p>Treść zadań kolokwium II: 1) Oblicz czas trwania jednego obrotu karuzeli, której krzesła oddalone o 3m od osi obrotu poruszają się z prędkością liniową 9 km/h; 2) Silnik posiada moment bezwładności 5 kg m². Jeżeli działa na niego moment 7 Nm, po jakim czasie osiągnie częstotliwość 90 obr/min? 3) Koło zamachowe wykonuje 1200 obr/min. Podczas hamowania zatrzymuje się po czasie 6 min. Ile obrotów wykonało do zatrzymania się?</p>
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Tematyka zgodna z sylabusem Fizyka.
c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Kolokwia weryfikują jedynie tematykę z Mechaniki, pomijając pozostałe działy wykładów. Może być to uzasadnione największym powiązaniem z ocenianym kierunkiem. Poziom zadań odpowiedni.
d. zasadność oceny	<p>Kryteria oceniania kolokwiów: ocena 2.0 – <0-1) pkt, ocena 3.0 – <1.00-1.25) pkt, ocena 3.5 – <1.25-1.75) pkt, ocena 4.0 – <1.75-2.25) pkt, ocena 4.5 – <2.25-2.75) pkt, ocena 5.0 – <2.75-3.00) pkt. Rozkład ocen zaplanowano prawidłowo.</p> <p>Oceny zasadne, zgodne z przedstawioną punktacją. Punkty wystawione za poszczególne zadania właściwe.</p>
Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	Fundamenty specjalne / wykład / projekt

Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr inż. Paweł Fedczuk
Rok akademicki	2021/2022
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	Budownictwo / studia niestacjonarne / II stopień / I rok / II semestr
Ocena:	
a. formy prac etapowych	<p>Wykład</p> <p>Do oceny przedstawiono wyniki 2-częściowych kolokwium; każda z części składa się z 2 zadań rachunkowych. Wystawione punkty za poszczególne zadania (brak opisu oceny końcowej). Brak oceny końcowej.</p> <p>Część I: 1) Obliczyć osiadanie pojedynczego pala, grupy pali i średnie osiadanie fundamentu palowego; 2) Opis projektu studni z technologią wykonania. Część II: 1) Wyznaczyć nośność pojedynczego pala wbijanego; 2) wyznaczyć osiadanie pojedynczego pala wciskanego.</p> <p>Projekt</p> <p>Do oceny przedstawiono ćwiczenia projektowe ocenione jako: 5,0; 4,5; 4,0.</p> <p>Wszystkie prace zawierają poprawki Nauczyciela.</p> <p>Temat projektu: projekt stopy fundamentowej na palach (zróżnicowane dane projektowe obciążenia, typu pala i warunków gruntowo-wodnych).</p> <p>Prace zawierają opis techniczny będący właściwie jedynie krótką charakterystyką wymiarów fundamentu. Brak podanych norm projektowych. Obliczenia według wycofanych polskich norm. Skala rysunków 1:50, 1:100 niedostosowana do skali rysunku konstrukcyjnego 1:20.</p>
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Tematyka zgodna z sylabusem Fundamenty specjalne.
c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Literatura podstawowa przedmiotu podana w sylabusie z lat 1974-1988, czyli sprzed wprowadzenia do projektowania Eurokodu 7. Treści przedmiotu powinny być oparte na projektowaniu wg Eurokodu 7.
d. zasadność oceny	Zaliczenie wykładu: uzyskanie zaliczenia z projektowania oraz sprawdzian pisemny z nabytej wiedzy (teoria)

	<p>i umiejętności (zadania), uwzględniający zagadnienia do samodzielnego opanowania. Warunkiem zdania jest uzyskanie co najmniej 30% punktów. Projektowanie: zaliczenie ćwiczenia projektowego z oceną odzwierciedlającą: merytoryczną poprawność jego wykonania, systematyczność i wkład pracy własnej, ocenę z kolokwium sprawdzającego umiejętności rozwiązywania problemów występujących w ćwiczeniu projektowym.</p> <p>Przyjęty powyżej sposób oceniania poprawny. Brak możliwości oceny wykładów ze względu na brak opisu oceny końcowej.</p>
--	--

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	Język obcy
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr Szymon Wach, mgr Iwona Wyszynska
Rok akademicki	2021/2022
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	Budownictwo / konstrukcje budowlane i inżynierskie + budownictwo drogowe / niestacjonarne / II stopień / I rok / II semestr
Ocena:	
a. formy prac etapowych	<p>Do oceny przedstawiono 6 prac zaliczeniowych ocenionych w skali punktowej: 56/57 (b. dobry), 54/57 (b. dobry), 51,5/57 (+dobry), 49,5/57 (+dobry), 46/57 (+dobry) x 2. Prace zaliczeniowe w formie testu zawierającego pytania wymagające krótkiej wypowiedzi otwartej. Pytania ściśle powiązane z kierunkiem studiów i językiem technicznym: 1) wybierz właściwą formę jednostek i zapisów matematycznych, 2) napisz wymiary słownie (różne jednostki), 3) wstaw właściwe słowa, 4) połącz słowa i ich definicje, 5) przekształć zdania na stronę bierną, 6) opisz plan piętra budynku jednorodzinnego z wymiarami i funkcjami pomieszczeń (5-6 zdań), 7) podaj wady i zalety określonych 3 materiałów, 8) uzupełnij wyrazy w tekście. Wszystkie prace zawierają punktację za zadanie i poprawki Nauczyciela.</p>
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Tematyka zgodna z sylabusem Język obcy.

c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Zadania testowe na odpowiednim poziomie kwalifikacji językowej i dostosowane do kierunku studiów. Poprawna weryfikacja efektów uczenia się.
d. zasadność oceny	<p>Punktacja testu zaliczeniowego: maksymalna liczba punktów do zdobycia – 57. Oceny: 57-52 – bardzo dobry, 51-46 – +dobry, 45-41 – dobry, 40-35 – +dostateczny, 34-29 – dostateczny, poniżej 29 – niedostateczny. Rozkład ocen zaplanowano prawidłowo.</p> <p>Oceny zasadne, zgodne z przedstawioną punktacją. Punkty wystawione za poszczególne zadania właściwe.</p>

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	Mechanika betonu / wykład / ćwiczenia
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr hab. inż. Zbigniew Perkowski
Rok akademicki	2021/2022
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	Budownictwo / bez specjalności / niestacjonarne / studia I stopnia/ II rok/ semestr letni (4)
Ocena:	
a. formy prac etapowych	Prace etapowe mają formę pisemnych kolokwii z zadaniami obliczeniowymi oraz samosprawdzających się testów wielokrotnego wyboru. Dobór formy prac etapowych jest prawidłowy i zgodny z sylabusem zajęć.
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Tematyka egzaminów obejmuje: wyznaczanie naprężeń od skurczu betonu w belkach, obliczeniowe wymiarowanie zginanej belki z betonu, ze szczególnym uwzględnieniem stref przypodporowych, analizy zarysowania elementów żelbetowych, pękanie betonu, odkształcenia graniczne przy ściskaniu i skurcz wilgotnościowy betonu, kształtowanie wytrzymałości betonu. Tematyka prac jest zgodna z sylabusem zajęć.
c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Zastosowana metoda weryfikacji efektów (prace pisemne: indywidualne sprawdzenie wiedzy i umiejętności) jest zgodna z sylabusem i prawidłowa.

