



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: budownictwo

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Politechnika Częstochowska

Data przeprowadzenia wizytacji: 31.05-01.06.2022 r.

Warszawa, 2022 r.

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o przebiegu oceny	4
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	5
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	7
4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	8
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	8
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	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	42
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	46
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	49
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	51
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	53
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	55
5. Ocena dostosowania się uczelni do zaleceń o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (w porządku wg poszczególnych zaleceń)	58
6. Załączniki:	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

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

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

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

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

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

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

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

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodnicząca: prof. dr hab. inż. Elżbieta Radziszewska-Zielina, członek PKA

członkowie:

1. dr hab. inż. Piotr Srokosz – ekspert PKA
2. prof. dr hab. inż. Wojciech Gilewski – ekspert PKA
3. Joanna Maruszczak – ekspert PKA student
4. Marek Tenczyński – ekspert PKA ds. pracodawców
5. Małgorzata Zdunek – sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku budownictwo prowadzonym na Politechnice Częstochowskiej (dalej także: PCz) została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2021/2022. Ze względu na zaistniałą sytuację epidemiczną, wizytacja została przeprowadzona w formie zdalnej, zgodnie z uchwałą nr 67/2019 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 28 lutego 2019 r. z późn. zm. w sprawie zasad przeprowadzania wizytacji przy dokonywaniu oceny programowej.

Ocena Polskiej Komisji Akredytacyjnej została zorganizowana w związku z upływem wydanej uprzednio oceny na mocy uchwały nr 883/2015 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 19 listopada 2015 r. w sprawie powtórnej oceny programowej na kierunku „budownictwo” prowadzonym na Wydziale Budownictwa Politechniki Częstochowskiej na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim. Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej wskazało w uzasadnieniu wymienionej uchwały na konieczność podjęcia przez Senat Uczelni uchwały w sprawie przyporządkowania kierunku studiów do obszaru lub obszarów kształcenia określonych w przepisach wydanych na podstawie uprzednio obowiązującej ustawy. Szczegółowe informacje w niniejszym zakresie zawarto w pkt 5 raportu.

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

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	budownictwo	
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne, niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{1,2}	inżynieria lądowa i transport	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 semestrów, 210 ECTS (stacjonarne) 8 semestrów, 210 ECTS (niestacjonarne)	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)	100 godzin / 4 ECTS (stacjonarne) 125 godzin / 5 ECTS (niestacjonarne)	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	<i>konstrukcje budowlane i inżynierskie (KBI) technologia, organizacja i zarządzanie w budownictwie (TOZB)</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	118	150
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ³	2629 godz.	1574 godz.
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	KBI: 115 ECTS TOZB: 118 ECTS	KBI: 89 ECTS TOZB: 88 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	145 ECTS	139 ECTS
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	65 ECTS	65 ECTS

¹ W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny - nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się oraz nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej oraz pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

² Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2018 poz. 1818).

³ Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

Nazwa kierunku studiów	budownictwo	
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne, niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{4,5}	inżynieria lądowa i transport	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	3 semestry, 90 ECTS (studia stacjonarne) 4 semestry, 90 ECTS (studia niestacjonarne)	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)	---	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	<i>konstrukcje budowlane i inżynierskie (KBI)</i> <i>technologia, organizacja i zarządzanie w budownictwie (TOZB)</i> <i>budowa i utrzymanie dróg (BiUD)</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	35	49
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁶	1129 godz.	KBI – 674 godz. TOZB: 664 godz. BiUD: 694 godz.
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	KBI: 47 ECTS TOZB: 47 ECTS BiUD: 48 ECTS	KBI: 31 ECTS TOZB: 31 ECTS BiUD: 32 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	KBI: 79 ECTS TOZB: 81 ECTS BiUD: 80 ECTS	KBI: 80 ECTS TOZB: 79 ECTS BiUD: 78 ECTS
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	49 ECTS	49 ECTS

⁴ W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny - nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się oraz nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej oraz pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

⁵ Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2018 poz. 1818).

⁶ Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

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

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

⁷ W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

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

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Jednostką organizacyjną Politechniki Częstochowskiej, która odpowiada za organizację i nadzór kształcenia w ramach studiów pierwszego i drugiego stopnia na ocenianym kierunku budownictwo, jest Wydział Budownictwa. Wśród podstawowych celów kształcenia, w ramach prowadzonych w Uczelni studiów na ocenianym kierunku, jest właściwe przygotowanie absolwenta do pracy w przedsiębiorstwach i instytucjach związanych z budownictwem na stanowiskach związanych z projektowaniem, kierowaniem i nadzorem robót budowlanych, z uwzględnieniem aktualnych osiągnięć w zakresie badań naukowych. Przyjęta w Uczelni koncepcja prowadzenia studiów zakłada kształcenie kadr inżynierskich dla szeroko pojętego budownictwa na poziomie pierwszego i drugiego stopnia. Absolwent studiów pierwszego stopnia uzyskuje tytuł zawodowy inżyniera. Posiada wiedzę, umiejętności oraz kompetencje społeczne niezbędne do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu budownictwa. Jest przygotowany do projektowania i kierowania wykonawstwem obiektów budowlanych, inżynierskich i drogowych; organizowania produkcji elementów budowlanych; nadzoru wykonawstwa budowlanego oraz ustawicznego samokształcenia i doskonalenia zawodowego. Absolwent jest przygotowany do pracy w: biurach projektowych obiektów budowlanych i inżynierskich; przedsiębiorstwach wykonawczych; nadzorze budowlanym; wytwórniach betonu i elementów budowlanych; przemyśle materiałów budowlanych; jednostkach administracji państwowej i samorządowej związanych z budownictwem oraz architekturą. Absolwent 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 zawodowy magistra inżyniera. Posiada pogłębioną wiedzę, umiejętności oraz kompetencje w zakresie programowania, organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem budowlanym oraz projektowania złożonych obiektów o konstrukcji żelbetowej, stalowej i drewnianej. Posiada umiejętności teoretyczne i praktyczne w planowaniu i eksploatacji budowli, a także remontów, modernizacji i przebudowy obiektów budowlanych. Ponadto jest przygotowany do twórczej pracy naukowo-badawczej ściśle związanej z potrzebami szeroko rozumianego budownictwa. Może podejmować pracę w przedsiębiorstwach projektowych i wykonawczych a także realizować prace naukowe i wdrożeniowe w instytucjach badawczych. Dodatkowo, absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów w szkole doktorskiej. W funkcjonującej w Uczelni koncepcji kształcenia przyjęto w programie studiów pierwszego i drugiego stopnia strukturę zakresów, która we właściwy sposób umożliwia absolwentom uzyskanie poszerzonych kompetencji niezbędnych w: procesie projektowania i realizacji obiektów ogólnobudowlanych, komunikacyjnych, w tym mostowych i podziemnych, o konstrukcjach m.in. betonowych i metalowych, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania aplikacji komputerowych wspomagających pracę inżyniera; organizacji produkcji budowlanej, w tym związanej z prefabrykacją, technologią robót montażowych, a także projektowania i wznoszenia obiektów zgodnych z założeniami i wymaganiami koncepcji budownictwa ekologicznego; projektowaniu i realizacji obiektów wysokich, obiektów zlokalizowanych na terenach szkód górniczych oraz o konstrukcji sprężonej i zespolonej;

projektowaniu i wznoszeniu obiektów budownictwa przemysłowego, a także projektowaniu i utrzymaniu dróg ze szczególnym uwzględnieniem aspektów związanych z ochroną środowiska. 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.

Dokumentami konstytuującymi ustrój wewnętrzny Uczelni są: Statut i Strategia Rozwoju PCz (sformalizowane uchwałami Senatu), w których zawarto zapisy dotyczące m.in. przyjętej w Uczelni misji, wizji i polityki jakości. Misją Uczelni jest m.in.: wysoka jakość działalności edukacyjnej, naukowej i wychowawczej, oparta na patriotyzmie, uczciwości, sprawiedliwości, poszanowaniu godności człowieka, poszukiwaniu prawdy, otwartości na nowe idee, a także na zaangażowaniu społecznym. Uczelnia realizuje idee kształcenia przez całe życie oraz dąży do zwiększenia kreatywności, jakości wiedzy i umiejętności kadr Uczelni oraz jej absolwentów, co przyczyniać się będzie do rozwoju regionu częstochowskiego, jak również Polski i Europy.

Uczelnia, kierując się koniecznością zapewnienia wysokiej jakości procesu kształcenia oraz jak najlepszej pozycji jej absolwentów na rynku pracy, przyjęła w obszarze edukacji pięć głównych celów strategicznych, ściśle powiązanych z prowadzoną polityką jakości: podniesienie atrakcyjności oferty programowej studiów, dostosowanej do potrzeb współczesnego społeczeństwa informacyjnego (w tym: ciągłe ulepszanie oferty programowej, a także treści kształcenia w reakcji na rozwój nowych technologii, a także potrzeby interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych); zapewnienie wysokiej jakości kształcenia (m.in. poprzez ciągłe udoskonalanie funkcjonującego w Uczelni Systemu Oceny Jakości Kształcenia, jak również regularną ocenę efektów uczenia się, co jest również jednym z elementów motywowania pracowników badawczo-dydaktycznych do realizacji procesów edukacyjnych na wysokim poziomie); umiędzynarodowienie oferty Uczelni, rozwój krajowej i międzynarodowej mobilności pracowników i studentów; podnoszenie atrakcyjności studiowania i elastycznej organizacji studiów (m.in. poprzez tworzenie interdyscyplinarnych programów kształcenia). Stwierdza się, że cele i koncepcja kształcenia realizowane na ocenianym kierunku są zgodne ze strategią i polityką jakości Uczelni i stanowią ich spójny fragment, zarówno w zakresie podstawowych celów związanych z kształceniem, rozwojem kompetencji społecznych studentów jak również budowaniem relacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym regionu. 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 i transport. Przyjęta koncepcja i cele kształcenia pozostają w ścisłym związku z prowadzoną w Uczelni działalnością naukowo-badawczą. Wyniki analizy przykładów tematyki prac naukowych realizowanych w Uczelni pozwalają stwierdzić, że zarówno koncepcja jak i cele kształcenia na ocenianym kierunku mieszczą się w dyscyplinie naukowej inżynieria lądowa i transport, a także są związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową, m.in. w następujących obszarach: mechaniki i teorii konstrukcji (np. w zakresie tematycznym: plastycznego kształtowania metali stosowanych w budownictwie, badań

różnych rodzajów obciążenia i ich oddziaływanie na różne rozwiązania podparcia kolumn i belek smukłych z wykorzystaniem nowoczesnych technik zwiększania nośności takich układów), fizyki budowli (np. w zakresie tematycznym: analizy przepływu ciepła przez przegrody budowlane, wyznaczania parametrów przewodnictwa cieplnego materiałów metodą analizy odwrotnej, projektowania obiektów energooszczędnych, audytu energetycznego i termomodernizacji budynków, analizy parametrów mechanicznych i cieplno-fizycznych szyb zespolonych), materiałów budowlanych (np. w zakresie: analizy numerycznej oraz ekonomicznej pustaków styropianowych w kontekście zrównoważonego rozwoju, oceny struktury styrobetonu metodami statystycznymi, oceny wpływu popiołów ze spalania biomasy na wybrane właściwości zapraw cementowych, analizy właściwości i struktury kompozytów betonowych zawierających poprodukcyjne i poużytkowe odpady elastomerów termoplastycznych, ekologicznego wykorzystywania rozbiórkowych materiałów budowlanych, w szczególności materiałów drogowych); badań konstrukcji i ich elementów (np. w zakresie: badań konstrukcji żelbetonowych o różnych rodzajach zbrojenia w aspekcie zjawiska korozji, oceny jakości walcówki stalowej stosowanej do produkcji betonów sprężonych, badań odporności ogniowej konstrukcji wielowarstwowych, analizy kompozytów na bazie struktur metalowych, oceny wpływu kształtu stalowego zbrojenia rozproszonego na właściwości mechaniczne i strukturalne kompozytów betonowych, oceny parametrów zbrojenia i jego rozmieszczenia metodą elektromagnetyczną w belkach i płytach stropowych), dynamiki konstrukcji (np. w zakresie: badań propagacji fal w konstrukcjach wykonanych z materiałów ściśliwych i nieściśliwych, badań wpływu oddziaływania fal na konstrukcje budowlane z uwzględnieniem fal o słabych i silnych nieciągłościach, analizy zjawisk falowych z wykorzystaniem technik pomiarowych wspomaganych modelowaniem numerycznym); organizacji i technologii (np. w zakresie: konstruowania i badania narzędzi obróbczych służących zwiększeniu efektywności budowlanych procesów technologicznych, nowych technologii zgrzewania elementów metalowych lekkich konstrukcji stalowych i aluminiowych), ekonomiki budownictwa (np. w zakresie: oceny kosztów przygotowania i realizacji procesów budowlanych oraz prawidłowości doboru maszyn i urządzeń budowlanych w ujęciu optymalnego wykorzystania czasu pracy i prawidłowości eksploatacyjnej). 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 (po odbyciu stosownej praktyki zawodowej, zgodnie z zapisami zawartymi w ustawie Prawo budowlane, Dz. U. 2019 r., poz. 1186, z późn. zm., oraz rozporządzeniu Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie). Wymierny wpływ na utrzymanie zgodności koncepcji kształcenia z wymaganiami, jakie stawia rynek pracy projektantom i wykonawcom z branży budownictwa, uwidacznia się w odzwierciedleniu w koncepcji prowadzonych studiów zakresu działalności rozwojowej

funkcjonujących w regionie firm, stowarzyszeń zawodowych i instytucji państwowych, które prowadzą działalność w obszarze budownictwa. Dodatkowo, w programie studiów pierwszego i 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. Społeczna Rada Wydziału), w skład których wchodzi przedstawiciele wiodących na rynku przedsiębiorstw budowlanych oraz instytucji państwowych i samorządowych a także organizacji branżowych, stanowiący interesariuszy zewnętrznych. Przykładem współpracy interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych oraz ich wpływu na koncepcję kształcenia jest uwzględnienie w programie studiów podstawowego wymagania, jakim jest uzyskanie kompetencji zawodowych umożliwiających samodzielne funkcjonowanie w zawodzie inżyniera budownictwa. Przykładem bezpośredniego wpływu otoczenia społeczno-gospodarczego na koncepcję prowadzonych w Uczelni studiów na kierunku budownictwo było wprowadzenie do programu studiów drugiego stopnia zakresu *budowa i utrzymanie dróg*, będąca odpowiedzią na rosnący niedobór specjalistów z branży drogowej na lokalnym rynku pracy. Przykładem wpływu pracowników i studentów Uczelni jest wprowadzenie do koncepcji kształcenia rozszerzonych i pogłębionych zagadnień związanych z wykorzystywaniem oprogramowania komputerowego wspomagającego pracę inżyniera, które znalazły swoje odzwierciedlenie w treściach programowych prowadzonych w Uczelni studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku budownictwo i stanowią niezbędne uzupełnienie zbioru kluczowych umiejętności oczekiwanych od absolwentów wchodzących na nowoczesny rynek pracy.

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 i dlatego nie wskazano zajęć prowadzonych z wykorzystaniem takich metod i technik. Jednakże, ze względu na występowanie okresów ograniczeń epidemicznych zaktualizowano uczelniane regulacje (sformalizowane zarządzeniami Rektora) wprowadzając do procesu realizacji przyjętej koncepcji kształcenia nowoczesne narzędzia z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, które zapewniają spełnienie specyficznych dla kierunku budownictwo uwarunkowań umożliwiających pełne osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się.