d. zasadność oceny	Wyniki ewaluacji są prawidłowe, a ich zróżnicowanie odzwierciedla różnice poziomów jakości prac.
--------------------	--

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	Mechanika gruntów / laboratorium
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr inż. Elżbieta Kokocińska-Pakiet
Rok akademicki	2021/2022
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	Budownictwo / studia stacjonarne / I stopień / II rok / IV semestr
Ocena:	
a. formy prac etapowych	<p>Do oceny przedstawiono 3 komplety sprawozdań wykonane w zespołach 3-osobowych, a także 4 kolokwia w formie test wyboru (15 pytań) wraz z krótkimi 3 zadaniami obliczeniowymi.</p> <p>Tematyka wykonanych ćwiczeń obejmuje: 1) analizę makroskopową, 2) badanie składu granulometrycznego, 3) badanie granic konsystencji według Atterberga, 4) określenie stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych, 5) badanie wilgotności optymalnej w aparacie Proctora. Za każde ćwiczenie wystawione ocenę „grupową”. Przyjmowano błędnie wykonane sprawozdania, obniżając ocenę za jego wykonanie. W sprawozdaniach widoczne nieliczne ślady sprawdzania, liczne błędy pozostawiono bez żadnego komentarza, np. w sprawozdaniu określono wilgotność optymalną jako 19%, natomiast zakres danych na osi wilgotności 0-16%, poza tym błędnie wyliczone dane na wykresie.</p> <p>Na ćwiczenia laboratoryjne przeznaczono 30 godzin kontaktowych. Nie jest wiadome dlaczego pozostałych oznaczeń laboratoryjnych studenci uczą się jedynie teoretycznie. Brak jest tu przede wszystkim oznaczenia parametrów wytrzymałościowych w aparacie bezpośredniego ścinania, badania ściśliwości w edometrze, analizy areometrycznej, badania gęstości właściwej szkieletu gruntowego i gęstości objętościowej gruntów, a także badania filtracji gruntów niespoistych i badania kapilarności.</p>

	<p>Powinien być przeprowadzony pokaz badania gruntu w aparacie trójosiowego ściskania.</p> <p>Kolokwium testowe składa się z 15 pytań jednokrotnego wyboru, ocenianych w przypadku odpowiedzi poprawnej – 2 pkt, niepoprawnej – -1 pkt. Pytania obejmują całość materiału i są dobrane prawidłowo. Niestety stwierdzono błędy w odpowiedziach uznanych za poprawne:</p> <p>Granica płynności według Casagrande’a to nie „punkt przecięcia linii wykreślonej z stosunku wilgotności do liczby uderzeń z linią odpowiadającą 25 uderzeniom”, a wilgotność odpowiadająca punktowi przecięcia wykreślonej linii z linią odpowiadającą 25 uderzeniom;</p> <p>Gęstość objętościowa gruntu nie jest „stosunkiem masy szkieletu gruntowego do objętości gruntu”, a jest stosunkiem masy próbki do jej objętości. Definicja podana w teście jako prawidłowa jest definicją gęstości objętościowej szkieletu gruntowego.</p>
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	<p>Tematyka zgodna z sylabusem Mechanika gruntów.</p> <p>Należy tu dodać, że sprawozdania z wykonanych przez studentów ćwiczeń nie oddają całości materiału podanego w sylabusie.</p>
c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	<p>Ćwiczenia laboratoryjne mogą być wykonywane zespołowo, jednak sprawozdania muszą być wykonywane samodzielnie. Wykonywanie zespołowe nie weryfikuje efektów uczenia się studenta, które również w tym przypadku są dyskusyjne.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne są błędnie prowadzone. W żadnym z przedstawionych kompletów sprawozdań studenci nie zdołali oznaczyć granicy płynności. Błędnie przyjęto wilgotności badanych próbek, co uniemożliwiało oznaczenie. Nie jest zrozumiałe dlaczego zrezygnowano z prostszego badania granicy płynności w aparacie Casagrande’a.</p> <p>W przypadku badania zagęszczalności również krzywe zagęszczenia były źle wyznaczane, studenci nie potrafili zwiększyć wilgotności o 2-2,5%, aby oznaczyć wilgotność optymalną.</p> <p>Krzywa uziarnienia nie została oznaczona na podstawie norm mechaniki gruntów, a materiałów budowlanych. Krzywe przedłużano poza zakres sit użytych do badania. Studenci nie rysują krzywych uziarnienia na prawidłowych formularzach, które powinny być im udostępniane.</p>

	<p>Minimalną i maksymalną gęstość objętościową przy użyciu widełek vibracyjnych prowadzono w sposób niezrozumiały dla Zespołu oceniającego.</p> <p>W sprawozdaniach nie omówiono właściwie procedur badawczych. W żadnym miejscu nie podano norm, według których prowadzono oznaczenie, co jest kardynalnym błędem, nie tylko w przypadku badań makroskopowych.</p>
d. zasadność oceny	Oceny zawyżone, biorąc pod uwagę błędy wskazane powyżej.

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	Teoria sprężystości i plastyczności / wykład / projekt
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr hab. inż. Zbigniew Perkowski dr inż. Mariusz Czabak
Rok akademicki	2021/2022
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	Budownictwo / stacjonarne / II stopień / I rok / I semestr
Ocena:	
a. formy prac etapowych	Prace etapowe mają formę pisemnych egzaminów z pytaniami otwartymi, wymagającymi udzielenia opisowej odpowiedzi, zadań obliczeniowych o charakterze projektowym, kolokwium z zadaniami obliczeniowymi oraz sprawozdań ze zrealizowanych zadań obliczeniowych o charakterze projektowym. Dobór formy prac etapowych jest prawidłowy i zgodny z sylabusem zajęć
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Tematyką prac jest: wyznaczanie obciążenia granicznego płyty, obciążenia brzegu prostokątnej tarczy, charakterystyka płaskiego stanu odkształcenia, opis modeli materiału sprężysto-plastycznego, różnice pomiędzy macierzami sztywności elementów izotropowych i ortotropowych, wyznaczanie momentu uplastycznienia, wyznaczanie reakcji w ramach z materiałów lepko-sprężystych oraz równania przemieszczeń podpór w czasie, obliczanie przemieszczeń w płycie metodą różnic skończonych. Tematyka prac jest zgodna z sylabusem zajęć.

c. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Zastosowana metoda weryfikacji efektów (prace pisemne i opracowania multimedialne: indywidualne sprawdzenie wiedzy i umiejętności) jest zgodna z sylabusem i prawidłowa.
d. zasadność oceny	Wyniki ewaluacji są prawidłowe, a ich zróżnicowanie odzwierciedla różnice poziomów jakości prac.

Część II – ocena losowo wybranych prac dyplomowych

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Klaudia Kurpiers (83799)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia II stopnia / stacjonarne
Kierunek / specjalność	Budownictwo / konstrukcje budowlane i inżynierskie
Tytuł pracy dyplomowej	Analiza techniczno-ekonomiczna stalowej konstrukcji szkieletowej z dachem zielonym
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	prof. dr hab. inż. Jerzy Wyrwał 4,5 (dobry plus)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr inż. Dominika Bysiec 4,5 (dobry plus)
Średnia ze studiów	4,43
Ocena z egzaminu dyplomowego	3,5
Ocena końcowa na dyplomie	4,5
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wymień podstawowe rodzaje kryteriów wyboru rozwiązań materiałowych, konstrukcyjnych, technologicznych i organizacyjnych w budownictwie. 2. Omów sprawdzenie stanu granicznego nośności fundamentów na palach (warunek do sprawdzenia i podstawowe wzory na nośność pala). 3. Sformułować ogólne równanie bilansu wielkości ekstensywnych oraz podać i omówić warunki jednoznaczności umożliwiające jego rozwiązanie.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter studialno-projektowy. Zawiera 117 stron tekstu i zakończona jest spisem literatury, rysunków i tabel. Literaturę źródłową stanowią publikacje techniczne i naukowo-techniczne (wyłącznie

	polskojęzyczne), akty normatywne i witryny internetowe. Przedmiotem pracy jest projekt lekkiej, szkieletowej konstrukcji stalowej czterokondygnacyjnego biurowca z wykorzystaniem technologii „zielonego” dachu. Wkładem twórczym autora jest analiza porównawcza w aspekcie techniczno-ekonomicznym dwóch koncepcji konstrukcji zadaszona (tradycyjnego oraz odwróconego) z wykorzystaniem warstwy dyfuzyjnej.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	TAK
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny wystawione przez opiekuna i recenzenta są zgodne i właściwe, biorąc pod uwagę złożoność oraz zakres podjętego w pracy problemu. W obu wypadkach oceniono wszystkie wymagane aspekty pracy, ale w opinii opiekuna nie uzasadniono opisowo pod względem merytorycznym wystawionej oceny.

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Sara Czarnia (84878)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia drugiego stopnia Niestacjonarne
Kierunek / specjalność	Budownictwo / konstrukcje budowlane i inżynierskie
Tytuł pracy dyplomowej	Analiza statyczno-wytrzymałościowa konstrukcji hali z uwagi na warunki przeciwpożarowe

Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Juliusz Kuś 4,5 (dobry plus)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. inż. Damian Bęben 4,5 (dobry plus)
Średnia ze studiów	3,74
Ocena z egzaminu dyplomowego	4,5
Ocena końcowa na dyplomie	4,0
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1.Co to jest rezonans w drganiach budowli, dla jakiego rodzaju drgań występuje i jak można mu przeciwdziałać? 2. Omów elementy składowe obiektu mostowego. 3. Omów metodykę weryfikacji bezpieczeństwa pożarowego konstrukcji w warunkach pożaru wg PN-EN.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter studialno-projektowy. Zawiera 63 strony tekstu i zakończona jest spisem literatury (głównie witryny internetowe i akty normatywne). W pracy przedstawiono problem skutecznych zabezpieczeń konstrukcji metalowych przed negatywnymi skutkami pożaru. Wkładem twórczym autora jest analiza porównawcza rozwiązania projektowego wybranych elementów konstrukcji stalowej hali magazynowej w wariantach bez i ze stosownym zabezpieczeniem ognioochronnym.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania	TAK

tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny wystawione przez opiekuna i recenzenta są zgodne i właściwe, biorąc pod uwagę złożoność oraz zakres podjętego w pracy problemu. W obu wypadkach oceniono wszystkie wymagane aspekty pracy, ale nie uzasadniono opisowo obniżonej oceny.

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Aldona Gamża (93223)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia drugiego stopnia / niestacjonarne
Kierunek / specjalność	Budownictwo / konstrukcje budowlane i inżynierskie
Tytuł pracy dyplomowej	Projekt konstrukcji żelbetowego budynku mieszkalnego z garażem podziemnym
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr hab. inż. Seweryn Kokot 4,5 (dobry plus)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr inż. Juliusz Kuś 4,5 (dobry plus)
Średnia ze studiów	4,15
Ocena z egzaminu dyplomowego	4,5
Ocena końcowa na dyplomie	4,5
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podaj charakterystykę domieszek upłynniających i wskaż ich wpływ na właściwości mieszanki betonowej i stwardniałego betonu. 2. Omów podział dróg w Polsce pod względem klas i kategorii zarządzania. 3. Omówić sposoby obciążenia wiatrem stalowej wieży radiowo-telewizyjnej.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Oceniana praca jest pracą projektową złożonego obiektu inżynierskiego. W części teoretycznej zawarto podstawowe informacje na temat budownictwa wielorodzinnego oraz projektowania konstrukcji żelbetowych, wymagania stawiane obiektom budowlanym oraz informacje na temat analizy konstrukcji wg Eurokodu 2, obciążeniach konstrukcji,

	<p>wymiarowaniu konstrukcji metodą stanów granicznych oraz właściwości stali i betonu.</p> <p>W części analitycznej podano informacje o projektowanym obiekcie oraz przyjęte założenia konstrukcyjne (ustrój konstrukcyjny, proponowany sposób posadowienia oraz elementy nośne konstrukcji). Zaprojektowano konstrukcję żelbetową budynku mieszkalnego z garażem podziemnym oraz wykonano analizę statyczno-wytrzymałościową wybranych elementów konstrukcyjnych, tj. stropu kondygnacji nadziemnej, belki nad parterem oraz słupa w poziomie garażu. W tym celu wykorzystano oprogramowanie SCIA Engineer. Wykonano rysunki konstrukcyjne ww. elementów w oprogramowaniu Allplan.</p> <p>W pracy brak jest streszczenia w języku polskim i angielskim.</p> <p>Wykorzystano 22 pozycje literaturowe, w tym 15 norm i aktów prawnych, 2 strony internetowe bez podania daty dostępu. Pozycje literaturowe zacytowano w pracy. Liczba wykorzystanych pozycji jest zbyt uboga w przypadku pracy dyplomowej magisterskiej. Brak jest prac angielskojęzycznych.</p> <p>W pracy brak jest krytycznego przeglądu literatury, co powinno być obligatoryjne w przypadku prac dyplomowych magisterskich. Historię współczesnego budownictwa i liczne akapity pozostałych rozdziałów teoretycznych opisano bez poszanowania praw autorskich. Autor przytoczył pozycje literatury jedynie w przypadku rysunków. Autor posadawia budynek na płycie, jednak nie jest ona widoczna na żadnym modelu konstrukcyjnym. Autor wykorzystuje architekturę i konstrukcję budynku wykonana przez biuro projektowe i dowiadujemy się o tym jedynie na podstawie rys. 21.</p> <p>Praca nie spełnia wymagań stawianych pracom, będącym podstawą do uzyskania tytułu magistra inżyniera. Rozpatrywany jest złożony przypadek projektowy, brak jest jednak analiz wariantowości i krytycznego przeglądu literatury.</p>
<p>Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:</p>	

a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	NIE
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny opiekuna i recenzenta zgodne i zasadne. Opiekun wspomina o niedociągnięciach pracy, jednak ich nie opisuje. Opinia recenzenta ograniczona do 2 zdań.