Kierunkowe efekty uczenia się w programie studiów pierwszego stopnia na ocenianym kierunku obejmują 17 efektów w kategorii wiedzy, uzupełnionych o 3 efekty specjalnościowe (w osobnych, wyodrębnionych zbiorach), 23 efekty w kategorii umiejętności, uzupełnione o 5 efektów specjalnościowych (również w osobnych, wyodrębnionych zbiorach) i 9 efektów w kategorii kompetencji społecznych. Kierunkowe efekty uczenia się w kategorii wiedzy odnoszą się do: zakresu wybranych działów nauk ścisłych i przyrodniczych, niezbędnego do opisu i rozumienia podstawowych zagadnień teoretycznych dotyczących rozwiązywania zadań inżynierskich obejmujących procesy budowlane; wiedzy dotyczącej przepisów prawnych, norm i standardów, warunków technicznych realizacji obiektów; podstawowych pojęć z zakresu ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego; zasad tworzenia różnych form przedsiębiorczości, a także ogółu zagadnień wpisujących się w kanon dyscypliny inżynieria lądowa i transport, takich jak: sporządzanie rysunków technicznych-budowlanych, w tym z wykorzystaniem programów CAD; modelowanie, kształtowanie, wymiarowanie

i optymalizacja konstrukcji metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych; analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, stateczności i dynamiki; konstruowanie i analizy obiektów budownictwa przemysłowego i komunikacyjnego; przemysłowa produkcja materiałów i elementów budowlanych; organizacja i technologia robót budowlanych; sporządzanie kosztorysów; diagnostyka i trwałość obiektów budowlanych; procesy wymiany ciepła oraz zasady doboru instalacji budowlanych, a także zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w budownictwie. Zbiór efektów w kategorii wiedzy, sformułowany na poziomie kierunku, został uzupełniony zbiorami efektów wyodrębnionych dla poszczególnych zakresów, które uszczegóławiają zagadnienia związane z: przyczynami powstawania uszkodzeń w fazie projektowej, wykonawczej i eksploatacyjnej; podstawami napraw i wzmocnień uszkodzonych konstrukcji i ich elementów; wymiarowaniem i komputerowym modelowaniem złożonych konstrukcji budowlanych, a także zasadami sporządzania obszernych dokumentacji konstrukcyjnych (zakres: *konstrukcje budowlane i inżynierskie*, KBI); systemowymi rozwiązaniami realizacji robót budowlanych i inżynierskich; automatyzacją w zakresie realizacji konstrukcji; metodami produkcji i montażu prefabrykatów; aspektami ekologicznymi wznoszenia i eksploatacji obiektów budowlanych, a także sporządzaniem obszernej dokumentacji technologii, organizacji i zarządzania w budownictwie (zakres: *technologia, organizacja i zarządzanie w budownictwie*, TOZB). Efekty uczenia się w kategorii umiejętności zakładają nabycie umiejętności związanych m.in. z: klasyfikowaniem obiektów budowlanych i ich konstrukcji nośnych; zestawianiem obciążeń oddziałujących na obiekty budowlane; interpretacją i sporządzaniem rysunków architektonicznych, budowlanych, konstrukcyjnych i geodezyjnych; definicją modeli numerycznych w komputerowej analizie konstrukcji; przeprowadzaniem analiz wytrzymałościowych konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych; projektowaniem wybranych elementów i prostych konstrukcji metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych wraz z ich posadowieniami; planowaniem i realizacją badań laboratoryjnych i terenowych prowadzących do oceny jakości materiałów; sporządzaniem kosztorysów i harmonogramów robót budowlanych; oceną stanu technicznego elementów konstrukcyjnych budynków; planowaniem i organizowaniem pracy zespołu, a także opracowywaniem ciągu technologicznego nieskomplikowanej inwestycji budowlanej. 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 zdefiniowane w osobnych zbiorach dla poszczególnych zakresów uzupełniają zbiór efektów kierunkowych w tej kategorii o umiejętności: sporządzania procedur projektowych dla złożonych konstrukcji inżynierskich; indywidualnego rozwiązywania prostych zadań dotyczących projektowania i wznoszenia konstrukcji mostowych oraz budowli podziemnych; przeprowadzania analiz i ocen stanu technicznego, bezpieczeństwa i niezawodności konstrukcji budowlanych, a także wykorzystywania programów komputerowych do ich modelowania (zakres KBI); planowania technologii realizacji wybranego procesu i robót budowlanych, w tym technologii zapewniających trwałość właściwego stanu technicznego budynków; sporządzania schematów organizacji produkcji elementów prefabrykowanych oraz ich montażu, a także przeprowadzania oceny materiałów i elementów budowlanych pod względem wybranych aspektów związanych z ekologią (zakres TOZB). Efekty w zakresie kompetencji społecznych ukierunkowane są na kultywowanie i upowszechnianie wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim oraz świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, który gotów jest m.in. do: ustawicznego doksztalcania zawodowego; ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje w dziedzinie działań inżynierskich; rzetelnej prezentacji wyników swoich prac; kultywowania tradycji

zawodu inżyniera budownictwa; aktywnego udziału w popularyzacji dorobku branży budownictwa, a także działania w poszanowaniu zasobów środowiska naturalnego.

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 15 efektów w kategorii wiedzy, uzupełnionych o 4 efekty specjalnościowe (w osobnych, wyodrębnionych zbiorach), 19 efektów w kategorii umiejętności, uzupełnionych o 4 efekty specjalnościowe (również w osobnych, wyodrębnionych zbiorach) i 9 efektów w kategorii kompetencji społecznych. Efekty w kategorii wiedzy odnoszą się do rozszerzonej i pogłębionej wiedzy dotyczącej m.in.: mechaniki ciała stałego; zagadnień statyki, stateczności i dynamiki złożonych konstrukcji prętowych, powierzchniowych oraz bryłowych; modelowania materiałów i konstrukcji za pomocą metody elementów skończonych; optymalizacji konstrukcji; prowadzenia działalności gospodarczej; podstaw gospodarki finansowej przedsiębiorstw; wymiarowania złożonych konstrukcji metalowych, żelbetowych i drewnianych obiektów przemysłowych i komunikacyjnych; programów komputerowych wspomagających analizę i projektowanie złożonych systemów konstrukcyjnych; zaawansowanych metod ochrony ciepłowo-wilgotnościowej budynków; fundamentowania złożonych obiektów budowlanych; wzmacniania podłoża budowlanego; eksploatacji, utrzymania i modernizacji obiektów budowlanych; tworzenia procedur zarządzania jakością przedsięwzięć budowlanych; sporządzania zaawansowanych kosztorysów budowlanych, a także wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko. Zbiór efektów w kategorii wiedzy, sformułowany na poziomie kierunku, został uzupełniony zbiorami efektów wyodrębnionych dla poszczególnych zakresów, które uszczegóławiają zagadnienia związane z: bezpieczeństwem pracy konstrukcji w aspekcie niezawodności i trwałości; projektowaniem konstrukcji sprężonych i zespolonych; projektowaniem obiektów mostowych, a także sporządzaniem obszernych dokumentacji złożonych układów konstrukcyjnych (zakres: KBI); modernizacją, w tym termomodernizacją, architekturą i remontami zasobów miejskich; projektowaniem i realizacją robót montażowych, wykończeniowych i remontowych; automatyzacją w zakresie prac remontowych, rozbiórkowych i wykończeniowych, a także sporządzaniem obszernej dokumentacji zaawansowanych technologii, organizacji i zarządzania w budownictwie (zakres: TOZB); projektowaniem nawierzchni drogowych; realizacją robót drogowych; diagnostyką oraz sposobami realizacji remontów i utrzymania dróg; inżynierią ruchu drogowego; urządzeniami technicznymi drogi i infrastrukturą w pasie drogowym (zakres: *budowa i utrzymanie dróg*, BiUD). Efekty uczenia się w kategorii umiejętności zakładają nabycie umiejętności związanych, m.in. z: poszukiwaniem nowych narzędzi i rozwiązań sformułowanych problemów inżynierskich, w tym wykorzystując warsztat naukowy; formułowaniem hipotez związanych z problemami badawczymi; oceną zestawień dowolnych obciążeń działających na obiekty budowlane; klasyfikacją obiektów budowlanych; projektowaniem złożonych elementów i ich połączeń konstrukcyjnych; przeprowadzaniem analiz statycznych, dynamicznych i stateczności obiektów budowlanych, w tym analiz liniowych i nieliniowych wykorzystując narzędzia obliczeń komputerowych; sporządzaniem bilansu energetycznego obiektu budowlanego; właściwym doбором materiałów i technologii realizacji obiektów budownictwa ekologicznego, zrównoważonego i energooszczędnego; zarządzaniem procesami budowlanymi; planowaniem i przeprowadzaniem eksperymentów prowadzących do oceny jakości stosowanych materiałów; oceną zagrożeń towarzyszących realizacji przedsięwzięć budowlanych; stosowaniem tworzyw sztucznych w budownictwie, w tym określaniem sposobów ich recyklingu i utylizacji, a także korzystaniem

z zaawansowanych narzędzi specjalistycznych w celu wyszukania użytecznych informacji, komunikacji oraz oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora procesów budowlanych. Efekty zdefiniowane w osobnych zbiorach dla poszczególnych zakresów uzupełniają zbiór efektów kierunkowych w tej kategorii o umiejętności: projektowania skomplikowanych elementów konstrukcji metalowych, żelbetonowych, zespolonych i drewnianych; oceniania stopnia niezawodności konstrukcji inżynierskich; wskazywania metod zabezpieczeń obiektów budowlanych zlokalizowanych na terenach szkód górniczych; przeprowadzania analiz numerycznych obiektów mostowych; sporządzania obszernych dokumentacji konstrukcyjnych, a także formułowania i przeprowadzania wstępnych prac o charakterze naukowym i badawczym (zakres KBI); planowania technologii realizacji robót montażowych i wykończeniowych, z wykorzystaniem współczesnych maszyn i urządzeń budowlanych; sporządzania audytów energetycznych, planowania technologii robót remontowych i termomodernizacyjnych; sporządzania obszernych dokumentacji technologicznych oraz dotyczących organizacji i zarządzania w budownictwie, a także formułowania i przeprowadzania wstępnych prac o charakterze naukowym i badawczym (zakres TOZB); pozyskiwania informacji w celu określenia parametrów wyjściowych do projektowania elementów dróg; stosowania procedur badawczych dotyczących materiałów i nawierzchni drogowych; interpretowania uzyskanych wyników badań; doboru właściwej metody rozwiązywania zaawansowanych problemów inżynierskich; wdrażania procedur obliczeniowych do procesu projektowania konstrukcji drogowych i technologii ich realizacji; sporządzania obszernych dokumentacji projektowych i technologicznych dotyczących budownictwa drogowego wykorzystując metody komputerowe, a także formułowania i przeprowadzania wstępnych prac o charakterze naukowym i badawczym (zakres BiUD). W zbiorze kierunkowych efektów uczenia się uwzględniono aspekt przygotowania studentów do prowadzenia badań naukowych, w tym prac naukowych, których wyniki wykorzystywane są do rozwiązywania problemów inżynierskich, technologicznych i organizacyjnych z zakresu budownictwa. W kierunkowych efektach uczenia się ujęto we właściwy sposób efekty dotyczące znajomości języka obcego na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Efekty w kategorii kompetencji społecznych ukierunkowane są na tworzenie i rozwijanie wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia, ze szczególnym uwzględnieniem: świadomości potrzeby zrównoważonego, energooszczędnego rozwoju w budownictwie oraz działalności na rzecz interesu publicznego; pracy samodzielnej oraz współpracy w zespole interdyscyplinarnym; kierowania zespołem; podejmowania odpowiedzialności za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu; krytycznej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności; samodzielności w uzupełnianiu i poszerzaniu wiedzy w zakresie nowoczesnych technologii i procesów budowlanych; podnoszenia kompetencji zawodowych; przestrzegania zasad etyki zawodowej; świadomości zagrożeń występujących w budownictwie; inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego; formułowania i prezentowania opinii na temat budownictwa; świadomości konieczności zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu; komunikatywności w relacjach z mediami; działania w sposób przedsiębiorczy. Istotą przyjętych na kierunku budownictwo efektów uczenia się jest zapewnienie absolwentom szerokiego spektrum kompetencji zawodowych i społecznych umożliwiających zdobycie uprawnień budowlanych oraz prowadzenie działalności zawodowej wpisującej się w zakres dyscypliny inżynieria lądowa i transport. Biorąc pod uwagę fakt, iż zawód inżyniera budownictwa należy do grona zawodów zaufania publicznego, efekty uczenia się właściwie uwypuklają wymaganą przy jego wykonywaniu odpowiedzialność i konieczność ustawicznego samodoskonalenia. 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 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 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. Wyniki analizy kierunkowych efektów uczenia się ujawniają jednak istotne uchybienie, jakim jest zdefiniowanie w programie studiów pierwszego i drugiego stopnia kilku różnych zbiorów kierunkowych efektów uczenia się (trzech w przypadku studiów pierwszego stopnia i czterech - w przypadku drugiego stopnia), które charakteryzują różne zestawy kompetencji absolwentów różnych zakresów. Nie odzwierciedla to koncepcji jednego kierunku studiów realizowanego na danym poziomie, który w swojej istocie winien być spójny we wszystkich swoich zakresach. W związku z powyższym rekomenduje się rezygnację z efektów specjalnościowych i opracowanie jednego, ujednoliconego zbioru efektów kierunkowych dla wszystkich zakresów ujętych osobno dla programu studiów pierwszego i drugiego stopnia.

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

- sposobu sformułowania efektów należących do kategorii kompetencji społecznych, np. w przypadku efektów zdefiniowanych w programie studiów pierwszego stopnia: K1_K01, „potrafi dyskutować...”, czy K1_K02, „potrafi odpowiednio określić...” – ich sformułowania wskazują na przynależność do kategorii umiejętności; analogiczna sytuacja zachodzi w przypadku efektów zdefiniowanych w programie studiów drugiego stopnia (np. K2_K01: „potrafi pracować...”);
- występowania powtórzeń, np. w przypadku efektów należących do kategorii wiedzy zdefiniowanych w programie studiów pierwszego stopnia: K1_W03 i K1_W05 („zasady tworzenia różnych form przedsiębiorczości”), czy K2_K05 i K2_K09 („przestrzegając zasad etyki zawodowej” i „postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej”).

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: *rysunek techniczny* - „potrafi pracować...”, czy *geodezja inżynierska I* - „nabył umiejętność zorganizowania...”, zostały one sformułowane w sposób charakterystyczny dla kategorii umiejętności). Rekomenduje się wprowadzenie do zbioru efektów zdefiniowanych na poziomie kierunku oraz zajęć stosownych korekt i uzupełnień, aby w oczywisty i jednoznaczny sposób reprezentowały kategorie, do których zostały przyporządkowane. Ujednolicenia wymaga również

adresowanie efektów sformułowanych na poziomie zajęć - zdarza się, że wymiennie stosowane są określenia "absolwent" i "student" (np. w przypadku sylabusu zajęć *budownictwo energooszczędne*).

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1⁸ - 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 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 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

Zalecenia

⁸W 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 przewidziano dwa zakresy: *konstrukcje budowlane i inżynierskie* (KBI) oraz *technologię, organizację i zarządzanie w budownictwie* (TOZB). Treści podzielono na dwie, główne grupy: obowiązkowe i obieralne. Treści obowiązkowe obejmują zagadnienia związane z właściwymi dla kierunku budownictwo wymaganiami ogólnymi i podstawowymi, w zakresie których znajduje się m.in.: matematyka, fizyka, chemia, geometria wykreślna, rysunek techniczny, podstawy programowania, mechanika oraz geologia inżynierska z petrografią. W treściach obowiązkowych ujęto również zagadnienia ściśle związane z dyscypliną naukową, do której oceniany kierunek został przyporządkowany: budownictwo ogólne, wybrane elementy inżynierii materiałowej, materiały budowlane, wytrzymałość materiałów, geodezję inżynierską, fizykę budowli, technologię betonów i zapraw, mechanikę gruntów, fundamentowanie, podstawy budownictwa drewnianego, mechanikę budowli, budownictwo komunikacyjne, instalacje budowlane, konstrukcje murowe, metalowe, betonowe i zespolone, podstawy kosztorysowania w budownictwie oraz technologię robót budowlanych. Treści te we właściwy sposób uwzględniają zagadnienia związane z nowoczesnymi technikami komputerowego wspomagania projektowania, w tym technologią BIM, oraz metodami doświadczalnymi stosowanymi w zagadnieniach określania właściwości fizycznych i mechanicznych materiałów. 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: elementami grafiki komputerowej, technologiami informacyjnymi, statystyką, organizacją produkcji budowlanej, procesami inwestycyjnymi w budownictwie - ich kierowaniem i modelowaniem, a także ergonomią, bezpieczeństwem oraz ochroną zdrowia w budownictwie. W grupie treści obieralnych zawarto również zagadnienia specjalnościowe, które są specyficzne dla poszczególnych zakresów. W grupie treści charakteryzujących zakres KBI znajdują się zagadnienia związane m.in. z: podstawami projektowania i realizacji konstrukcji mostowych i budowli podziemnych oraz rozszerzonymi informacjami dotyczącymi projektowania i wznoszenia konstrukcji metalowych i betonowych. Z kolei zakres TOZB obejmuje rozszerzone zagadnienia z technologii robót budowlanych oraz realizacji konstrukcji betonowych, które uwzględniają również wybrane aspekty budownictwa ekologicznego. Ponadto w obu zakresach wyodrębniono drugi poziom obieralności treści, w którym zawarto m.in. zagadnienia: napraw, wzmocnień i komputerowego modelowania konstrukcji metalowych i betonowych (zakres KBI) oraz prefabrykacji, technologii robót montażowych oraz eksploatacji obiektów budowlanych, z uwzględnieniem aspektów ich trwałości i ochrony (zakres TOZB). Treści obieralne tworzą razem z treściami obowiązkowymi, związanymi z dyscypliną inżynieria lądowa i transport, oraz praktyką budowlaną, właściwe dla budownictwa wymagania kierunkowe. W treściach języka obcego ujęto słownictwo związane z takimi tematami jak: charakterystyka edukacji wyższej; prezentacja danych osobowych; zainteresowania; rodzina; posługiwanie się liczbami, datami, procentami, działaniami matematycznymi; pojęcia geometryczne, jednostki miar, długości, wagi; przygotowanie do rozmowy kwalifikacyjnej, analiza ogłoszeń o pracę; zasady bezpieczeństwa w miejscu pracy ze szczególnym uwzględnieniem zawodu inżyniera budownictwa; zamówienia,

faktury, upomnienia; właściwości i rodzaje materiałów budowlanych; prace budowlane w terenie; elementy robót budowlanych; wyzwania technologiczne nietypowych konstrukcji; ewolucja rozwiązań budowy mostów, obciążenia i siły oraz sposoby wznoszenia mostów; budowa dróg i autostrad; opis procesów budowlanych; tunele – klasyfikacja i procedury budowlane; nowoczesne rozwiązania technologiczne w budownictwie. 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 uwzględniając podstawowe słownictwo branżowe. Treści zawarte w programach studiów pierwszego stopnia realizowanych w formie stacjonarnej i niestacjonarnej są takie same.

W programie studiów drugiego stopnia przewidziano trzy zakresy: *konstrukcje budowlane i inżynierskie* (KBI), *technologię, organizację i zarządzanie w budownictwie* (TOZB) oraz *budowę i utrzymanie dróg* (BiUD). Analogicznie do programu studiów pierwszego stopnia, treści programowe podzielono na dwie grupy: obowiązkowe oraz obieralne. Treści obowiązkowe, wspólne dla wszystkich zakresów, obejmują wybrane zagadnienia z matematyki stosowanej, energii odnawialnej, planowania eksperymentu, a także odnoszące się do wiedzy kierunkowej, jaką jest np. teoria sprężystości i plastyczności, dźwigary powierzchniowe, metody komputerowe w budownictwie, zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi, technologia budowy dróg, złożone konstrukcje metalowe, konstrukcje drewniane, dynamika budowli, utylizacja i recykling materiałów budowlanych, budownictwo przemysłowe i energooszczędne, a także tworzywa sztuczne w budownictwie. W grupie treści obieralnych znajdują się zagadnienia dotyczące m.in.: oceny jakości elementów i produkcji budowlanej, metody i technologie wzmacniania i stabilizacji podłoża budowlanego, specjalne konstrukcje fundamentowe oraz złożone konstrukcje betonowe (realizowane również w języku angielskim). W treściach specjalnościowych zakresu KBI znajdują się pogłębione zagadnienia związane m.in. z: konstrukcjami sprężonymi, zespolonymi, mostowymi, budownictwem na terenach górniczych oraz niezawodnością konstrukcji inżynierskich. W zakresie TOZB treści programowe skupiają się na obiektach budownictwa miejskiego, zaawansowanych technologiach robót remontowych, wykończeniowych i rozbiórkowych, a także przemysłowych metodach produkcji elementów budowlanych. Zakres BiUD obejmuje treści związane z szeroko pojętą inżynierią drogową, w tym: budową dróg, technologią materiałów drogowych, konstrukcjami nawierzchni drogowych, inżynierią ruchu drogowego, utrzymaniem dróg, nowoczesnymi rozwiązaniami w budownictwie drogowym, w tym uwzględniającymi aspekty związane z ochroną środowiska. W każdym z trzech obieralnych zakresów wyodrębniono drugi poziom obieralności treści, który poszerza wiedzę specjalnościową o zagadnienia: projektowania i realizacji obiektów wysokich o konstrukcji metalowej i betonowej (zakres KBI); mechanizacji i automatyzacji produkcji budowlanej (zakres TOZB) oraz projektowania geometrycznego dróg, w tym wspomaganego programami komputerowymi (zakres BiUD). 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 następującą tematyką: elementy rysunku technicznego, wyzwania architektoniczne - najciekawsze budowle świata, transformacje budynków, nowoczesne materiały budowlane, podstawy geodezji, nowoczesne rozwiązania w budownictwie, która wymaga korzystania z bogatej terminologii branżowej, specyficznej dla szeroko rozumianego budownictwa. 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 branży budownictwa. Przyjęta struktura podziału treści jest prawidłowa i we właściwy sposób reprezentuje poszczególne poziomy szczegółowości obejmowanych zagadnień. Treści zawarte w programach studiów drugiego stopnia, realizowanych w formie stacjonarnej i niestacjonarnej, są takie same.

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 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 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. Jedyne zastrzeżenia budzą treści zajęć *zarządzanie nieruchomościami*, ujęte w programie studiów drugiego stopnia w zakresie TOZB, które nie są w żaden sposób powiązane z merytorycznymi aspektami kształcenia na kierunku budownictwo: uregulowania wynikające z kodeksu cywilnego – prawa rzeczowe i zobowiązaniowe, prawo spadkowe, sposoby nabycia nieruchomości, ewidencja nieruchomości, wytyczne ustawy o gospodarce nieruchomościami, szacowanie nieruchomości – uregulowania prawne i standardy zawodowe, uregulowania podatkowe dotyczące nieruchomości, obrót nieruchomościami, rynek nieruchomości w Polsce i na świecie. W związku z powyższym, rekomenduje się usunięcie z treści kierunkowych/specjalnościowych zagadnień, które nie wpisują się w kierunkowe efekty uczenia się, wykraczają poza obszar zawodowej działalności inżyniera budownictwa oraz dyscypliny inżynieria lądowa i transport.

Realizacja programu studiów pierwszego stopnia na ocenianym kierunku trwa 7 semestrów w przypadku formy stacjonarnej oraz 8 semestrów w przypadku formy niestacjonarnej i kończy się uzyskaniem przez absolwenta tytułu zawodowego inżyniera. Program studiów drugiego stopnia w formie stacjonarnej jest realizowany przez 3 semestry, a w formie niestacjonarnej – 4 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 210 punktów ECTS;
- całkowita liczba godzin realizowanych w ramach zajęć zorganizowanych wynosi 2629, którym przypisano 115 (zakres KBI) oraz 118 (zakres TOZB) punktów ECTS, co stanowi odpowiednio 54,8% oraz 56,2% całkowitej liczby punktów ECTS;
- zajęcia w grupie treści do wyboru obejmują łącznie 65 punktów ECTS, co stanowi 31,0% ogólnej liczby punktów ECTS;

- zajęcia związane z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport obejmują 145 punktów ECTS, co stanowi 69,0% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych obejmują 15 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 100 godzin, którym przyznano 4 punkty ECTS;
- struktura form zajęć jest następująca: wykłady stanowią 47%, ćwiczenia audytoryjne i seminaria 29%, ćwiczenia laboratoryjne 10%, ćwiczenia projektowe 14% ogólnej liczby godzin realizowanych w formie zorganizowanej;

b) studia pierwszego stopnia w formie niestacjonarnej

- nakład pracy konieczny do ukończenia studiów wynosi 210 punktów ECTS;
- całkowita liczba godzin realizowanych w ramach zajęć zorganizowanych wynosi 1574, którym przypisano 89 (zakres KBI) oraz 88 (zakres TOZB) punktów ECTS, co stanowi odpowiednio 42,4% oraz 41,9% całkowitej liczby punktów ECTS;
- zajęcia w grupie treści do wyboru obejmują łącznie 65 punktów ECTS, co stanowi 31,0% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia związane z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport obejmują 139 punktów ECTS, co stanowi 66,2% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia związane z dziedziną nauk humanistycznych lub społecznych obejmują 15 punktów ECTS;
- w programie studiów uwzględniono praktyki zawodowe w wymiarze 125 godzin, którym przyznano 5 punktów ECTS;
- struktura form zajęć jest następująca: wykłady stanowią 48%, ćwiczenia audytoryjne i seminaria 30%, ćwiczenia laboratoryjne 11%, ćwiczenia projektowe 11% 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 realizowanych w ramach zajęć zorganizowanych wynosi: 1129, którym przypisano 47 (zakresy KBI i TOZB) oraz 48 (zakres BiUD) punktów ECTS, co stanowi odpowiednio 52,2% oraz 53,3% całkowitej liczby punktów ECTS;
- zajęcia w grupie treści do wyboru obejmują łącznie: 49 punktów ECTS, co stanowi 54,4% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia związane z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport obejmują: 79 (zakres KBI), 81 (zakres TOZB) i 80 (zakres BiUD) punktów ECTS, co stanowi odpowiednio 87,8%, 90,0% oraz 88,9% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia związane z dziedziną nauk humanistycznych lub społecznych obejmują 6 (KBI, TOZB) oraz 5 (BiUD) punktów ECTS;
- struktura form zajęć jest następująca (w zależności od zakresu): wykłady stanowią 49%, ćwiczenia audytoryjne i seminaria 20%-27%, ćwiczenia projektowe 21%-27%, ćwiczenia laboratoryjne 3%-4% 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 realizowanych w ramach zajęć zorganizowanych wynosi: 674 (zakres KBI), 664 (zakres TOZB) i 694 (zakres BiUD), którym przypisano 31 (zakresy KBI i TOZB) oraz 32 (zakres BiUD) punktów ECTS, co stanowi odpowiednio 34,4% oraz 35,6% całkowitej liczby punktów ECTS;

- zajęcia w grupie treści do wyboru obejmują łącznie: 49 punktów ECTS, co stanowi 54,4% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia związane z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport obejmują 80 (zakres KBI), 79 (zakres TOZB) oraz 78 (zakres BiUD) punktów ECTS, co stanowi odpowiednio 88,9%, 87,8% oraz 86,7% ogólnej liczby punktów ECTS;
- zajęcia związane z dziedziną nauk humanistycznych lub społecznych obejmują 6 (KBI, TOZB) oraz 5 (BiUD) punktów ECTS;
- struktura form zajęć jest następująca (w zależności od zakresu): wykłady stanowią 48%-49%, ćwiczenia audytoryjne i seminaria 22%-29%, ćwiczenia laboratoryjne 3%-4%, ćwiczenia projektowe 19%-23% 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 zorganizowanych w formie bezpośredniego kontaktu nauczyciela i studenta, a także pracy własnej studenta przypisane do zajęć i grup zajęć są poprawnie oszacowane i zgodne z obowiązującymi wymaganiami zapisanymi w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 574, z późn. zm.), a także zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się. Pewne zastrzeżenia budzi różny nakład całkowitej pracy studenta (wyrażony w punktach ECTS), który przypisany jest tym samym zajęciom ujętym w programie studiów realizowanych w formie stacjonarnej i niestacjonarnej. Ponad 37% zajęć ujętych w programie studiów pierwszego stopnia i ponad 25% zajęć ujętych w programie studiów drugiego stopnia posiada różne wyceny całkowitych nakładów pracy, wyrażone punktami ECTS, które uzależnione są od formy studiów. Przykładem rozbieżności (odpowiednio dla formy stacjonarnej i niestacjonarnej), które są istotne z punktu widzenia osiągania przez studentów efektów uczenia się, mogą być zajęcia ujęte w programie studiów pierwszego stopnia z *geometrii wykreślnej* (8 i 4 punkty ECTS), *inżynierii materiałowej* (2 i 4 punkty ECTS), *budownictwa komunikacyjnego* (4 i 2 punkty ECTS), *praktyki zawodowej* (4 i 5 punktów ECTS), czy *materiałów budowlanych* (5 i 4 punkty ECTS). Przykładem tego rodzaju rozbieżności w programie studiów drugiego stopnia są zajęcia z: *dynamiki budowli i konstrukcji zespolonych stalowo-betonowych* (3 i 2 punkty ECTS), czy *złożonych konstrukcji betonowych* (3 i 4 punkty ECTS). W związku z faktem, iż studenci osiągają efekty uczenia się w procesie nauczania i uczenia się, który niezależnie od formy studiów powinien przewidywać realizację tego samego nakładu całkowitej pracy przypisanej tym samym zajęciom i treściom, rekomenduje się ujednolicenie punktów ECTS przypisanych tym samym zajęciom realizowanym na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych. Zastrzeżenia budzi również wycena nakładów pracy realizowanej z bezpośrednim udziałem nauczyciela i studenta, w której uwzględniono znaczne liczby godzin konsultacji. Przykładem mogą być zajęcia ujęte w programie studiów pierwszego stopnia realizowanych w formie stacjonarnej:

- *matematyka I, matematyka II, geometria wykreślna II, konstrukcje murowe* - 15 godzin konsultacji,
- *geodezja inżynierska I* - 20 godzin konsultacji,
- *rysunek techniczny, geometria wykreślna I* - 30 godzin konsultacji.

Wysoki stopień trudności treści programowych wymienionych zajęć i związana z tym konieczność realizacji tak dużej liczby godzin dydaktycznych w postaci konsultacji oznacza, że liczba godzin kontaktowych ujętych w planach studiów jest niewystarczająca. Rekomenduje się zwiększenie liczby godzin zajęć ujętych w planach studiów w ramach ww. przedmiotów.

W analizowanych programach studiów oraz kartach informacyjnych zajęć jednemu punktowi ECTS odpowiada nakład godzinowy pracy zawierający się w przedziale 25-30. Wyjątkami są zajęcia z *rysunku technicznego* ujęte w programie studiów pierwszego stopnia w formie stacjonarnej (90 godzin całkowitego nakładu pracy i 4 punkty ECTS, wskaźnik 22,5h/ECTS) oraz zajęcia z *technologii materiałów drogowych* ujęte w programie studiów drugiego stopnia w formie stacjonarnej (35 godzin całkowitego nakładu pracy i 1 punkt ECTS, wskaźnik 35h/ECTS). Rekomenduje się wprowadzenie do kart informacyjnych zajęć ujętych w programach studiów pierwszego i drugiego stopnia stosownych korekt w taki sposób, aby jednemu punktowi ECTS odpowiadał całkowity nakład pracy zawierający się w przedziale 25-30 godzin.

Wśród form zajęć przeważają zajęcia ćwiczeniowe: audytoryjne, projektowe i laboratoryjne, które uzupełniane są wykładami informacyjnymi i problemowymi. Należy zauważyć, że zajęcia mające formę wykładów nie przekraczają 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. Stwierdza się, że dobór form zajęć i proporcje liczby ich godzin realizowanych w poszczególnych formach zapewniają osiągnięcie przez studentów przyjętych w programie studiów efektów uczenia się a także umożliwiają kształtowanie u studentów właściwych dla kierunku budownictwo kompetencji badawczych i zawodowych.