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Beata Bienias (93289)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia drugiego stopnia / stacjonarne
Kierunek / specjalność	Budownictwo / konstrukcje budowlane i inżynierskie
Tytuł pracy dyplomowej	Analiza wytrzymałościowa zabezpieczenia głębokiego wykopu
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Elżbieta Kokocińska-Pakiet 5,0 (bardzo dobry)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. inż. Wojciech Anigacz 5,0 (bardzo dobry)
Średnia ze studiów	4,49
Ocena z egzaminu dyplomowego	5,0
Ocena końcowa na dyplomie	5,0
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1. Co to jest rezonans w drganiach budowli, dla jakiego rodzaju drgań występuje i jak można mu przeciwdziałać? 2. Omów sprawdzenie stanu granicznego osiadania fundamentów na palach (warunek do sprawdzenia, przypadki i podstawowe wzory na osiadanie).

	3. Omówić obiekty inżynierskie w energetyce konwencjonalnej.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	<p>Przedmiotem pracy jest analiza wytrzymałościowa dwóch metod zabezpieczenia głębokiego wykopu. W części przeglądu literatury omówiono metody zabezpieczania i wykonywania głębokich wykopów. Wspomniano regulacje prawne oraz zasady bezpieczeństwa związane z wykonawstwem głębokich wykopów. W części projektowo-analitycznej wykonano zabezpieczenia głębokiego wykopu dwiema metodami. Obliczenia wykonano za pomocą programu GEO5. Prace kończy przeanalizowanie i porównanie wyników obu metod zabezpieczenia oraz wnioski końcowe.</p> <p>W pracy wykorzystano 30 pozycje literaturowe, w tym 5 norm i aktów prawnych, 18 stron internetowych bez podania daty dostępu. Pozycje literaturowe zacytowano w pracy. Liczba wykorzystanych pozycji jest zbyt uboga w przypadku pracy dyplomowej magisterskiej. Brak jest prac angielskojęzycznych. Przegląd literatury ograniczono do omówienia 7 pozycji literaturowych, w tym nierecenzowanych materiałów.</p> <p>Obliczenia projektowe wykonano w dwóch wariantach, przeprowadzono analizy uzyskanych wyników. Wyniki są jednak zastanawiające. Masywna ściana szczelinowa według obliczeń Autorki odkształca się bardziej niż wiotka ścianka szczelna. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe przeprowadzono jedynie za pomocą programu GEO5, brak jest sprawdzenia analitycznego. Stwierdzono błędne przyjęcie 3 podejścia obliczeniowego do obliczeń zabezpieczenia uskoku naziomu. Podejście to jest zarezerwowane do obliczeń stateczności. Nie uwzględniono współpracy konstrukcji zabezpieczenia uskoku naziomu z otaczającym gruntem. Nie uwzględniono również nasycenia gruntu wodą poniżej zwierciadła wody gruntowej. Wątpliwości budzi obliczenie parcia.</p> <p>Praca spełnia wymagania stawiane pracom, będącym podstawą do uzyskania tytułu magistra inżyniera.</p>
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	

a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	TAK
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny opiekuna i recenzenta zgodne i zawyżone ze względu na błędy wskazane powyżej. Opinia recenzenta ograniczona do jednego wiersza; nie odnosi się do strony merytorycznej pracy.

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Patrycja Motyka (94039)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia pierwszego stopnia / niestacjonarne
Kierunek / specjalność	Budownictwo
Tytuł pracy dyplomowej	Projekt komina przemysłowego jedнопроводового o konstrukcji żelbetowej
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Dominika Pilarska 4,5 (dobry plus)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. inż. Damian Bęben 4,5 (dobry plus)
Średnia ze studiów	3,62
Ocena z egzaminu dyplomowego	4,5
Ocena końcowa na dyplomie	4,0
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1. Opisać pojęcie sił wewnętrznych dla płaskiego i przestrzennego układu prętowego. 2. Podać klasyfikację metod wzmacniania podłoża gruntowego i krótko je omówić.

	3. Obciążenia konstrukcji – klasyfikacja, zasady ustalania wartości, kombinacje obciążeń.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter studialno-projektowy. Zawiera 69 stron tekstu i zakończona jest literaturą źródłową, spisem tabel i rysunków, załącznikami z częścią graficzną projektu, spisem oznaczeń a także spisem treści. Literaturę źródłową stanowią przede wszystkim polskojęzyczne publikacje techniczne i naukowo-techniczne oraz akty normatywne i witryny internetowe. W pracy przedstawiono teoretyczne aspekty budowy, eksploatacji i projektowania żelbetowych, jednoprzewodowych kominów przemysłowych o zbieżnej konstrukcji trzonu. Wkładem twórczym autora jest opracowanie rozwiązania projektowego konstrukcji komina przemysłowego o wysokości 120 m, z uwzględnieniem autorskiej koncepcji geometrycznej i właściwych analiz termicznych.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	TAK
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny wystawione przez opiekuna i recenzenta są zgodne i właściwe, biorąc pod uwagę zakres i złożoność podjętego w pracy problemu. W obu wypadkach oceniono wszystkie wymagane aspekty pracy, ale w opinii opiekuna nie uzasadniono opisowo pod względem merytorycznym obniżonej oceny.

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Aleksandra Klimas (94893)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia drugiego stopnia / stacjonarne
Kierunek / specjalność	Budownictwo / konstrukcje budowlane i inżynierskie
Tytuł pracy dyplomowej	Wpływ sposobu wyznaczania mostków termicznych na wielkość strat ciepła przez przenikania w budynku jednorodzinnym
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Mariusz Czabak 4,5 (dobry plus)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. inż. Jadwiga Świrski-Perkowska 3,5 (dostateczny plus)
Średnia ze studiów	4,31
Ocena z egzaminu dyplomowego	3,0
Ocena końcowa na dyplomie	4,0
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1. Omówić algorytm metody elementów skończonych. 2. Podać przykład schematów statycznych słupów estakady podsuwnicowej. 3. Sformułować i omówić podstawowe związki fizyczne termomechaniki oraz podać ograniczenia konstytutywne na nie nakładane.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter studialno-projektowy. Zawiera 89 stron tekstu i zakończona jest literaturą źródłową oraz spisem rysunków i tabel. Literaturę źródłową stanowią polskojęzyczne publikacje techniczne i naukowo-techniczne oraz akty normatywne i witryny internetowe. Przedmiotem pracy są mostki termiczne w budynkach. Wkładem twórczym autora jest analiza porównawcza dwóch metod obliczania mostków cieplnych w aspekcie ich wpływu na całkowitą utratę ciepła w budynku.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	

a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	TAK
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny wystawione przez opiekuna i recenzenta są zgodne i właściwe, biorąc pod uwagę zakres i złożoność podjętego w pracy problemu. W obu wypadkach oceniono wszystkie wymagane aspekty pracy, ale w opinii opiekuna nie uzasadniono opisowo pod względem merytorycznym obniżonej oceny.