Pierwsze dwa semestry realizacji programu studiów stacjonarnych pierwszego stopnia na ocenianym kierunku obejmują w głównej mierze zajęcia z grupy wymagań ogólnych i podstawowych, związane z wybranymi zagadnieniami z *matematyki, fizyki, chemii oraz mechaniki i geologii* stanowiącymi podstawę zajęć zawierających treści z zakresu teorii konstrukcji czy właściwości surowców służących do produkcji materiałów powszechnie stosowanych w budownictwie. Proces kształcenia we właściwy sposób uzupełniony jest *podstawami programowania*, których celem jest przygotowanie studenta do samodzielnego sporządzania programów komputerowych wspomagających obliczenia inżynierskie. Realizowane na pierwszym roku studiów zajęcia wprowadzają studenta w zagadnienia kierunkowe związane z wybranymi metodami kształtowania właściwości i struktury materiałów budowlanych (*inżynieria materiałowa*), przygotowaniem do pracy na placu budowy (*geodezja inżynierska*) oraz z opracowywaniem graficznej części dokumentacji budowlanej (*geometria wykreślna, grafika inżynierska i rysunek techniczny*). W drugim roku realizacji studiów student zapoznaje się z zagadnieniami dotyczącymi praktycznych zastosowań metod statystycznych i probabilistycznych, ale główny nacisk w procesie kształcenia położony jest na realizację treści należących 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 budowli, materiały budowlane*), w tym do wykonywania projektów koncepcyjnych (*budownictwo ogólne, hydraulika i hydrologia, budownictwo komunikacyjne*) oraz konstrukcyjnych i technologicznych (*konstrukcje murowe, technologia betonów i zapraw*). 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 terenowych z drogownictwa*). Dodatkowym uzupełnieniem treści realizowanych w semestrze czwartym zajęć są wymagania związane z *praktyką zawodową*, w ramach której student funkcjonuje w środowisku zajmującym się właściwą i zasadniczą działalnością inżynierską w zakresie budownictwa. 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 i betonowych wraz z ich posadowieniami (*mechanika gruntów, fundamentowanie*) oraz zasadami ich realizacji (*technologia robót budowlanych, organizacja produkcji budowlanej, procesy inwestycyjne w budownictwie*). Zagadnienia projektowo-wykonawcze we właściwy sposób uzupełniają wybrane aspekty prawne i ekonomiczne przedsięwzięć budowlanych. W semestrze szóstym finalizowany jest proces kształcenia związany z treściami kierunkowymi wspólnymi dla wszystkich zakresów studiów. Dlatego też, w semestrze tym przewidziano realizację kształcenia specjalnościowego, które we właściwy sposób uszczegóławia kompetencje studentów o zagadnienia konstruowania obiektów mostowych i podziemnych (KBI) oraz technologie realizacji obiektów budowlanych (TZOB). Semestr siódmy poświęcony jest przygotowaniu przez studenta pracy dyplomowej, które wspierane jest zajęciami seminaryjnymi i zagadnieniami ujętymi w rozbudowanych blokach zajęć specjalnościowych, 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 w większości takie same jak w formie stacjonarnej. Podstawową różnicą jest równomierne rozłożenie zajęć w zwiększonej o 1 liczbie semestrów.

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, zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi*), jak i zaawansowane treści dotyczące praktycznych aspektów procesu projektowania konstrukcji (*konstrukcje drewniane, metody komputerowe w budownictwie, złożone konstrukcje metalowe, złożone konstrukcje betonowe, specjalne konstrukcje fundamentowe*) i technologii ich wznoszenia, w tym uwzględniających aspekty energooszczędności i ekologiczności stosowanych w praktyce rozwiązań. Zagadnienia kierunkowe uzupełniane są treściami wymagań podstawowych (*elementy matematyki stosowanej*), które we właściwy sposób kształtują podstawy znajomości aparatu opisowego niezbędnego do nauczania zagadnień kierunkowych. Realizacja zajęć specjalnościowych rozpoczyna się już w pierwszym semestrze, po 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 konstrukcji mostowych, konstrukcji sprężonych i zespolonych, w tym z uwzględnieniem aspektu ich niezawodności i trwałości (zakres KBI); zasadami kształtowania stref zabudowy i pojedynczych obiektów w strukturze miasta, aktualnymi technologiami robót remontowych, wykończeniowych i rozbiórkowych stosowanymi w szeroko pojętym budownictwie (zakres TOZB); projektowaniem i realizacją obiektów budownictwa komunikacyjnego, w tym dróg ze szczególnym uwzględnieniem ich nawierzchni (BiUD). W trzecim semestrze treści specjalnościowe uzupełnione są wspólnymi zajęciami wprowadzającymi studenta w zagadnienia wymiarowania i konstruowania wybranych obiektów budownictwa przemysłowego, 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 są w większości takie same jak w formie stacjonarnej. Jedyną różnicą jest rozłożenie zajęć w zwiększonej o 1 liczbie semestrów.

Stwierdza się, że zajęcia przewidziane w planie studiów, zarówno pierwszego jak i drugiego stopnia, tworzą powiązany merytorycznie i logicznie układ, który pozwala na osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów uczenia się.

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 są równomiernie rozłożone we wszystkich semestrach i obejmują treści kształcenia ogólnego, podstawowego, kierunkowego i specjalnościowego. W zbiorze zajęć obieralnych zawartym w programie studiów pierwszego stopnia znajdują się 23 zajęcia, a w przypadku studiów drugiego stopnia - 13 (w tym 1 realizowany w języku angielskim). 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. *geologię inżynierską z petrografią, geodezję inżynierską, podstawy organizacji i zarządzania, mechanikę, inżynierię materiałową*, a także znaczną część zajęć należących do kształcenia kierunkowego i specjalnościowego. 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 większą od 50% ogólnej liczby punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów na danym poziomie. Zastrzeżenia budzi jedynie różna liczba punktów ECTS zawarta w programach studiów prowadzonych na danym poziomie w formie stacjonarnej i niestacjonarnej (odpowiednio 145 i 139 w przypadku studiów pierwszego stopnia oraz 79-81 i 78-80 w zależności od zakresu, w przypadku studiów drugiego stopnia). Biorąc pod uwagę fakt, iż treści programowe zajęć związanych z badaniami naukowymi prowadzonymi w Uczelni w dyscyplinie, do której przyporządkowano oceniany kierunek budownictwo, nie zależą od formy prowadzonych w Uczelni studiów, a realizacja kształcenia w różnych formach prowadzonych studiów opiera się na tych samych treściach programowych prowadzących do osiągnięcia przez studentów tego samego wolumenu efektów uczenia się, rekomenduje się ujednolicenie (dla każdego poziomu studiów niezależnie) wyceny punktowej ECTS związanej z łączną ich liczbą przyporządkowaną zajęciom związanym z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport.

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 108 godzin (w formie niestacjonarnej). W programie studiów drugiego stopnia zajęcia z *języka obcego* mają wymiar 30 godzin w przypadku studiów stacjonarnych i 20 godzin – w przypadku studiów niestacjonarnych. Nauka języka obcego jest wspierana zajęciami kierunkowymi, realizowanymi w języku obcym, które mają wymiar 60 i 40 godzin, odpowiednio dla formy stacjonarnej i niestacjonarnej. 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: *historia architektury i budownictwa / historia*

techniki i cywilizacji (2 ECTS), *podstawy ekonomii* (2 ECTS), *podstawy organizacji i zarządzania* (1 ECTS), *ochrona własności intelektualnej* (1 ECTS) oraz *język obcy* (9 ECTS). W programie studiów drugiego stopnia do grupy zajęć H/S zaliczono: *energię odnawialną* (2 ECTS), *język obcy* (2 ECTS) oraz zajęcia przyporządkowane do poszczególnych zakresów: *architektura mostów* (2 ECTS, zakres KBI); *formy i struktury w architekturze współczesnej* (2 ECTS, zakres TOZB); *ochrona środowiska w budowie dróg* (1 ECTS, zakres BiUD). Wyniki analizy treści programowych zajęć z *energii odnawialnej* (treści: energia wiatru, charakterystyka, zasoby, możliwość konwersji, wykorzystanie w budownictwie; energia geotermalna; pompy ciepła, charakterystyka, możliwości wykorzystania; energia wodna; energia biomasy; energia promieniowania słonecznego; konwersja termiczna promieniowania słonecznego; konwersja fotowoltaiczna; wykorzystanie OZE w infrastrukturze drogowej oraz zabudowy przestrzenne; wymagania i wsparcie prawne wykorzystania energii odnawialnej w budownictwie; efektywność ekologiczna OZE w budownictwie), *ochrony środowiska w budowie dróg* (treści: zagrożenia hałasem i drganiami w otoczeniu drogi; zabezpieczenia akustyczne, zabezpieczenia przed drganiami; oddziaływanie inwestycji drogowej na powierzchnię ziemi i pokrywę glebową; ochrona wód powierzchniowych i wglębnych w otoczeniu drogi; ochrona powietrza w otoczeniu drogi; wytyczne zakładania i utrzymania zieleni przydrożnej; roboty drogowe – zagospodarowanie odpadów), czy *architektury mostów* (treści: wybór terenu pod lokalizację kładki pieszej; wstępne koncepcje projektów; rozwiązania materiałowe i konstrukcyjne poszczególnych elementów kładki pieszej; analiza przyjętych rozwiązań architektoniczno-konstrukcyjnych kładki pieszej) wskazują na ich silne powiązania z zagadnieniami kierunkowymi i specjalnościowymi. Ponadto, biorąc pod uwagę fakt, iż zajęcia z *języka obcego* nie mogą być zaliczane do grupy zajęć humanistycznych/społecznych rekomenduje się wprowadzenie do programu studiów przedmiotów o treściach odnoszących się do dziedziny nauk humanistycznych i/lub społecznych, którym będzie przypisane nie mniej niż 5 punktów ECTS.

Obowiązujące w Uczelni regulacje dotyczące tworzenia i prowadzenia zajęć dydaktycznych w formie elektronicznej, z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (sformalizowane zarządzeniami Rektora) umożliwiają realizację zajęć w formie zdalnej, z zastrzeżeniem, że zajęcia o kluczowych dla kierunku treściach, w tym kształtujących umiejętności badawcze i praktyczne, powinny być realizowane w formie stacjonarnej lub hybrydowej. W programie studiów na ocenianym kierunku realizowanym na wszystkich poziomach i formach nie przewidziano zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, jednakże z uwagi na pojawiające się cyklicznie zagrożenia związane z rozprzestrzenianiem się COVID-19, stacjonarne zajęcia dydaktyczne są wspierane e-kursami, usługami związanymi ze zdalnym udostępnianiem zasobów dydaktycznych Uczelni, publikowaniem ogłoszeń i prowadzeniem konsultacji (na życzenie studentów). 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), ogładowe i eksponujące, wspierane pokazem (w głównej mierze prezentacjami multimedialnymi i krótkimi filmami), w wielu przypadkach problemowe z elementami dyskusji, służące przedstawianiu zjawisk, mechanizmów, metod, technik, technologii, rozwiązań

inżynierskich dotyczących budownictwa oraz dyscypliny inżynieria lądowa 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 ćwiczeń terenowych i 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: problemowa (*project based learning*) oraz studium przypadku, które realizowane są na zajęciach projektowych, a także debata oksfordzka i wzajemne ocenianie (*peer assessment*), które stosowane są, m.in. w realizacji seminariów dyplomowych. Stwierdza się, że stosowane metody kształcenia są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów 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 *fizyki budowli*, *konstrukcji betonowych II* i *konstrukcji metalowych II* realizowanych na studiach pierwszego stopnia. Udział zajęć łączących więcej niż dwie formy realizacji wynosi ok. 13% i 6% w przypadku programu studiów pierwszego stopnia, realizowanych w formie stacjonarnej i niestacjonarnej, odpowiednio. W realizacji programu studiów drugiego stopnia nie przewidziano takich zajęć.

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). Umożliwiają one uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2 i B2+, odpowiednio do poziomu studiów. Dodatkowo, metody kształcenia w zakresie języka obcego realizowanego na studiach drugiego stopnia uzupełnione są zintegrowanym podejściem zadaniowym, polegającym na opracowywaniu projektu inżynierskiego w ramach zajęć obieralnych, które wymagają stosowania obcojęzycznego słownictwa technicznego, ściśle związanego z funkcjonowaniem w zawodzie inżyniera branży budownictwa.

Według przyjętych w Uczelni zasad, stosowane w procesie dydaktycznym metody kształcenia mogą być dostosowane do indywidualnych potrzeb studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, umożliwiając im realizację indywidualnej ścieżki kształcenia. Zasady indywidualizacji metod kształcenia sformalizowane są obowiązującymi w Uczelni wewnętrznymi aktami prawnymi (regulamin studiów) i przewidują dostosowywanie metod kształcenia w ramach 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 jednoczęściową praktykę zawodową, która stanowi integralną część procesu dydaktycznego i podlega obowiązkowi zaliczenia równorzędnie z innymi zajęciami objętymi planem studiów. Praktyka zlokalizowana jest w 4 semestrze studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Podstawowym celem praktyki zawodowej jest zdobycie przez studentów doświadczenia w pracy zespołowej i zaznajomienie ich z wymaganiami stawianymi inżynierom budownictwa, jak również zapoznanie ich z przebiegiem rzeczywistego procesu budowlanego oraz praktycznym aspektem wykonywania zawodu. Wśród celów szczegółowych znajduje się: nabycie przez studenta cech punktualności, komunikatywności i odpowiedzialności za powierzone zadanie; zapoznanie się z zasadami kierowania i organizacji pracy a także nabycie

praktycznych umiejętności przy wykonywaniu czynności podczas świadczenia pracy w firmie związanej swoją działalnością z budownictwem. 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 procesów technologicznych i zasad organizacji pracy w przedsiębiorstwie, którego działalność związana jest z budownictwem; umiejętność realizacji powierzonych zadań i komunikowania się w tym zakresie ze współpracownikami; umiejętność korzystania z dokumentacji budowlanej oraz wykorzystywania wiedzy z różnych obszarów uczenia się w celu analizy i rozwiązania postawionego problemu; gotowość do samodzielnej pracy i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem oraz do zapewniania oczekiwanej jakości wykonywanej pracy własnej i współpracowników. 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.: nawiązanie kontaktu z zakładem pracy; poznanie procesu technologicznego i organizacji pracy w wybranym zakładzie pracy; poznanie dokumentów prawnych, normatywnych i źródeł literaturowych związanych tematycznie z działalnością zakładu pracy; opracowanie dziennika i sprawozdania z praktyk. Wycena nakładów pracy przyjęta dla praktyk zawodowych jest wewnątrznie sprzeczna: nakład godzinowy praktyki zawarty w kartach informacyjnych zajęć, wynosi 100 i 125, odpowiednio dla formy stacjonarnej i niestacjonarnej studiów, podczas gdy w planie studiów, instrukcji „Odbycie i zaliczenie praktyki zawodowej” oraz w witrynie internetowej Uczelni zawarto informację, że praktyki zawodowe trwają 4 tygodnie. Biorąc pod uwagę wyniki analizy dokumentacji zrealizowanych przez studentów praktyk zawodowych oraz fakt, iż student realizujący praktykę zawodową w przedsiębiorstwie budowlanym świadczy obowiązek pracy w wymiarze 40 godzin przypadających na każdy tydzień pracy należy stwierdzić, że rzeczywisty nakład pracy dla praktyk zawodowych wynosi 160 godzin tzw. "zegarowych", czyli ok. 213 godzin zajęć akademickich (zarówno w formie stacjonarnej, jak i niestacjonarnej). Zatem, biorąc pod uwagę przyporządkowaną liczbę punktów ECTS, która wynosi 4 (w przypadku studiów stacjonarnych) i 5 (w przypadku studiów niestacjonarnych) - przelicznik liczby godzin przypadających na 1 punkt ECTS jest nieprawidłowy (wskaźnik wynosi odpowiednio 53,3 oraz 42,6 h/ECTS). Rekomenduje się wprowadzenie stosownych korekt do wyceny nakładów pracy dla praktyk zawodowych w taki sposób, aby ich wycena była jednoznaczna i zgodna z faktyczną ich realizacją, a przyporządkowana liczba punktów ECTS mieściła się w przedziale odpowiadającym relacji 25-30h/ECTS. Ponadto rekomenduje się ujednolicenie/uporządkowanie danych dotyczących wymiaru praktyk podawanych w dokumentacji programu studiów.

Miejsca odbywania praktyk to głównie przedsiębiorstwa budowlane zajmujące się projektowaniem, wykonawstwem, produkcją i obrotem materiałów budowlanych, kosztorysowaniem i administracją związaną z szeroko pojętym budownictwem. Uczelnia zapewnia miejsca odbywania praktyk, ale wybór miejsca może być dokonany samodzielnie przez studenta. Umiejscowienie 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 (obrony) oraz analizy przedłożonych pełnomocnikowi ds. praktyk i wydziałowemu opiekunowi praktyk następujących dokumentów: zaświadczenia o przyjęciu na praktykę zawodową; program praktyki; porozumienia w sprawie organizacji praktyki zawodowej; oświadczenia o zawarciu ubezpieczenia od następstw nieszczęśliwych wypadków; dziennika praktyki zawodowej oraz sprawozdania z jej realizacji zawierającego szczegółowy opis wykonanych zadań, ilustrowany rysunkami i uzupełniony dokumentacją fotograficzną. Wystawiona na tej podstawie ocena

ma charakter kompleksowy i odnosi się do każdego z zakładanych efektów uczenia się. Zgodnie z wydziałowymi zasadami organizacyjnymi studenckich praktyk zawodowych, zawartymi w sformalizowanych instrukcjach, pracę zawodową studentów realizowaną poza programem studiów nie uznaje się za praktykę.

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 pełnomocnik ds. praktyk powoływany przez Dziekana spośród nauczycieli akademickich Wydziału. Nadzór merytoryczny nad organizacją i przebiegiem praktyk zawodowych oraz weryfikacją efektów uczenia się sprawuje wydziałowy opiekun praktyk - nauczyciel akademicki Wydziału realizujący obowiązki w ramach przydzielonego obciążenia dydaktycznego. Opiekę nad praktykami pełni również kierownik praktyk wskazany przez umocowanego formalnie reprezentanta zakładu pracy. Do zadań pełnomocnika ds. praktyk należy m.in. organizacja spotkań informacyjnych, na których przedstawiana jest procedura związana z przygotowaniem się do odbycia praktyki, dokumentacja, którą należy skompletować, a także sposób jej sporządzenia, kryteria oceny i warunki zaliczenia. Do obowiązków wydziałowego opiekuna praktyk należy w szczególności: weryfikacja miejsc praktyk samodzielnie wybranych przez studenta; weryfikacja programu praktyk; pomoc w organizowaniu miejsc realizacji praktyk; przeprowadzanie kontroli praktyk; rozliczenie praktyki pod względem merytorycznym po jej zakończeniu; dokonywanie zaliczeń praktyk oraz wpisów do protokołów semestralnych a także sporządzanie dokumentacji praktyk (ewidencja studentów, protokoły z kontroli itp.). 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 przewiduje się ich realizacji z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość - w sytuacjach wyjątkowych dopuszcza się jedynie możliwość ich przerwania i dokończenia w innym terminie. Stosowne decyzje podejmuje kierownik ds. dydaktycznych uwzględniając aktualne zarządzenia władz Uczelni.

Sformalizowane na poziomie Wydziału wytyczne realizacji praktyk 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 (opiekun) i ich nadzór (pełnomocnik), 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 umowy/porozumienia o współpracy zawarte między Uczelnią a zakładami pracy.

Realizacja praktyk i osiągane efekty uczenia się podlegają systematycznej ocenie, która ma formę rocznych sprawozdań przygotowywanych przez opiekunów praktyk. Opiekunowie praktyk są zaś oceniani według zasad dotyczących wszystkich nauczycieli akademickich. Wyniki analiz uzyskiwanych ocen wykorzystywane są w doskonaleniu programu praktyk i procedur ich realizacji. Wyniki analizy dokumentacji praktyk prowadzą do wniosku, że praktyki realizowane są rzetelnie.

Semestr zajęć trwa 15 tygodni i jest uzupełniony trzema sesjami egzaminacyjnymi, wolnymi od zajęć dydaktycznych: zimową, letnią oraz jesienną, przy czym każda z sesji może być podzielona na sesje częściowe. Studentów studiów stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia obowiązują tygodniowe plany zajęć, a zajęcia prowadzone są w dni robocze, od poniedziałku do piątku, od 8:15 do 20:00. W przypadku studiów niestacjonarnych zajęcia prowadzone są w trakcie 10 dwudniowych zjazdów, obejmujących soboty i niedziele. Zajęcia odbywają się w godzinach 8:00-20:00. Szczegółowy harmonogram roku akademickiego (sformalizowany zarządzeniem Rektora) ogłaszany jest 4 miesiące przed rozpoczęciem roku akademickiego. Plan zajęć w semestrze z podziałem na grupy podawany jest do wiadomości ogólnej społeczności akademickiej minimum 3 dni przed rozpoczęciem zajęć w danym semestrze. Harmonogram egzaminów, zawierający termin podstawowy i poprawkowy, ustala kierownik dydaktyczny w porozumieniu z samorządem studenckim nie później niż na 1 miesiąc przed rozpoczęciem sesji egzaminacyjnej. Plany zajęć i rozkłady sesji publikowane są na stronie internetowej Uczelni. Konsultacje z pracownikami planowane są w taki sposób, aby studenci mieli możliwość wzięcia w nich udziału. Każdy pracownik wyznacza 4 godziny konsultacji tygodniowo, z tym, że co najmniej jedna godzina konsultacji jest prowadzona w czasie zjazdu studentów studiów niestacjonarnych lub po godzinie 16:00. Należy podkreślić, że pracownicy chętnie 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 przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się, a czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się pozwala na weryfikację wszystkich efektów i na dostarczanie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych wynikach ewaluacji.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2 - 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 i transport, do której kierunku został przyporządkowany. Realizowane treści programowe zapewniają opanowanie właściwych narzędzi badawczych i kształtują u studentów postawę samodzielności i kreatywności, a jednocześnie uczą pracy w zespole. Treści programowe są związane z prowadzonymi w Uczelni badaniami i mocno akcentują umiejętności 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 oraz zajęć kształtujących umiejętności badawcze oraz liczba punktów ECTS uzyskiwanych w ramach zajęć spełniają wymagania wynikające z przepisów prawa.

Nakład pracy niezbędny do osiągnięcia założonych efektów uczenia się, wyrażony liczbą punktów ECTS przypisanych do poszczególnych zajęć, oszacowano prawidłowo. Program studiów, obejmujący zajęcia z grupy treści obligatoryjnych (ogólnych, podstawowych, kierunkowych) oraz obieralnych (ogólnych, kierunkowych i specjalnościowych), sekwencja zajęć, a także dobór form zajęć są prawidłowe i zapewniają realizację treści programowych oraz uzyskanie wszystkich efektów uczenia się. Studenci mają zapewnioną możliwość wyboru zajęć, co pozwala im na kształtowanie własnej ścieżki rozwoju. Program studiów umożliwia osiągnięcie znajomości języka obcego na poziomie B2 na studiach pierwszego stopnia i B2+ na studiach drugiego stopnia, a ponadto uwzględnia zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych oraz społecznych, którym przypisano prawidłową liczbę punktów ECTS.

Wszystkie formy zajęć przewidziane w programie studiów (wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria, lektoraty), łącznie z ich wymiarem godzinowym oraz wykorzystywanymi narzędziami i metodami dydaktycznymi, zostały prawidłowo dobrane i zapewniają osiągnięcie założonych efektów uczenia się. Organizacja procesu uczenia się również jest prawidłowa. Techniki i metody kształcenia na odległość wykorzystywane są poprawnie i zgodnie z obowiązującymi wymaganiami.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Liczba przyjętych kandydatów w przypadku studiów pierwszego i drugiego stopnia ograniczona jest wysokością limitów miejsc ustalaną przez Rektora i sformalizowaną wewnętrznymi aktami prawnymi. 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 następujących przedmiotów: *matematyka, język polski i język obcy nowożytny*, a także z jednego przedmiotu wybranego ze zbioru: *fizyka, fizyka z astronomią, chemia, technologia informacyjna, informatyka*. Wyznaczony wskaźnik rekrutacyjny musi przekroczyć wartość progową, ustalaną przez Wydziałową Komisję Rekrutacyjną. Laureaci i finaliści olimpiad szczebla centralnego, jak również laureaci konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich, są przyjmowani z pominięciem procedury wyznaczania wskaźnika rekrutacyjnego. Na studia drugiego stopnia przyjmowani są kandydaci, którzy ukończyli studia pierwszego stopnia i uzyskali tytuł zawodowy inżyniera. Podstawą przyjęcia jest wynik konkursu ustalany na podstawie średniej z ocen uzyskanych podczas studiów oraz wyniku rozmowy kwalifikacyjnej. Kandydaci przyjęci na studia drugiego stopnia po innych kierunkach niż budownictwo są zobowiązani do uzupełnienia różnic programowych w czasie trwania studiów. 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) 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. 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. Analiza wewnętrznych aktów prawnych obowiązujących w Uczelni w tym zakresie pozwala stwierdzić, że zasady i warunki potwierdzania efektów uczenia się są zgodne z wymogami zawartymi w artykule 71 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Potwierdzanie efektów przeprowadza komisja powoływana przez Rektora na wniosek kierownika dydaktycznego, w skład której wchodzi co najmniej trzy osoby: kierownik dydaktyczny lub nauczyciel akademicki posiadający co najmniej stopień naukowy doktora, pełniący funkcję przewodniczącego komisji, nauczyciel akademicki reprezentujący dyscyplinę naukową inżynieria lądowa i transport, a także nauczyciel akademicki realizujący zajęcia, którym przyporządkowano potwierdzane efekty uczenia się. Rektor może dodatkowo powołać do komisji eksperta z podmiotu gospodarczego. Potwierdzanie efektów odbywa się na podstawie wyników analizy złożonej przez kandydata dokumentacji oraz egzaminu ustnego i/lub pisemnego. Z przeprowadzonej weryfikacji efektów uczenia się komisja sporządza protokół, na podstawie którego kandydat wprowadzany jest na rekrutacyjną listę rankingową. Zasady przyjęcia na studia oraz warunki odbywania studiów w przypadku osób potwierdzających efekty uczenia się zawarto uchwale Senatu i regulaminie studiów. 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 i zarządzeniach Rektora. Są takie same dla obu poziomów studiów na ocenianym kierunku. Kierownik dydaktyczny, 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. Kierownik dydaktyczny określa również semestr studiów, od którego student rozpocznie kształcenie, oraz ustala różnice programowe, a także sposób i termin ich uzupełnienia. 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 wydziałowych zasadach dyplomowania (opracowanych osobno dla każdego poziomu studiów). 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. Przedmiotem pracy dyplomowej realizowanej na studiach pierwszego stopnia jest rozwiązanie zadania z zakresu: projektowania architektoniczno-budowlanego lub urbanistycznego; technologii, organizacji i zarządzania w budownictwie; projektowania obiektów o konstrukcji żelbetowej, stalowej, drewnianej lub innej; remontów, modernizacji i przebudowy obiektów budowlanych oraz oceny zgodności parametrów technicznych materiałów, elementów konstrukcyjnych, budynków i innych obiektów budowlanych w tym komunikacyjnych. Ponadto praca dyplomowa może być opracowaniem: programu komputerowego wykorzystującego nowoczesne technologie informatyczne; działań technologiczno-organizacyjnych służących do usprawnienia działania przedsiębiorstwa budowlanego lub innej organizacji związanej z budownictwem. Praca dyplomowa realizowana na studiach drugiego stopnia ma charakter pracy badawczej, musi być przygotowana z wykorzystaniem metod stosowanych w naukach inżyniersko-technicznych i powinna zawierać: część teoretyczną, część badawczą oraz część rysunkową, eksponując wykorzystanie literatury naukowej, logiczne wyszukiwanie i formułowanie problemów, a także wykonane analizy wyników przeprowadzonych badań. Praca dyplomowa podlega niezależnemu opiniowaniu i ocenie przez promotora i recenzenta powoływanego przez kierownika dydaktycznego spośród osób upoważnionych do pełnienia funkcji promotora. Promotorem pracy dyplomowej może być nauczyciel akademicki posiadający co najmniej stopień naukowy doktora. Ocena pracy dyplomowej składa się z trzech opisowych części:

- merytorycznej, która dotyczy: zgodności tytułu pracy dyplomowej z jej treścią, układu pracy, struktury podziału treści, kolejności rozdziałów, kompletności tez, poziomu nowatorstwa ujęcia podjętego problemu, a także charakterystyki doboru i wykorzystania źródeł;
- formalnej, która obejmuje ocenę: spełnienia wymagań edytorskich, poprawności językowej, stopnia opanowania techniki pisanie pracy, poprawności i kompletności spisu rzeczy i odsyłaczy;
- propozycji sposobu wykorzystania pracy.

Zgodnie z przyjętymi w Uczelni sformalizowanymi zasadami (zarządzenia Rektora), wszystkie prace dyplomowe podlegają procedurze antyplagiatowej. Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją powołaną przez kierownika dydaktycznego, w skład której wchodzi trzy osoby: kierownik dydaktyczny lub wyznaczony przez niego nauczyciel akademicki posiadający tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego – pełniący funkcję przewodniczącego, promotor i recenzent pracy. Egzamin dyplomowy ma formę ustną i składa się z dwóch części: egzaminu kierunkowego i obrony pracy dyplomowej. 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 oraz procedurach Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia (WSZJK). Zgodnie z przyjętymi zasadami, weryfikację i ocenę przeprowadzają nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia w danej formie, a wyznaczona ocena umieszczana jest w dokumentacji przebiegu studiów, która jest modułem elektronicznego systemu obsługi studiów. Prowadzący zajęcia w danej formie przedstawia i omawia na pierwszych zajęciach w semestrze zasady jego realizacji i zaliczenia, w tym sposób i termin uzupełnienia zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach. Maksymalna liczba punktów ECTS, stanowiąca tzw. dług kredytowy, umożliwiającą kontynuowanie nauki na kolejnym semestrze, sformalizowana jest regulaminem studiów i wynosi 10, przy czym maksymalna liczba niezaliczonych zajęć w semestrze nie może przekroczyć dwóch, a całkowity dług kredytowy, obejmujący wszystkie zrealizowane do tej pory semestry zajęć, nie może przekroczyć wartości 30. Wyniki przeprowadzonej analizy przyjętych w Uczelni wartości deficytów 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, drogą elektroniczną w sieci lokalnej z zachowaniem indywidualnego dostępu oraz zasad ochrony informacji. 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 i Statucie Uczelni przewidziano zasady postępowania w przypadku nieetycznego i niezgodnego z prawem zachowania studentów, w tym za naruszenie przepisów obowiązujących w Uczelni oraz za czyny uchybiające godności studenta. Stwierdza się, że w Uczelni funkcjonują zasady przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się na każdym etapie studiów oraz na ich 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 uszczegółowione w kartach informacyjnych zajęć oraz procedurach WSZJK. 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 kolokwii wymagających formułowania i udzielania odpowiedzi opisowej; testów i quizów jednokrotnego/wielokrotnego wyboru, wymagających wskazania prawidłowej odpowiedzi; zajęć – na podstawie monitorowania aktywności udziału w seminarium czy wykładzie prowadzonym w formie konwersatorium; indywidualnych i grupowych prezentacji mających formę ustnej wypowiedzi wspomaganej technikami audiowizualnymi i elektronicznymi; pisemnych opracowań raportów z badań i sprawozdań ze zrealizowanych zadań, a także indywidualnych i grupowych opracowań projektowych, których celem jest prezentacja stanu wiedzy dotyczącego postawionego problemu. Metodami weryfikacji efektów uczenia się należących do kategorii umiejętności, odnoszących się do wyższych poziomów domeny kognitywnej (stosowanie, analiza, synteza, tworzenie) są sprawdziany i zadania obliczeniowe o charakterze problemowym, projektowym i analitycznym, których celem jest przedstawienie indywidualnie lub grupowo wypracowanej propozycji rozwiązania postawionego problemu; wypowiedzi pisemne i ustne mające formy obron wykonanych projektów czy sprawozdań i prezentacji przedstawiających indywidualne i zespołowe interpretacje wyników uzyskanych podczas realizowanych badań laboratoryjnych i terenowych. Z kolei umiejętności odnoszące się do domeny psychomotorycznej, związanej z efektami uczenia się przebiegającego podczas konfrontacji studenta ze specyficznym dla zawodu inżyniera otoczeniem, weryfikowane są poprzez obserwację manualnej sprawności studenta podczas realizacji powierzonych mu zadań projektowych, analiz numerycznych i badań eksperymentalnych (w tym laboratoryjnych i terenowych). 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 i terenowych. Kompetencje inżynierskie weryfikowane są przede wszystkim poprzez kontrolę prawidłowości wykonania projektów i zadań projektowych, sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych i terenowych oraz kontrolę prawidłowości realizacji praktyki zawodowej, a także pracy dyplomowej. Z kolei efekty związane z przygotowaniem do prowadzenia działalności naukowej są weryfikowane poprzez realizację egzaminów i zaliczeń (kolokwii) mających formę pisemnych i ustnych odpowiedzi (z dyskusją włącznie), kontroli sprawozdań ze zrealizowanych prac laboratoryjnych i terenowych, prac 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 stopnia polega na ocenie realizacji pisemnych prac kontrolnych i zaliczeniowych, prezentacji, wypowiedzi ustnych i udziału w dyskusji, aktywności i jakości pracy na zajęciach, wyników egzaminu. Kompetencje językowe kontrolowane są w zakresie czterech sprawności: słuchania, czytania, mówienia i pisanie na poziomie B2. W przypadku studiów drugiego stopnia weryfikacja opanowania języka obcego skupia się na aspektach specjalistycznego słownictwa technicznego. Weryfikacja umiejętności posługiwania się językiem obcym, technicznym, realizowana jest poprzez: pisemne prace kontrolne i zaliczeniowe, ocenę wypowiedzi ustnych i udziału w dyskusji, a także aktywności i jakości pracy na zajęciach. 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, którego warunki realizacji są we właściwy sposób uszczegółowione w wewnętrznych aktach prawnych Uczelni (zarządzenia Rektora). Weryfikacja efektów uczenia się w trybie zdalnym realizowana jest za pośrednictwem systemu e-learningowego Uczelni, który zapewnia kontrolę przebiegu procesu weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się oraz jego rejestrację. Informacja o formie weryfikacji wraz z wytycznymi dotyczącymi narzędzi informatycznych wymaganych do realizacji ewaluacji przekazywana jest studentom drogą elektroniczną, zgodnie z zasadami określonymi w wewnętrznych aktach prawnych Uczelni.