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Paweł Pochwała (96819)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia pierwszego stopnia / stacjonarne
Kierunek / specjalność	Budownictwo
Tytuł pracy dyplomowej	Projekt konstrukcyjno-budowlany garażu wielopoziomowego
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Mariusz Kupina 5,0 (bardzo dobry)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. inż. Andrzej Marynowicz 4,5 (dobry plus)
Średnia ze studiów	4,03
Ocena z egzaminu dyplomowego	5,0
Ocena końcowa na dyplomie	4,5
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1. Omówić zjawisko utraty stateczności pręta prostego. 2. Podać rodzaje fundamentów bezpośrednich i krótko omówić każdy z nich.

	3. Omów czynniki wpływające na trwałość betonu.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	W pracy zaprojektowano garaż wielokondygnacyjny w technologii tradycyjnej z użyciem częściowej prefabrykacji w postaci płyt typu FILIGRAN na stropach. W części teoretycznej dokonano przeglądu rozwiązań stosowanych w garażach wielopoziomowych, zaleceń projektowych i wymogów prawnych. Przyjęto układ funkcjonalny dla projektowanego budynku. Wykonano obliczenia statyczno-wytrzymałościowe płyty stropowej, podciągu, słupów, oraz schodów żelbetowych na belkach spocznikowych. Obliczenia wykonano analitycznie i za pomocą programu Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2018. Wykonano rysunki konstrukcyjne i wykonawcze wybranych elementów konstrukcyjnych. W pracy wykorzystano 23 pozycje literaturowe, w tym 7 norm i aktów prawnych, 10 stron internetowych bez podania daty dostępu (w pracy błędna numeracja). Pozycje literaturowe zacytowano w pracy. Praca spełnia wymagania stawiane pracom, będącym podstawą do uzyskania tytułu inżyniera.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	TAK
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny opiekuna i recenzenta zgodne i zasadne. Opinia opiekuna merytoryczna. Opinia recenzenta merytoryczna, ale ograniczona do 3 zdań.

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Arkadiusz Koperniak (96931)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia pierwszego stopnia / stacjonarne
Kierunek / specjalność	Budownictwo
Tytuł pracy dyplomowej	Projekt przejścia dla zwierząt z wykorzystaniem blach falistych
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr hab. inż. Damian Bęben 4,5 (dobry plus)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr inż. Marcin Tatara 5,0 (bardzo dobry)
Średnia ze studiów	3,54
Ocena z egzaminu dyplomowego	5,0
Ocena końcowa na dyplomie	4,0
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1. Omówić badanie ścisłości gruntu w edometrze. 2. Omówić pojęcie pasa drogowego, jego przeznaczenie i sposób zagospodarowania. 3. Rodzaje kruszyw budowlanych i ich właściwości.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter projektowy z analizą dwóch wariantów metod projektowych. Praca zawiera projekt górnego przejścia dla zwierząt z wykorzystaniem blach falistych zaprojektowany dwoma najczęściej stosowanymi metodami projektowymi: Metodą Sundquista-Petterssona tzw. metodą szwedzką, stosowaną w Europie oraz Metodą „Canadian Highway Bridge Design Code” inaczej zwaną Metodą CHBDC lub kanadyjską, stosowaną w Ameryce Północnej w Kanadzie. Obie metody zostały szczegółowo opisane oraz zastosowane w obliczeniach do zaprojektowania konstrukcji. W pracy opisane zostały również blachy faliste, z których składa się przedstawiana konstrukcja. Szczegółowo opisane zostały elementy wchodzące w skład konstrukcji oraz charakterystyka samej budowli. Praca zakończona została podsumowaniem i porównaniem wyników oraz wnioskami na temat opisywanej konstrukcji. Wyniki sił wewnętrznych w konstrukcji uzyskanych dwiema metodami różnią się

	<p>diametralnie, co Autor uzasadnia zróżnicowaniem norm. Według Zespołu oceniającego, niezależnie od stosowanej normy wyniki analizy wytrzymałościowej powinny być zbliżone. Praca zawiera również część rysunkową (4 rysunki).</p> <p>W pracy brak jest streszczenia w języku polskim i angielskim.</p> <p>W pracy wykorzystano 14 pozycji literaturowych (również pozycji angielskojęzycznych), w tym 1 normę i 1 stronę internetową (bez podania daty dostępu).</p> <p>Praca spełnia wymagania stawiane pracom, będącym podstawą do uzyskania tytułu inżyniera.</p>
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	TAK
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny opiekuna i recenzenta zgodne i zasadne. Opinia recenzenta zbyt lakoniczna.

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Sebastian Skowroński (98491)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia drugiego stopnia / niestacjonarne
Kierunek / specjalność	Budownictwo / konstrukcje budowlane i inżynierskie
Tytuł pracy dyplomowej	Wpływ rodzaju cementu i domieszek chemicznych na właściwości betonu z prefabrykacji

Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr hab. Elżbieta Janowska-Renkas 5,0 (bardzo dobry)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr inż. Aneta Matuszek-Chmurowska 5,0 (bardzo dobry)
Średnia ze studiów	3,93
Ocena z egzaminu dyplomowego	5,0
Ocena końcowa na dyplomie	4,5
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podaj charakterystykę domieszek upłynniających i wykaż ich wpływ na właściwości mieszanki betonowej i stwardniałego betonu. 2. Omów zagadnienia związane z bezpieczeństwem w tunelach. 3. Scharakteryzować przyczyny katastrof budowlanych w Polsce.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	<p>Oceniana praca jest pracą badawczą. Celem pracy była analiza i ocena zmian właściwości mieszanek betonowych i stwardniałego betonu, które modyfikowano różnym rodzajem cementu i dodatkiem domieszek chemicznych. W części literaturowej przedstawiono ogólną charakterystykę betonu, zastosowanie i sposób betonowania oraz klasę wytrzymałości. Omówiono i scharakteryzowano rodzaje: cementów, dodatków mineralnych, domieszek chemicznych, kruszywa, wodę zarobową i włókna do betonu. Kolejno omówiono podstawowe wytyczne projektowania modyfikowanych betonów. W ramach badań własnych dokonano szczegółowej analizy 8 różnych rodzajów betonów. Wykonano badania konsystencji, zawartości powietrza, wytrzymałości na ściskanie, nasiąkliwości i mrozoodporności. Pracę kończy podsumowanie i wnioski na podstawie przeprowadzonych badań.</p> <p>W pracy brak jest streszczenia w języku polskim i angielskim. Spis treści nie zawiera numerów stron.</p> <p>W pracy wykorzystano 94 pozycje literaturowe, w tym 31 norm i aktów prawnych, 24 strony internetowe bez podania daty dostępu. Pozycje literaturowe zacytowano w pracy. W przeglądzie literatury brak jest prac</p>

	<p>angielskojęzycznych tak częstych i łatwo dostępnych w opisywanej tematyce pracy. W pracy brak jest krytycznego przeglądu literatury, co powinno być obligatoryjne w przypadku prac dyplomowych magisterskich. Przegląd literatury jest właściwie encyklopedycznym wprowadzeniem do pracy.</p> <p>Praca spełnia wymagania stawiane pracom, będącym podstawą do uzyskania tytułu magistra inżyniera.</p>
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	TAK
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny opiekuna i recenzenta zgodne i zasadne. Opinia recenzenta ograniczona do 3 zdań.