Efekty uczenia się osiągnięte przez studentów są uwidocznione w postaci: prac etapowych i egzaminacyjnych oraz ich wyników, projektów, prac dyplomowych i dokumentacji praktyk. W przypadku studiów pierwszego stopnia, poddane ocenie prace etapowe mają postać: rozwiązań zadań projektowo-obliczeniowych i analityczno-obliczeniowych, prac projektowych oraz egzaminów i kolokwii z zadaniami i pytaniami otwartymi. Tematyka wybranych do oceny prac etapowych dotyczy m.in.: wyznaczania reakcji podporowych, sił wewnętrznych i sporządzania linii wpływu wielkości statycznych dla belek prostych i wieloprzęśtowych, przegubowych oraz kratownic płaskich; wyznaczania reakcji i sił wewnętrznych dla belek, kratownic i ram statycznie niewyznaczalnych metodą sił i przemieszczeń; kodowania w języku C/C++ algorytmów dokładnego i przybliżonego rozwiązywania układów równań liniowych, metod interpolacji Lagrange'a i Newtona, a także metody całkowania numerycznego Simpsona; właściwości fizycznych gruntów (porowatość, wskaźnik porowatości, stopień zagęszczenia a także zależności między nimi) oraz zjawisk wywoływanych przepływem wód gruntowych (w tym uwzględniono: rodzaje wód gruntowych i sposoby zapobiegania niekorzystnym oddziaływaniom wód gruntowych). W przypadku studiów drugiego stopnia, poddane ocenie prace etapowe mają postać: projektowych rozwiązań postawionych problemów inżynierskich oraz samosprawdzających się testów z pytaniami zamkniętymi. Tematyka wybranych do oceny prac etapowych dotyczy m.in.: numerycznych modeli belek, w tym belek zespolonych, kratownic przestrzennych i ram przestrzennych, w tym z wykorzystaniem elementów powłokowych; zagadnień wytrzymałości drewna, łączników, wiązarów, cech fizycznych drewna, klas obciążenia, czasu

użytkowania; obliczeniowego wymiarowania więźby dachowej o podstawowym ustroju nośnym; wyznaczania sił krytycznych oraz częstości drgań własnych w przypadku różnych konfiguracji geometryczno-materiałowych ram stalowych, wykorzystując środowisko MathCAD i weryfikując uzyskane wyniki w programie komputerowym Robot; wymiany gruntu pod odcinek drogi o zadanej długości z zastosowaniem wskazanego rodzaju kruszywa; zabezpieczenia wykopu szczelną ścianą oporową z grodzic stalowych a także ścianką berlińską; ulepszenia podłoża gruntowego cementacją oraz wzmocnienia gruntu pod nasyp drogowy geotkaniną separacyjną. Analiza wybranych prac etapowych, w tym dokumentacji praktyk, prac egzaminacyjnych, kolokwii i zadań projektowo-obliczeniowych z zajęć realizowanych na studiach pierwszego stopnia (*mechanika budowli I, mechanika budowli II, podstawy programowania, mechanika gruntów*) i drugiego stopnia (*metoda elementów skończonych w konstrukcjach inżynierskich, konstrukcje drewniane, metody komputerowe w budownictwie, wzmacnianie i stabilizacja podłoża*) wykazała ich zgodność z treściami programowymi zawartymi w kartach informacyjnych zajęć. W niektórych pracach dostrzeżono brak znamion przeprowadzonej oceny (np. w przypadku *mechaniki gruntów*). Rekomenduje się zamieszczanie na każdej pracy etapowej uzasadnienia wystawionej oceny zapewniając tym samym możliwość dostarczania studentom pełnej informacji zwrotnej o wynikach weryfikacji osiągniętych przez nich efektów uczenia się. 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 osiągnięty.

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 i transport, do której przyporządkowany jest oceniany kierunek. Poddane ocenie prace dyplomowe, zrealizowane na studiach pierwszego stopnia, mają przede wszystkim charakter projektowych i technologicznych rozwiązań postawionych problemów inżynierskich, które dotyczą m.in.: najczęściej stosowanych w praktyce pokryć dachowych, wymiarowania konstrukcji budynków mieszkalnych z zastosowaniem lekkiego szkieletu drewnianego; technologii i organizacji robót związanych z realizacją stanu surowego domu jednorodzinnego; odwodnienia wykopu fundamentowego. Na studiach drugiego stopnia analizowane prace dyplomowe mają przede wszystkim charakter studialno-projektowy oraz analityczno-eksperymentalny. Ich tematyka koncentruje się na wariantowych analizach związanych z: numerycznym modelowaniem wieży energetycznej; kosztorysowaniem budynku mieszkalnego dla różnych technologii realizacji ścian zewnętrznych; rozwiązań projektowych budynku użyteczności publicznej z przekryciem w postaci kopuły; wzmocnieniem podłoża pod drogę; właściwościami wyrobów budowlanych z dodatkiem granulatu styropianowego; właściwościami betonu ze zbrojeniem rozproszonym. 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. Analiza recenzji wybranych prac dyplomowych wskazuje, że w większości przypadków prace oceniane są w sposób właściwy, uwzględniający zarówno poziom złożoności rozwiązywanego problemu, jak i jakość i zakres samego rozwiązania. Analiza wybranych prac etapowych i prac dyplomowych potwierdziła, że są one wystarczającym dowodem osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, a stawiane im wymagania są dostosowane do poziomu i profilu ogólnoakademickiego oraz zastosowań wiedzy z zakresu dyscypliny wiodącej inżynieria lądowa i transport, do której kierunek jest przyporządkowany.

Efekty uczenia się osiągnięte przez studentów są monitorowane poprzez elektroniczną ankietyzację przeprowadzaną co roku (z przerwami) i obejmującą absolwentów studiów pierwszego i drugiego stopnia (w formie stacjonarnej i niestacjonarnej) bezpośrednio oraz po 3 i 5 latach od ukończenia studiów. Monitorowanie obejmuje kilka bloków tematycznych, które dotyczą m.in. aktywności zawodowej w trakcie studiów, sposobów poszukiwania pracy i przedsięwzięć z tym związanych, pracy w kierunku ukończonych studiów, branży oraz formy zatrudnienia, kompetencji wymaganych w miejscu pracy, kwalifikacji i kompetencji uzyskanych w trakcie studiów, jak również opinii o ukończonej uczelni, wydziale i kierunku studiów. 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 czas poszukiwania etatowego zatrudnienia wynosi około 3-4 miesiące w przypadku absolwentów studiów stacjonarnych i tylko 0,2-0,4 miesiąca w przypadku studiów niestacjonarnych. Z kolei wskaźnik bezrobocia zdefiniowany procentem czasu, w którym absolwent nie jest zatrudniony w pierwszym roku po ukończeniu studiów, wynosi 13,22% w przypadku absolwentów studiów drugiego stopnia realizowanych w formie stacjonarnej i tylko 1-4% w przypadku absolwentów pozostałych poziomów i form studiów. Uzyskane wyniki potwierdzają osiąganie przez studentów założonych w programach studiów pierwszego i drugiego stopnia efektów uczenia się.

Studenci ocenianego kierunku osiągają stosowne kompetencje badawcze wykazując aktywność w zakresie działalności publikacyjnej, prezentując wspólnie z pracownikami Uczelni wyniki zrealizowanych badań naukowych, m.in. w publikacjach: w czasopismach krajowych (np. Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej seria Budownictwo, Budownictwo o Zoptymalizowanym Potencjale Energetycznym, Budownictwo Zrównoważone, Materiały Budowlane), w czasopismach zagranicznych (np. Stavebné a environmentálne inžinierstvo, Transactions of the VŠB, Applied Engineering Letters), w rozdziałach monografii naukowych, a także materiałach konferencji krajowych i zagranicznych (np. E3S Web of Conferences).

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3 - 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 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 biorąc udział w działalności naukowej związanej tematycznie z dyscypliną inżynieria lądowa 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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku posiadają aktualny i udokumentowany dorobek naukowy i doświadczenie zawodowe, głównie w zakresie dyscypliny inżynieria lądowa i transport, umożliwiające prawidłową realizację zajęć. Zajęcia na kierunku budownictwo są realizowane przez 46 nauczycieli akademickich, przede wszystkim w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych, w tym: z tytułem naukowym profesora – 4 (8.7%), stopniem naukowym doktora habilitowanego – 10 (21.7%), doktora inżyniera – 25 (54.5%) oraz magistra inżyniera – 7 (15.1%). Wszyscy nauczyciele akademicki, którzy obecnie prowadzą zajęcia, mają przygotowanie pedagogiczne. Nauczyciele akademicki prowadzą badania naukowe w zakresie dyscypliny inżynieria lądowa i transport. Struktura kwalifikacji i liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwiają prawidłową realizację zajęć. Zajęcia dydaktyczne prowadzone są przez kadrę, której aktywność naukowa ściśle związana jest z dyscypliną naukową inżynieria lądowa i transport. Dyscyplinę tę jako wiodącą dla prowadzonej działalności naukowej deklaruje 14 samodzielnych pracowników naukowych i 25 ze stopniem doktora. Pięciu pracowników dodatkowo reprezentuje w swoim obszarze działalności naukowej dyscyplinę inżynieria materiałowa i prowadzi również badania z zakresu inżynierii materiałowej, co stanowi cenne uzupełnienie dyscypliny wiodącej kierunku. Kadra badawczo-dydaktyczna, prowadząca zajęcia na kierunku budownictwo legitymuje się, oprócz znaczącego dorobku naukowego, dużym doświadczeniem zawodowym adekwatnym do realizowanego programu i zakładanych efektów uczenia się. Analiza dorobku naukowego i zawodowego, praktycznego i dydaktycznego wszystkich pracowników wykazała zgodność ich kompetencji z realizowanymi treściami programowymi oraz potwierdziła możliwość prawidłowej realizacji zajęć. Kompetencje dydaktyczne kadry prowadzącej zajęcia zostały potwierdzone m.in.

w trakcie hospitacji zajęć przez zespół oceniający. Hospitacje odbywały się w trybie zdalnym na zajęciach prowadzonych stacjonarnie.

Obsada poszczególnych zajęć, jak również obciążenie godzinowe nauczycieli akademickich zapewniają prawidłową realizację zajęć. Zajęcia z zakresu matematyki i fizyki prowadzone są przez odpowiednio wykwalifikowaną kadrę z innych Jednostek Uczelni niż odpowiedzialny za prowadzenie kierunku Wydział Budownictwa tj. Katedry Matematyki z Wydziału Inżynierii Mechanicznej oraz z Katedry Fizyki z Wydziału Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów. Natomiast zajęcia z języka obcego jak i z wychowania fizycznego prowadzone są przez kadrę zatrudnioną w jednostkach międzywydziałowych Uczelni (Studium Języków Obcych oraz Studium Wychowania Fizycznego i Sportu). Obsada zajęć dokonywana jest z uwzględnieniem reprezentowanej dyscypliny naukowej, dorobku naukowego, kompetencji dydaktycznych oraz nabytego wieloletniego doświadczenia zawodowego z nauczaniem tematyki. Kadra nauczycieli akademickich prowadząca zajęcia na kierunku budownictwo posiada wysokie kompetencje zarówno naukowe, jak i dydaktyczne. Dobór pracowników do realizacji zajęć dydaktycznych, zwłaszcza w grupie zajęć specjalistycznych i kierunkowych jest zgodny z obszarami badawczymi przez nich reprezentowanymi oraz treściami programowymi poszczególnych zajęć. W celu osiągnięcia jak najlepszych efektów dydaktycznych, w podziale zajęć uwzględnia się możliwość dodatkowego zatrudnienia wybitnych specjalistów z otoczenia społeczno-gospodarczego, którzy zapraszani są do prowadzenia wybranych zajęć. Należy zauważyć, że jedynie niewielka część pracowników (10) posiada uprawnienia zawodowe w różnym zakresie oraz prowadzi działalność projektową i ekspercką. Rekomenduje się zwiększenie grupy pracowników z uprawnieniami zawodowymi.

Zaistniała na świecie sytuacja epidemiczna związana z COVID-19 spowodowała, iż w roku akademickim 2019/2020, w trakcie trwania semestru letniego uległ zmianie sposób kształcenia na Politechnice Częstochowskiej z trybu stacjonarnego na tryb zdalny (e-learning). Na wszystkich Wydziałach Uczelni dla pracowników dydaktycznych prowadzony był kurs „E-learning - jak zacząć? - Przewodnik dla Nauczycieli Akademickich”, w którym począwszy od semestru letniego roku akademickiego 2019/2020 prowadzone były cotygodniowe zajęcia w zakresie doskonalenia technik nauczania na odległość. Z początkiem roku akademickiego 2021/2022 powrócono do stacjonarnego sposobu kształcenia dla wszystkich form prowadzonych zajęć. Natomiast nauczyciele akademicy zdobyte doświadczenie w zakresie nauczania zdalnego wykorzystują jako wspomagające nauczanie stacjonarne.

Stworzono odpowiednie warunki i wsparcie techniczne do nauczania zdalnego zarówno dla nauczycieli akademickich jak i studentów.

Uczelnia prowadzi prawidłową politykę kadrową, w zakresie doboru kadry badawczo-dydaktycznej o kwalifikacjach właściwych dla analizowanego kierunku kształcenia. Polityka kadrowa nakierowana jest na tworzenie sprzyjających warunków organizacyjnych i materialnych wspomagających rozwój prowadzonego kierunku kształcenia. Zatrudnianie nowych pracowników badawczo-dydaktycznych lub zmiana stanowiska następuje w wyniku otwartego postępowania konkursowego. Głównymi kryteriami decydującymi o ocenie w postępowaniu konkursowym jest dorobek naukowy i dydaktyczny oraz doświadczenie zawodowe zgodne z potrzebami naukowymi lub dydaktycznymi procesu kształcenia na ocenianym kierunku. Najważniejszymi kryteriami w ocenie kandydatów na stanowiska badawczo-dydaktyczne jest dorobek publikacyjny, nabyte doświadczenie zdobyte w krajowych lub zagranicznych ośrodkach naukowych, kierunek planowanych badań, doświadczenie z zakresu nowoczesnych metod nauczania.

Celem polityki kadrowej Uczelni jest nie tylko zapewnienie prawidłowej obsady zajęć dydaktycznych, ale również dbałość o rozwój naukowy nauczycieli (zdobywanie kolejnych stopni i tytułu naukowego).

Konsekwencją tego jest systematyczny rozwój kadry, w tym nauczycieli biorących udział w procesie dydaktycznym. Prowadzone przez pracowników badania, ekspertyzy i projekty są wykorzystywane w doskonaleniu programu studiów na ocenianym kierunku podczas realizacji zajęć oraz formułowaniu tematyki prac dyplomowych, podnosząc jakość kształcenia i poziom zawodowy absolwentów.

W ramach prowadzonej polityki kadrowej dokonywana jest okresowa ocena nauczycieli akademickich obejmująca aktywność w zakresie działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej. Wyniki przeprowadzonej oceny pozwalają Uczelni na bieżąco kontrolować postępy naukowe, dydaktyczne i organizacyjne pracowników. Ocena ta obejmuje również wyniki ankiet studentów i hospitacji.

Nauczyciele akademicy oraz inne osoby prowadzące zajęcia są oceniani przez studentów pod kątem jakości kształcenia oraz przez innych nauczycieli w zakresie obowiązków związanych z kształceniem. Zajęcia dydaktyczne podlegają co semestralnej anonimowej ocenie studentów za pomocą ankiet elektronicznych oraz hospitacji. Hospitacje mają cykliczny charakter, a ponadto są zarządzane w sytuacjach wymagających interwencji. Uzyskane wyniki są analizowane przez bezpośrednich przełożonych celem podjęcia ewentualnych działań naprawczych lub wyróżnienia pracownika. W przypadku negatywnych wyników ankiety oceny danego nauczyciela akademickiego, jest przeprowadzona rozmowa przełożonych z nauczycielem, mająca na celu poprawę jakości wykonywanych obowiązków dydaktycznych. Wnioski z badania ankietowego są wykorzystywane przy ocenie okresowej nauczyciela akademickiego, planowaniu obsady zajęć dydaktycznych oraz prowadzeniu polityki kadrowej, w tym doskonaleniu członków kadry. Analiza wyników ankietyzacji przeprowadzonej wśród studentów wykazuje, że zdecydowana większość prowadzonych zajęć, jest oceniana bardzo dobrze. Wysokie oceny uzyskane na podstawie przeprowadzonych ankietyzacji dotyczących realizacji procesu dydaktycznego przez nauczycieli akademickich świadczą o ich odpowiednich kompetencjach i właściwych metodach dydaktycznych dostosowanych do prowadzonych zajęć.

Na Uczelni istnieją możliwości prowadzenia badań naukowych, co sprzyja właściwej realizacji procesu dydaktycznego. Motywacją do podnoszenia kwalifikacji naukowych i rozwijania kompetencji dydaktycznych przez pracowników jest możliwość uzyskania za osiągnięcia naukowe, działalność organizacyjną lub organizacyjno-dydaktyczną nagród Rektora: zespołowych lub indywidualnych oraz odznaczeń. Za wysoko punktowane publikacje naukowe pracownicy uzyskują dodatki motywacyjne. Pracownicy są świadomi tej możliwości i korzystają z dofinansowania działalności sprzyjającej rozwojowi naukowemu np. finansowanie kosztów przewodów doktorskich i habilitacyjnych, finansowanie publikacji.

W latach 2017-2022 w dyscyplinie naukowej inżynieria lądowa i transport przeprowadzono następujące postępowania awansowe:

1. 2 osoby uzyskały tytuł profesora,
2. 1 osoba uzyskała stopień doktora habilitowanego nauk technicznych,
3. 7 osób uzyskało stopień doktora nauk inżynieryjno-technicznych.

Niewielka liczba nowych pracowników ze stopniem naukowym doktora habilitowanego tłumaczona jest młodym wiekiem kadry i dużą liczbą uzyskanych doktoratów. Rekomenduje się zatem uważne monitorowanie procesu dalszego rozwoju pracowników ze stopniem doktora w najbliższych latach. Należy stwierdzić, że realizowana polityka kadrowa sprzyja rozwojowi nauczycieli akademickich oraz kreuje warunki pracy stymulujące i motywujące członków kadry prowadzącej kształcenie do rozpoznawania własnych potrzeb rozwojowych. System motywowania pracowników należy uznać za skuteczny.

Dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia jest transparentny, adekwatny do

potrzeb związanych z realizacją procesu kształcenia i uwzględnia dorobek naukowy kadry, jej doświadczenie zawodowe oraz osiągnięcia dydaktyczne. Prowadzenie zajęć powierzane jest nauczycielom w sposób zapewniający zgodność realizowanych treści programowych z działalnością naukową oraz doświadczeniem zawodowym i dydaktycznym. Łączenie działalności naukowej z dydaktyczną pozwala nauczycielom na modyfikację treści zajęć na bazie wyników badań naukowych. Realizowana polityka kadrowa obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania w przypadku wystąpienia zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa. Pracownicy znają określone w tej polityce oraz formy pomocy potencjalnym ofiarom, co potwierdzili na spotkaniu z zespołem oceniającym. Na spotkaniu stwierdzono także, że w ostatnich latach nie było sytuacji konfliktowych, które wymagałyby zastosowania opracowanych procedur.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

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

Polityka kadrowa oparta jest o transparentne zasady i stwarza warunki stymulujące nauczycieli do rozwoju. Uwzględnia się systematyczną ocenę kadry prowadzącej kształcenie, a wyniki tej oceny są wykorzystywane w doskonaleniu kadry.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Infrastruktura dydaktyczna i naukowa, w tym sale i specjalistyczne pracownie dydaktyczne, laboratoria naukowe oraz ich wyposażenie są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się oraz są przygotowane właściwie do prowadzenia działalności naukowej. Sale dydaktyczne są dobrze wyposażone. Aparatura jest nowoczesna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne właściwe, specjalistyczne oprogramowanie sprawne, a posiadane zasoby są analizowane, uzupełniane i poddawane bieżącym przeglądom. Zapewniona jest tym samym prawidłowa realizacja zajęć.

Wydział Budownictwa, który w ramach struktury organizacyjnej Uczelni jest odpowiedzialny za realizację kształcenia na ocenianym kierunku, mieści się w pięciokondygnacyjnym budynku (cztery kondygnacje nadziemne, jedna kondygnacja podziemna) o powierzchni 4 543 m² i kubaturze 17 935

m³. Usytuowany jest w zespole budynków Politechniki Częstochowskiej, tzw. „miasteczku akademickim”. Jest dobrze skomunikowany - w bliskiej odległości znajdują się przystanki autobusowe oraz tramwajowe. Przed obiektem znajduje się ogólnodostępny parking. W budynku głównym Jednostki znajdują się pomieszczenia biurowo-administracyjne, w tym dziekanat prowadzący obsługę administracyjną studentów, sale dydaktyczne/wykładowe, laboratoria dydaktyczno-badawcze i laboratoria komputerowe. Poza tym Wydział dysponuje jedną salą wykładową w budynku głównym Politechniki Częstochowskiej mieszczącą 94 osoby.

Baza dydaktyczno-naukowa służąca prowadzeniu zajęć dydaktycznych oraz realizacji badań naukowych jest systematycznie modernizowana i unowocześniana. Stanowią ją sale dydaktyczne: wykładowe i seminaryjno-ćwiczeniowe, pracownie komputerowe oraz laboratoria dydaktyczno-naukowe. Sale w większości wyposażone są w ekrany projekcyjne, projektory oraz gniazda telekomunikacyjne umożliwiające podłączenie komputera przenośnego.

Baza laboratoryjna wykorzystywana na kierunku budownictwo jest następująca:

Laboratoria techniczne: Laboratorium Geotechniki, Laboratorium Fizyki Budowli, Laboratorium Materiałów Budowlanych, Laboratorium Konstrukcji Metalowych 1, Laboratorium Konstrukcji Metalowych 2, Laboratorium Analiz Dynamicznych Konstrukcji, Laboratorium Drogownictwa, Laboratorium Mechaniki Konstrukcji Budowlanych.

Laboratoria komputerowe: Laboratorium Komputerowe Procesów Technologicznych w Budownictwie, Laboratorium Metod Komputerowych w Budownictwie, Laboratorium Komputerowe Teorii Konstrukcji, Laboratorium Komputerowe Grafiki Inżynierskiej, Laboratorium Komputerowego Modelowania Konstrukcji Budowlanych i Inżynierskich. Do dyspozycji studentów w laboratoriach komputerowych jest różnorodne oprogramowanie, w tym programy specjalistyczne z zakresu budownictwa.

Wszystkie laboratoria wyposażone są w specjalistyczny sprzęt, który daje możliwości realizacji badań naukowych, których efekty widoczne są w publikacjach naukowych. Studenci pod nadzorem nauczycieli akademickich mają dostęp do sprzętu i aparatury znajdującej się w laboratoriach poza godzinami zajęć, celem wykonywania zadań, projektów, prac inżynierskich i magisterskich o charakterze badawczym. Należy podkreślić, że laboratoria Drogownictwa, Geotechniki, Fizyki Budowli, Konstrukcji Metalowych, Analiz Dynamicznych Konstrukcji, Mechaniki Konstrukcji Budowlanych i Materiałów Budowlanych zostały w istotnym zakresie doposażone w latach 2015-2021. Część wyposażenia laboratoriów ma charakter czysto dydaktyczny, inna służy standardowej dydaktyce pełniąc jednocześnie rolę przyrządów pomiarowych/urządzeń w działalności poza dydaktycznej, natomiast znacząca część wyposażenia używana jest do prac badawczych w tym ściśle związanych z dydaktyką prac dyplomowych na obu poziomach studiów.

Przeprowadzona ocena potwierdziła właściwe wykorzystanie różnorodnego sprzętu do zajęć dydaktycznych i badań naukowych. Uczelnia dysponuje sprzętem standardowym oraz wieloma nowoczesnymi, często unikalnymi urządzeniami. Wymienić tu można: komorę klimatyczną, aparat do badania trójosiowego ściskania, lambdomierz i inne.

Należy stwierdzić, że liczba, wielkość i układ pomieszczeń, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk badawczych, komputerowych i posiadanych licencji na oprogramowanie są właściwie dostosowane do liczby studentów. Liczebność grup i umożliwia prawidłową realizację zajęć, w tym samodzielne wykonywanie czynności badawczych przez studentów.

Studentom kierunku budownictwo oferowane są wystarczająco liczne i dobrze wyposażone pracownie komputerowe z dostępem do Internetu. Posiadana baza dydaktyczna pozwala na pełną realizację efektów uczenia się na kierunku budownictwo. Baza laboratoryjna jaką dysponuje Uczelnia umożliwia

studentom przyswojenie wiedzy z zakresu programu studiów ocenianego kierunku oraz stwarza warunki do ich rozwoju naukowego.

Politechnika Częstochowska posiada własną platformę e-learningową opartą na oprogramowaniu MOODLE, z której mogą korzystać studenci kierunku budownictwo. W przypadku stacjonarnego trybu zajęć platforma wykorzystywana jest jako narzędzie wspierające dydaktykę prowadzoną w formie tradycyjnej (prowadzący zajęcia mogą zamieszczać tam materiały dydaktyczne dla studentów). W przypadku wprowadzenia obostrzeń sanitarnych uniemożliwiających prowadzenie zajęć w trybie stacjonarnym, platforma e-learningowa wykorzystywana jest do realizacji zajęć w trybie zdalnym.

Studenci kierunku budownictwo mają również dostęp do platformy wideokonferencyjnej TELCO, umożliwiającej transmisję obrazu i dźwięku. Dzięki niej możliwe jest prowadzenie zajęć i konsultacji online. W przypadku stacjonarnej formy zajęć stanowi ona narzędzie wspomagające dydaktykę (np. możliwość zdalnych konsultacji).

Uczelnia zapewnia studentom kierunku dostęp do platformy PIONIER. Dzięki temu studenci uzyskują dostęp do sieciowych wersji takich programów jak ADINA, ANSYS, AUTOCAD, MATHCAD, COREL, MATHEMATICA, STATISTICA, MATLAB, itp. Studenci mają również szerokie możliwości zdalnego dostępu do zasobów bibliotecznych.

W Uczelni przygotowano oraz realizuje się odpowiednie regulacje prawne z zakresu BHP. Zapewniona jest zgodność infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej oraz zasad korzystania z niej z tymi przepisami.

Wykorzystywana w procesie kształcenia infrastruktura dydaktyczna, naukowa i biblioteczna jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnością. Sale dydaktyczne i laboratoria znajdują się w jednym budynku co znacznie ułatwia przemieszczanie się studentów. Do budynku dobudowano zewnętrzny szyb windy oraz zamontowano windę. Dzięki temu osoby z niepełnosprawnością ruchową mają dostęp z poziomu chodnika do pomieszczeń znajdujących się na każdej kondygnacji budynku. Ponadto dla studentów spoza Częstochowy istnieje możliwość zakwaterowania w przeznaczonych dla tych osób pokojach w akademikach.

W latach 2019-2020 w celu zwiększenia dostępności Biblioteki Głównej dla osób z niepełnosprawnością zostały zakupione: komputery (5 szt.), które są wyposażone w specjalistyczne oprogramowanie powiększające oraz udźwiękowiające, specjalistyczną klawiaturę oraz urządzenie BIGTrack – zastępujące mysz komputerową, monitory brajlowskie (2 szt.), urządzenia lektorskie (2 szt.), umożliwiające rozpoznawanie tekstu oraz jego automatyczne odczytywanie, lupy elektroniczne (3 szt.), powiększalniki: stacjonarny (1 szt.) oraz przenośne – 2 szt. Zakupiono drukarkę brajlowską i etykietownicę brajlowską. Ponadto dla osób z niepełnosprawnością została uruchomiana wypożyczalnia specjalistycznego sprzętu takiego jak: lupy elektroniczne (3 szt.), laptopy z zainstalowanym specjalistycznym oprogramowaniem powiększającym oraz udźwiękowiającym (8 szt.), specjalistyczna klawiatura (1 szt.) oraz urządzenie BIGTrack (1 szt.) – zastępujące mysz komputerową, zestawy FM (3 szt.) - urządzenia do bezprzewodowej transmisji dźwięku, monitor brajlowski (1 szt.), dyktafony (4 szt.) w tym jeden dedykowany dla osób niewidomych.

Uczelnia prowadzi ciągłe działania na rzecz poprawy dostępności architektonicznej budynków, z których wiele posiada windy oraz toalety dla osób z niepełnosprawnościami. W pobliżu wejść do wielu budynków znajdują się miejsca parkingowe dla tych osób. W ramach działań w zakresie dostępności cyfrowej i architektonicznej wykonanych od 2016 roku dokonano szeregu zakupów i wykonano prace, które sprawiają, że Uczelnię można uznać za miejsce przyjazne osobom niepełnosprawnym.

Studenci mają dostęp do bezprzewodowego Internetu za pośrednictwem sieci EDUROAM. Poza tym w laboratoriach komputerowych jest możliwość korzystania z Internetu przewodowego przy wykorzystaniu stanowisk komputerowych znajdujących się w tych laboratoriach.

Studenci, w celu realizacji planu praktyk, korzystają z wyposażenia i infrastruktury danego przedsiębiorstwa/instytucji, w której odbywają praktykę, wykorzystywanej przez ten podmiot do prowadzenia bieżącej działalności. Właściwe wyposażenie sprzętowe tych jednostek jest monitorowane przez pracowników Uczelni odpowiedzialnych za praktyki.

Studenci kierunku budownictwo mogą korzystać z Biblioteki Wydziałowej oraz Biblioteki Głównej. Zbiory Wydziałowej biblioteki to: 3128 książki, 5 czasopism rejestrowanych oraz zbiór norm budowlanych. W bibliotece są 3 stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu, czytelnia dla 10 osób w tym 2 stanowiska wyposażone w lupę elektroniczną dla niedowidzących. Tematyka gromadzonych zbiorów pokrywa się z kierunkami kształcenia studentów kierunku budownictwo oraz badaniami naukowymi, prowadzonymi na Uczelni.

Biblioteka Główna to wiodąca biblioteka naukowa oraz jedyna biblioteka techniczna w regionie częstochowskim. Zbiory biblioteczne obejmują obecnie łącznie 540 473 woluminy, w tym: 177 147 książek, 79 905 czasopism, 283 421 woluminów zbiorów specjalnych (m.in. norm, opisów patentowych, dokumentów elektronicznych, prac doktorskich). Zbiory te udostępniane są prezencyjnie w Czytelniach lub za pośrednictwem Wypożyczalni. W Czytelniach użytkownicy mają możliwość korzystania z 3 skanerów i 2 samoobsługowych urządzeń kopiujących.

Studenci w okresie pracy zdalnej mieli zapewniony dostęp do wirtualnych laboratoriów i specjalistycznego oprogramowania wspomagającego kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Obecnie narzędzia te stanowią uzupełnienie standardowych form nauczania. Zasoby biblioteczne Uczelni są zgodne, co do aktualności, zakresu tematycznego i zasięgu językowego z potrzebami procesu nauczania i uczenia się na kierunku budownictwo, umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Zasoby te umożliwiają studentom udział w działalności naukowej oraz prawidłową realizację zajęć dydaktycznych.

Zasady obowiązujące w Uczelni zapewniają, że infrastruktura dydaktyczna i naukowa jest na bieżąco monitorowana i wzbogacana. Okresowo przeprowadzana jest analiza przydatności oprogramowania komputerowego i wydatków niezbędnych na zakup programów.

Infrastruktura informatyczna i oprogramowanie stosowane w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość są unowocześniane i aktualizowane dzięki zaangażowaniu pracowników.

Nauczyciele akademicki, jak również studenci biorą czynny udział w okresowych przeglądach infrastruktury dydaktycznej.