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Agnieszka Senderek (99947)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia pierwszego stopnia / stacjonarne
Kierunek / specjalność	Budownictwo
Tytuł pracy dyplomowej	Studium projektowe drewnianego domu w konstrukcji szkieletowej
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Kamil Pawlik 5,0 (bardzo dobry)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy	dr hab. inż. Andrzej Marynowicz

dypłomowej wystawiona przez recenzenta	5,0 (bardzo dobry)
Średnia ze studiów	4,28
Ocena z egzaminu dyplłomowego	4,5
Ocena końcowa na dyplłomie	4,5
Pytania zadane na egzaminie dyplłomowym	<ol style="list-style-type: none"> 1. Omówić sposoby wyznaczania ugięć belek prostych. 2. Podać składniki ugięć końcowych elementu drewnianego. Wymienić i omówić czynniki, mające wpływ na część reologiczną ugięć. 3. Omówić tradycyjne konstrukcje dachów drewnianych.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter studialno-projektowy. Zawiera 90 stron tekstu i zakończona jest literaturą źródłową oraz spisem rysunków i tabel. Literaturę źródłową stanowią polsko- i obcojęzyczne publikacje techniczne i naukowo-techniczne oraz akty prawne/normatywne i witryny internetowe. Przedmiotem pracy jest studium rozwiązań konstrukcyjnych drewnianych domów jednorodzinnych. Wkładem twórczym autora jest opracowanie koncepcji architektonicznej oraz rozwiązania projektowego wybranych elementów konstrukcyjnych drewnianego domu o konstrukcji szkieletowej.
Ocena spełniania przez pracę dyplłomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnłoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplłomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	TAK

Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny wystawione przez opiekuna i recenzenta są zgodne. W obu wypadkach oceniono wszystkie wymagane aspekty pracy i uzasadniono pod względem merytorycznym wystawioną ocenę, która jest właściwa, biorąc pod uwagę złożoność oraz zakres podjętego w pracy problemu.
---	--

Załącznik nr 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa

Nazwa zajęć lub grupy zajęć/ poziom studiów/ rok studiów	Imię i nazwisko, tytuł zawodowy /stopień naukowy/tytuł naukowy nauczyciela akademickiego	Uzasadnienie
Konstrukcje betonowe 1 (wykład + projekt) Konstrukcje betonowe 2 (wykład + projekt) Betonowe budowle specjalne (wykład +projekt) Bezpieczeństwo pożarowe konstrukcji budowlanych (wykład + projekt) Seminarium dyplomowe Betonowe budowle specjalne (wykład + projekt) Bezpieczeństwo pożarowe konstrukcji budowlanych (wykład + projekt)	Dr inż. Józef M. Gigiel	Brak udokumentowanego aktualnego dorobku zapewniającego prawidłową realizację treści programowych. Dorobek nauczyciela mieści się w zakresie dawnej dyscypliny budownictwo, ale ostatnie publikacje nauczyciel miał w roku 2008, a ekspertyzę techniczną w roku 2013.
Geodezja (wykład)	Dr inż. Elżbieta Kokocińska-Pakiet	Brak udokumentowanego dorobku zapewniającego prawidłową realizację treści programowych. Dorobek nauczyciela i ukończone studia mieszczą się w zakresie dawnej dyscypliny budownictwo. Przedmiot wymaga specjalistycznej wiedzy z zakresu dawnej dyscypliny geodezja.
Geodezja (projekt)	Dr inż. Tomasz Maleska	Brak udokumentowanego dorobku zapewniającego prawidłową realizację treści programowych. Dorobek nauczyciela i ukończone studia

		mieszczą się w zakresie dawnej dyscypliny budownictwo. Przedmiot wymaga specjalistycznej wiedzy z zakresu dawnej dyscypliny geodezja.
--	--	--

Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach/grupach zajęć i ich ocena

Nazwa zajęć/ grupy zajęć, forma zajęć (wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.)	Bezpieczeństwo pożarowe konstrukcji budowlanych / projekt
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr inż. Józef Gigel
Specjalność/forma (stacjonarne/niestacjonarne) rok/semestr/grupa	Konstrukcje budowlane i inżynierskie (studia stacjonarne II stopnia) / rok II /sem. 3 / gr. 1
Data, godzina, sala odbywania się zajęć	25.04.2023, g. 12:50 – 13.35, sala KS-3-3a
Kierunek /specjalność	Budownictwo / konstrukcje budowlane i inżynierskie
Liczba studentów zapisanych na zajęcia/obecnych na zajęciach	6/6
Temat hospitowanych zajęć	Omówienie wyników sprawdzianu pisemnego. Wprowadzenie do wymiarowania żelbetowego podciągu i słupa w sytuacji pożarowej.
Ocena:	
a. formy realizacji zajęć i kontaktu nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia z grupą	Zajęcia w formie stacjonarnej, grupowej (ćwiczenia). Przyjęte formy realizacji zajęć są zgodne z obowiązującymi na Uczelni przepisami w tym zakresie.
b. zgodności tematyki zajęć z sylabusem zajęć/grupy zajęć	W trakcie zajęć studenci poznają prawidłowe odpowiedzi na zadane na sprawdzianie pytania, dotyczące najważniejszych oznaczeń normowych parametrów i jednostek technicznych stosowanych w projektowaniu konstrukcji. W drugiej części zajęć poznają procedurę projektowania żelbetowego podciągu i słupa w warunkach pożaru. Tematyka i treści zajęć są zgodne z sylabusem.
c. przygotowania nauczyciela akademickiego do zajęć	Poziom przygotowania nauczyciela do zajęć – zarówno pod względem technicznym, jak i merytorycznym – jest bardzo dobry. Zajęcia realizowane są w tempie dostosowanym do wymagań studentów, a objaśnienia prowadzącego, utrzymują właściwy poziom uwagi studentów.
d. poprawności doboru metod dydaktycznych	Zastosowaną metodą dydaktyczną jest dyskusja oraz przekaz słowny wspierany pokazem i instruktorem (metoda

	podająca bogata w elementy aktywizacji / interakcji). Zastosowane metody dydaktyczne są poprawnie dobrane do realizowanych zajęć, zapewniając właściwy rozwój umiejętności kognitywnych studentów, jak również umożliwiając im uzyskanie stosownych kompetencji inżynierskich i kształtując w nich właściwe postawy społeczne.
e. poprawności doboru materiałów dydaktycznych	Zajęcia przygotowane w oparciu o aktualną literaturę źródłową (normy państwowe i branżowe). Materiały dydaktyczne dobrane prawidłowo.
f. wykorzystywanej infrastruktury dydaktycznej, technologii informacyjnej, dostępu do aparatury itp.	Infrastruktura jest wystarczająca do przeprowadzenia zajęć. Nauczyciel korzysta z komputera i rzutnika multimedialnego. Studenci korzystają z materiałów dydaktycznych umieszczonych przez prowadzącego w zasobach uczelnianej platformy edukacyjnej. Wykorzystanie infrastruktury dydaktycznej jest w pełni prawidłowe.

Nazwa zajęć/ grupy zajęć, forma zajęć (wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.)	Budownictwo przemysłowe / projekt
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr inż. Mariusz Kupina
Specjalność/forma (stacjonarne/niestacjonarne) rok/semestr/grupa	Brak specjalności (studia stacjonarne I stopnia) / rok III / sem. 6 / gr. 1
Data, godzina, sala odbywania się zajęć	25.04.2023, g. 11:55 - 12:40, sala KS-205
Kierunek /specjalność	Budownictwo / brak specjalności
Liczba studentów zapisanych na zajęcia/obecnych na zajęciach	16/13
Temat hospitowanych zajęć	Omówienie metody zastępczego parcia symetrycznego
Ocena:	
a. formy realizacji zajęć i kontaktu nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia z grupą	Zajęcia tablicowe. Nauczyciel komunikatywnie wyjaśnia przykład projektowy na tablicy, studenci notują. Nauczyciel komentuje procedurę obliczeniową silosu na różne materiały, uzupełniając informacje podane na wcześniejszym wykładzie. Część procedury jest wyświetlana przy użyciu rzutnika. Po wyjaśnieniach przeprowadzana jest korekta obliczeń projektowych.

	Forma realizacji zajęć odpowiednia do formy zajęć. Dobry kontakt Nauczyciela z grupą.
b. zgodności tematyki zajęć z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Tematyka zajęć jest zgodna z kartą przedmiotu Budownictwo przemysłowe
c. przygotowania nauczyciela akademickiego do zajęć	Nauczyciel kompetentny, bardzo zaangażowany i dobrze przygotowany do zajęć.
d. poprawności doboru metod dydaktycznych	Metody dydaktyczne zostały prawidłowo dobrane do formy i tematu zajęć.
e. poprawności doboru materiałów dydaktycznych	Dobór materiałów dydaktycznych prawidłowy.
f. wykorzystywanej infrastruktury dydaktycznej, technologii informacyjnej, dostępu do aparatury itp.	Sala wyposażona w stacjonarny komputer, stacjonarny rzutnik, ekran, klasyczne tablice. Rolety w oknach. Sala przeznaczona dla grupy ćwiczeniowej, o odpowiedniej liczbie miejsc. W sali klimatyzacja i wentylacja.

Nazwa zajęć/ grupy zajęć, forma zajęć (wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.)	Teoria sprężystości i plastyczności / wykład
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	Dr hab. inż. Zbigniew Perkowski
Specjalność/forma (stacjonarne/niestacjonarne) rok/semestr/grupa	Przedmiot wspólny dla wszystkich specjalności: specjalność uruchamia się od sem. 2 (studia stacjonarne II stopnia) / rok I / sem. 1 / gr. 1
Data, godzina, sala odbywania się zajęć	25.04.2023, g. 11:55 - 13:35, sala KS-202-202a
Kierunek /specjalność	Budownictwo / brak - specjalność uruchamia się od sem. 2
Liczba studentów zapisanych na zajęcia/obecnych na zajęciach	12/5
Temat hospitowanych zajęć	Płyty cienkie, izotropowo-sprężyste
Ocena:	
a. formy realizacji zajęć i kontaktu nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia z grupą	Zajęcia w formie stacjonarnej, grupowej (wykład informacyjny). Przyjęte formy realizacji zajęć są zgodne z obowiązującymi na Uczelni przepisami w tym zakresie.
b. zgodności tematyki zajęć z sylabusem zajęć/grupy zajęć	W trakcie zajęć studenci poznają założenia analizy stanu przemieszczenia, naprężenia i odkształcenia w płytach cienkich, a także opis relacji stanu naprężenia od obciążenia. Tematyka i treści zajęć są zgodne z sylabusem.

c. przygotowania nauczyciela akademickiego do zajęć	Poziom przygotowania nauczyciela do zajęć – zarówno pod względem technicznym, jak i merytorycznym – jest bardzo dobry. Zajęcia realizowane są w tempie dostosowanym do wymagań studentów, a objaśnienia prowadzącego utrzymują właściwy poziom uwagi studentów.
d. poprawności doboru metod dydaktycznych	Zastosowaną metodą dydaktyczną jest interaktywny przekaz słowny z pokazem, zawierającym statyczną grafikę oraz tekst (wykład informacyjny z elementami o charakterze problemowym). Zastosowane metody dydaktyczne są poprawnie dobrane do realizowanych zajęć, zapewniając właściwy rozwój umiejętności kognitywnych studentów, jak również umożliwiając im uzyskanie stosownych kompetencji inżynierskich i kształtując w nich właściwe postawy społeczne.
e. poprawności doboru materiałów dydaktycznych	Zajęcia przygotowane w oparciu o aktualną literaturę źródłową. Materiały dydaktyczne dobrane prawidłowo.
f. wykorzystywanej infrastruktury dydaktycznej, technologii informacyjnej, dostępu do aparatury itp.	Wyposażenie sali jest w pełni przygotowane do przeprowadzenia zajęć. Nauczyciel korzysta z komputera i rzutnika multimedialnego oraz tablicy kredowej. Wykorzystanie przez nauczyciela wskaźnika laserowego znacznie ułatwiłoby mu przeprowadzenie zajęć. Wykorzystanie infrastruktury dydaktycznej jest w pełni prawidłowe.

Załącznik nr 6. Oświadczenia przewodniczącego i pozostałych członków zespołu oceniającego

Oświadczenie

Niniejszym oświadczam, iż nie pozostaję w żadnych zależnościach natury organizacyjnej, prawnej lub osobistej z jednostką prowadzącą oceniany kierunek, które mogłyby wzbudzić wątpliwości co do bezstronności formułowanych opinii i ocen w odniesieniu do ocenianego kierunku. Ponadto oświadczam, iż znane mi są przepisy Kodeksu Etyki, w zakresie wykonywanych zadań na rzecz Polskiej Komisji Akredytacyjnej.

.....

(data, podpis)

Szczegółowe kryteria dokonywania oceny programowej

Profil ogólnoakademicki

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

Standard jakości kształcenia 1.1

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią uczelni, mieszczą się w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany, są powiązane z działalnością naukową prowadzoną w uczelni w tej dyscyplinie lub dyscyplinach oraz zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy.

Standard jakości kształcenia 1.2

Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz dyscypliną lub dyscyplinami, do których jest przyporządkowany kierunek, opisują, w sposób trafny, specyficzny, realistyczny i pozwalający na stworzenie systemu weryfikacji, wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne osiąmane przez studentów, a także odpowiadają właściwemu poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz profilowi ogólnoakademickiemu.

Standard jakości kształcenia 1.2a

Efekty uczenia się w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy, zawierają pełny zakres ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 1.2b

Efekty uczenia się w przypadku kierunków studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera zawierają pełny zakres efektów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2153 i 2245).

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

Standard jakości kształcenia 2.1

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają w szczególności aktualny stan wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których jest przyporządkowany kierunek, jak również wyniki działalności naukowej uczelni w tej dyscyplinie lub dyscyplinach.

Standard jakości kształcenia 2.1a

Treści programowe w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy obejmują pełny zakres treści programowych zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 2.2

Harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, a także liczba semestrów, liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i szacowany nakład pracy studentów mierzony liczbą punktów ECTS, umożliwiającą studentom osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.

Standard jakości kształcenia 2.2a

Harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, a także liczba semestrów, liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i szacowany nakład pracy studentów mierzony liczbą punktów ECTS w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 2.3

Metody kształcenia są zorientowane na studentów, motywują ich do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się oraz umożliwiają studentom osiągnięcie efektów uczenia się, w tym w szczególności umożliwiają przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

Standard jakości kształcenia 2.4

Jeśli w programie studiów uwzględnione są praktyki zawodowe, ich program, organizacja i nadzór nad realizacją, dobór miejsc odbywania oraz środowisko, w którym mają miejsce, w tym infrastruktura, a także kompetencje opiekunów zapewniają prawidłową realizację praktyk oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w szczególności tych, które są związane z nabywaniem kompetencji badawczych.

Standard jakości kształcenia 2.4a

Program praktyk zawodowych, organizacja i nadzór nad ich realizacją, dobór miejsc odbywania oraz środowisko, w którym mają miejsce, w tym infrastruktura, a także kompetencje opiekunów, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art.

68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 2.5

Organizacja procesu nauczania zapewnia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na nauczanie i uczenie się oraz weryfikację i ocenę efektów uczenia się.

Standard jakości kształcenia 2.5a

Organizacja procesu nauczania i uczenia się w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy jest zgodna z regułami i wymaganiami w zakresie sposobu organizacji kształcenia zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

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

Standard jakości kształcenia 3.1

Stosowane są formalnie przyjęte i opublikowane, spójne i przejrzyste warunki przyjęcia kandydatów na studia, umożliwiające właściwy dobór kandydatów, zasady progresji studentów i zaliczania poszczególnych semestrów i lat studiów, w tym dyplomowania, uznawania efektów i okresów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, a także potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów.

Standard jakości kształcenia 3.2

System weryfikacji efektów uczenia się umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz rzetelną i wiarygodną ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, a stosowane metody weryfikacji i oceny są zorientowane na studenta, umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej o stopniu osiągnięcia efektów uczenia się oraz motywują studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się, jak również pozwalają na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się, w tym w szczególności przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

Standard jakości kształcenia 3.2a

Metody weryfikacji efektów uczenia się w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy, są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 3.3

Prace etapowe i egzaminacyjne, projekty studenckie, dzienniki praktyk (o ile praktyki są uwzględnione w programie studiów), prace dyplomowe, studenckie osiągnięcia naukowe/artystyczne lub inne związane z kierunkiem studiów, jak również udokumentowana pozycja absolwentów na rynku pracy lub ich dalsza edukacja potwierdzają osiągnięcie efektów uczenia się.

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

Standard jakości kształcenia 4.1

Kompetencje i doświadczenie, kwalifikacje oraz liczba nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia ze studentami zapewniają prawidłową realizację zajęć oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Standard jakości kształcenia 4.1a

Kompetencje i doświadczenie oraz kwalifikacje nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia ze studentami w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 4.2

Polityka kadrowa zapewnia dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, oparty o transparentne zasady i umożliwiający prawidłową realizację zajęć, uwzględnia systematyczną ocenę kadry prowadzącej kształcenie, przeprowadzaną z udziałem studentów, której wyniki są wykorzystywane w doskonaleniu kadry, a także stwarza warunki stymulujące kadrę do ustawicznego rozwoju.

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

Standard jakości kształcenia 5.1

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne oraz aparatura badawcza, a także infrastruktura innych podmiotów, w których odbywają się zajęcia są nowoczesne, umożliwiają prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności, jak również są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej.

Standard jakości kształcenia 5.1a

Infrastruktura dydaktyczna i naukowa uczelni, a także infrastruktura innych podmiotów, w których odbywają się zajęcia w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 5.2

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne oraz

aparatura badawcza podlegają systematycznym przeglądom, w których uczestniczą studenci, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Standard jakości kształcenia 6.1

Prowadzona jest współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym z pracodawcami, w konstruowaniu programu studiów, jego realizacji oraz doskonaleniu.

Standard jakości kształcenia 6.2

Relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów i wpływ tego otoczenia na program i jego realizację podlegają systematycznym ocenom, z udziałem studentów, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Standard jakości kształcenia 7.1

Zostały stworzone warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia na kierunku, zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia, to jest nauczyciele akademicki są przygotowani do nauczania, a studenci do uczenia się w językach obcych, wspierana jest międzynarodowa mobilność studentów i nauczycieli akademickich, a także tworzona jest oferta kształcenia w językach obcych, co skutkuje systematycznym podnoszeniem stopnia umiędzynarodowienia i wymiany studentów i kadry.

Standard jakości kształcenia 7.2

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

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

Standard jakości kształcenia 8.1

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest wszechstronne, przybiera różne formy, adekwatne do efektów uczenia się, uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów poprzez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich, pomoc w procesie uczenia się i osiąganiu efektów uczenia się oraz w przygotowaniu do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności, motywuje studentów do osiągania bardzo dobrych wyników uczenia się, jak również zapewnia kompetentną pomoc pracowników administracyjnych w rozwiązywaniu spraw studenckich.

Standard jakości kształcenia 8.2

Wsparcie studentów w procesie uczenia się podlega systematycznym przeglądom, w których uczestniczą studenci, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Standard jakości kształcenia 9.1

Zapewniony jest publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej i zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie studiów i realizacji procesu nauczania i uczenia się na kierunku oraz o przyznawanych kwalifikacjach, warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia, a także o zatrudnieniu absolwentów.

Standard jakości kształcenia 9.2

Zakres przedmiotowy i jakość informacji o studiach podlegają systematycznym ocenom, w których uczestniczą studenci i inni odbiorcy informacji, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Standard jakości kształcenia 10.1

Zostały formalnie przyjęte i są stosowane zasady projektowania, zatwierdzania i zmiany programu studiów oraz prowadzone są systematyczne oceny programu studiów oparte o wyniki analizy wiarygodnych danych i informacji, z udziałem interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów oraz zewnętrznych, mające na celu doskonalenie jakości kształcenia.

Standard jakości kształcenia 10.2

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



Polska
Komisja
Akredytacyjna