Infrastruktura dydaktyczna z uwzględnieniem bazy bibliotecznej spełniają niezbędne wymagania, w tym także osób z niepełnosprawnością, umożliwiające prowadzenie na ocenianym kierunku działalności dydaktycznej na wymaganym poziomie, także w trybie zdalnym.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Infrastruktura dydaktyczna i naukowa, w tym aparatura badawcza, infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń i zasoby biblioteczne umożliwiają prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, zgodnie z ogólnoakademickim profilem studiów na kierunku budownictwo. Infrastruktura umożliwia sprawną realizację procesu dydaktycznego w trybie

zdalnym. Infrastruktura jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa oraz zasoby biblioteczne są systematycznie rozwijane i doskonalone. Zapewniony jest stały rozwój i doskonalenie infrastruktury dydaktycznej i naukowej oraz zasobów bibliotecznych, informacyjnych i edukacyjnych.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Współpraca Politechniki Częstochowskiej i kierunku budownictwa z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu i doskonaleniu programów studiów jest prowadzona prawidłowo. Działalność ta jest w pełni sformalizowana dzięki powołaniu do życia w lipcu 2013 roku Społecznej Rady Wydziału (SRW), której członkami zostali interesariusze zewnętrzni będący przedstawicielami: firm, jednostek gospodarczych związanych z kierunkiem budownictwo, szkół średnich, administracji terenowej. Zadaniem SRW było i jest systematyczne wypracowywanie koncepcji kształcenia związanych ze zmianami celów nauczania studentów kierunku zgodnie z oczekiwaniami pracodawców oraz zmieniającego się rynku pracy. Na cyklicznych spotkaniach Rady dyskutowane są m.in. pomoc w organizacji praktyk studenckich, propozycje zmian efektów uczenia się i programu studiów, współpraca w zakresie dostosowania profilu kształcenia do potrzeb obecnego rynku pracy, następuje wymiana wiedzy i doświadczeń, nakreślane są kierunki współpracy. Na posiedzeniach SRW z udziałem przedstawicieli kadry kierunku budownictwa analizowane są systematycznie programy studiów, które realizowane będą w kolejnym roku akademickim. Współpraca ze Śląską Izbą Budownictwa, Śląską Okręgową Izbą Inżynierów Budownictwa oraz Polskim Związkiem Inżynierów i Techników Budownictwa zaowocowała zawartym oficjalne porozumieniem o współpracy pomiędzy Politechniką Częstochowską a ŚIOIB, co jest bardzo ważne ze względu na współdziałanie w zakresie kształtowania planów studiów i treści programowych kierunku budownictwo oraz organizacji konferencji i wydarzeń naukowych, organizacji szkoleń dla studentów Politechniki Częstochowskiej, rozwoju zawodowego na rynku budowlanym, energetycznym i w zakresie ochrony środowiska, podnoszenia kwalifikacji zawodowych członków Izby poprzez szkolenia i inne formy kształcenia prowadzone przez Uczelnię, organizowania konkursów na najlepsze prace dyplomowe oraz wzajemnego prezentowania i propagowania osiągnięć. Przedstawiciele Rady ŚIOIB są również członkami SRW, biorąc aktywny udział w kształtowaniu planów studiów i treści kształcenia oraz organizacji konferencji i wydarzeń naukowych. Ponadto ŚIOIB jest organizatorem szkoleń dla studentów, czego przykładem było m.in. przeprowadzenie szkoleń p.n. „Ustawowe uwarunkowania pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (projektanta, kierownika budowy, inspektora nadzoru) oraz „Zasady uzyskiwania uprawnień budowlanych”. Przedstawiciele Wydziału Budownictwa aktywnie uczestniczyli w przeprowadzeniu obwodowego Zebrania Wyborczego Delegatów na Zjazdy ŚIOIB na kadencję 2022 - 2026 w Obwodzie Częstochowskim. Wydział Budownictwa współpracuje także ze Śląską Izbą

Budownictwa oraz Polskim Związkiem Inżynierów i Techników Budownictwa, współorganizując konkurs na najlepszą pracę dyplomową. Wydział Budownictwa współpracuje z wieloma przedsiębiorstwami działającymi w woj. śląskim i nie tylko m.in. w zakresie ich zapotrzebowania na pracowników o określonych kompetencjach, dzięki podpisaniu formalnych umów o współpracy w tym z: PPUH AmTech Sp.z o.o.; Aluprof S.A.; CMC Poland Sp.z o.o.; HUFGRARD Polska Sp.z o.o.; ArchiTUBE Sp.z o.o.; Polonez Plus Sp.z o.o.; Zakład Gospodarki Mieszkaniowej TBS w Częstochowie.

Z udziałem interesariuszy zewnętrznych, wspólnie z kadrą kierunku budownictwo zrealizowano następujące seminaria: Okna i drzwi cz. 1 - Firma Aluprof SA; Fasady cz.2 - Firma Aluprof SA; Building Information Modeling by Aluprof - Firma Aluprof SA; Poliuretan – skuteczny materiał do izolacji cieplnej i nie tylko - Polski Związek Producentów i Przetwórców Izolacji Poliuretanowych PUR i SPUR „SIPUR”; Projektowanie instalacji gazowych w systemie ArCADia BIM - INTERsoft sp.z o.o. i ArCADiasoft sp.j.; Projektowanie instalacji wodno-kanalizacyjnej w systemie ArCADia BIM - INTERsoft sp.z o.o. i ArCADiasoft sp.j.; Naprzeciw wymaganiom dotyczącym oszczędności energii - skuteczne eliminowanie mostków cieplnych - Firma Schock; Building Information Modeling by Aluprof - Firma Aluprof SA.; Energooszczędność budynku z firmą Testo - Firma Testo Sp.z o. o.; Wyzwania stawiane przez architektów nowoczesnym okiennym systemom aluminiowym - Yawal S.A.; oraz Technologia BIM w produktach FAKRO - FAKRO Sp. z o. o .

Uczelnia współpracuje ze szkołami średnimi prowadzącymi kształcenie w zakresie budownictwa w Częstochowie, spoza Częstochowy oraz z niektórymi szkołami spoza województwa śląskiego. Wspólnie z Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego Uczelnia organizuje cykliczne konkursy, czego przykładem było zorganizowanie konkursu pn. „Młody Mistrz Budownictwa” dla uczniów techników budowlanych. Część praktyczna konkursu organizowana była na terenie CKZiU a teoretyczna w salach Wydziału Budownictwa PCz. Konkurs cieszy się dużym zainteresowaniem i co roku bierze w nim udział wiele zespołów – przedstawicieli szkół ze Śląska. Organizacja konkursu jest działaniem promującym kierunek budownictwo wśród uczniów szkół średnich. Uczelnia zorganizowała ponadto dwie edycje konkursu „Zaprojektuj elewację”. Konkurs był skierowany do wszystkich szkół średnich (w tym ogólnokształcących) z regionu częstochowskiego, oraz ościennych miejscowości z innych województw. Uczestnicy konkursu mieli za zadanie dowolną techniką zaprojektować elewację konkretnego obiektu, korzystając przy tym z palety barw i tynków strukturalnych produkowanych przez lokalnego producenta chemii budowlanej. W każdym konkursie brało udział wielu uczestników-przyszłych studentów Uczelni. W okresie pandemii od roku 2020 konkurs został zawieszony. Uczelnia planuje uruchomić kolejną edycję tego cieszącego się ogromnym zainteresowaniem wśród szkół średnich konkursu.

Uczelnia na przełomie roku 2019 i 2020 zorganizowała warsztaty i zajęcia laboratoryjne, w tym zajęcia, na których uczniowie szkół średnich wykonywali próbne „zaroby” mieszanek betonowych, badania mieszanek betonowych, a po czterech tygodniach wykonywali badania niszczące betonów. W trakcie tych spotkań były prowadzone również zajęcia teoretyczne dotyczące betonu XXI wieku. Na zajęcia tego typu zapisywały się szkoły m.in. z Częstochowy, Myszkowa, Bełchatowa, Wielunia, Piotrkowa Trybunalskiego, Radomska, umożliwiając Uczelni bezpośredni kontakt z potencjalnymi przyszłymi studentami, promując wśród kandydatów podjęcie studiów na kierunku budownictwo.

Uczelnia brała udział w projekcie: „Warsztaty architektoniczno-budowlane Dom moich marzeń”, który był współfinansowany ze środków europejskich w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, III oś priorytetowa Szkolnictwo Wyższe dla Gospodarki i Rozwoju. Projekt rozpoczął się 01.03.2019 r. a zakończył się 31.01.2022 r., był realizowany we współpracy z Urzędem Miasta Częstochowy (pełniącym rolę jednostki samorządu terytorialnego) oraz Szkołą Podstawową nr 1 im.

Zdobywców Przetworzy w Częstochowie (pełniącą rolę podmiotu działającego na rzecz edukacji). Projekt adresowany był do uczniów szkół podstawowych klas 4-7 a jego celem było nabycie i podniesienie kompetencji w zakresie kreatywności, krytycznego myślenia i rozwiązywania problemów, umiejętności pracy zespołowej w kontekście środowiska pracy oraz umiejętności uczenia się przez uczniów podstawowych z Częstochowy oraz rozwój oferty Uczelni w zakresie realizacji III misji jako forum aktywności społecznej. W ramach prowadzonych zajęć uczniowie mieli okazję poznać podstawowe zasady wykorzystywane przy projektowaniu budynków, wzięli udział w praktycznych zajęciach z rysunku odręcznego oraz modelowania komputerowego obiektów budowlanych. Efektem końcowym było wykonanie makiet „domów marzeń”, zaprezentowanych na wystawach zorganizowanych po każdym cyklu zajęć na terenie Szkoły Podstawowej nr 1 w Częstochowie.

Uczelnia, w tym przedstawiciele kadry kierunku budownictwa, utrzymują ścisłe relacje z absolwentami kierunku, którzy zajmują stanowiska kierownicze w firmach związanych z profilem kształcenia i którzy stali się ważnym źródłem informacji o oczekiwaniach zmieniającego się rynku pracy. Sugestie i opinie pracodawców dotyczą także zgłaszania pomysłów związanych z otwieraniem nowych specjalności, wprowadzaniem nowych zajęć do programu studiów. Propozycje ze strony przedstawicieli SRW podczas cyklicznych posiedzeń są systematycznie przekazywane władzom Uczelni, co świadczy z jednej strony o realnej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, a także potwierdza znaczące zaangażowanie w zakresie organizacji kształcenia w nowych specjalnościach/modułach, opracowanie efektów uczenia się, zapewnienie wykwalifikowanej kadry itd. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego wspierają kierunek budownictwo proponując potencjalnych prowadzących zajęcia w nowych specjalnościach/zajęciach. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia odbywa się ponadto poprzez działalność Akademickiego Biura Karier Politechniki Częstochowskiej i Stowarzyszenia Wychowanków Politechniki Częstochowskiej, gdzie przy udziale kadry kierunku są prowadzone seminaria przez przedstawicieli branży budowlanej. Akademickie Biuro Karier Politechniki Częstochowskiej i Stowarzyszenie Wychowanków Politechniki Częstochowskiej prowadzi analizę opinii absolwentów w ramach programu monitorowania karier absolwentów. Monitorowanie karier zawodowych absolwentów kierunku przeprowadzane jest poprzez prowadzenie ankietyzacji. Absolwenci badani są anonimowo pod kątem m.in. atrakcyjności oferty edukacyjnej Uczelni, jakości kształcenia, organizacji pracy oraz infrastruktury. Wyniki ankiet zawarte są w corocznie przygotowywanym raporcie Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia i omawiane na posiedzeniach Rady Programowej. W warunkach pandemicznych współpraca kadry kierunku budownictwo z partnerami zewnętrznymi jest i była realizowana prawidłowo.

Prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów, skuteczności form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji. Działania te realizowane są w ramach regularnych spotkań Społecznej Rady Wydziału (najczęściej raz w semestrze). Ponadto formy współpracy są doskonalone poprzez indywidualne kontakty z przedstawicielami poszczególnych firm i organizacji podczas różnorodnych wydarzeń organizowanych na Uczelni (Festiwal Nauki Politechniki Częstochowskiej, Targi Pracy).

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zakres i rodzaj współpracy kadry kierunku budownictwo z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest zgodny z ocenianym kierunkiem oraz koncepcją i celami kształcenia, a organizacja współpracy –

skuteczna i w pełni sformalizowana. Studenci kierunku budownictwo są właściwie przygotowywani do wejścia na rynek pracy oraz do odbywania staży zawodowych. Współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego odbywa się systematycznie, ma charakter stały i przybiera zróżnicowane formy, takie jak: ścisła współpraca z kierunkiem budownictwo w czasie odbywania przez studentów praktyk zawodowych, staży studenckich, oraz udziału przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w prowadzeniu zajęć i prac rozwojowych lub weryfikacji efektów uczenia się, a także analizy zarówno potrzeb rynku pracy, jak i badań losów absolwentów kierunku pod kątem zgodności z celami kształcenia. Dzięki powołaniu Społecznej Rady Wydziału (SRW) współpraca z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego jest ustawicznie poszerzana o zróżnicowane formy, takie jak: wyjazdy studyjne i badania w studenckich kołach naukowych (z udziałem interesariuszy zewnętrznych), proponowanie tematów prac dyplomowych przez pracodawców. Wskazane przykłady współpracy z partnerami zewnętrznymi mają realny wpływ na kształtowanie programu studiów, w tym efektów uczenia się. Liczba partnerów zewnętrznych związanych z kierunkiem oraz zakres i charakter współpracy pozwalają stwierdzić, że kooperacja z podmiotami reprezentującymi otoczenie społeczno-gospodarcze jest właściwa, adekwatna do celów kształcenia, potrzeb wynikających z realizacji programu studiów i osiągania przez studentów efektów uczenia się. Zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, jest zgodny z obszarami działalności gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwymi dla kierunku i podlega systematycznym analizom. Współpraca kadry ocenianego kierunku z pracodawcami dotyczy zarówno opiniowania, jak i realizacji programu studiów. Jej mocną stroną jest bardzo duże zaangażowanie praktyków w proces dydaktyczny.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia jest jednym z priorytetowych zadań doskonalenia procesu kształcenia i wynika z realizowanej strategii rozwoju Wydziału Budownictwa jako integralnej części Politechniki Częstochowskiej.

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku budownictwo realizowane jest w następujący sposób:

- rozwój umiejętności językowych w ramach zajęć, które prowadzone są w języku angielskim;
- możliwość uczestnictwa w zajęciach prowadzonych w języku angielskim dla studentów programu Erasmus+;
- możliwość studiowania na uczelniach zagranicznych w ramach programu Erasmus+;
- wymianę nauczycieli akademickich w ramach programu Erasmus+;

- współpracę międzynarodową w zakresie realizacji badań naukowych, których efektem są bardzo liczne wspólne publikacje naukowe,
- udział pracowników w konferencjach międzynarodowych krajowych i zagranicznych,
- udział studentów w wykładach prowadzonych przez zagranicznych nauczycieli wizytujących (z Turcji, Francji i Ukrainy),
- członkostwo studentów w Kole Naukowym Erasmus i udział w spotkaniach integracyjnych organizowanych przez Biuro Studentów Zagranicznych,
- bardzo liczny udział studentów w międzynarodowych konferencjach;
- wymianę doświadczeń dotyczących procesu kształcenia inżynierów z osobami kształcącymi w innych krajach poprzez uczestnictwo w międzynarodowych konferencjach naukowych.

Wydział posiada 58 umów zagranicznych realizowanych w ramach programu Erasmus+, obejmujących wymianę studentów (studia i praktyka) i pracowników dydaktycznych. Współpraca dotyczy w ostatnich latach głównie krajów takich, jak Czechy, Słowacja, Turcja, Portugalia, Hiszpania i Kazachstan. W ramach tych umów w latach 2016 – 2021 zostało zrealizowanych 10 wyjazdów i 4 przyjazdy nauczycieli, 3 wyjazdy na studia i praktykę oraz 68 przyjazdów studentów.

Czas pandemii koronawirusa ograniczył możliwość rozwoju mobilności wirtualnej nauczycieli akademickich i studentów, ich aktywność w tym zakresie wraca jednak obecnie do wcześniejszego poziomu.

Na Uczelni organizowane były międzynarodowe konferencje, które w okresie pandemii zmieniły formułę na zdalną, z której korzystało jednak wielu pracowników i bardzo wielu studentów.

Zespół oceniający ocenia mobilność pracowników oraz studentów wyjeżdżających i przyjeżdżających jako zadowalającą. W świetle uzyskanych przez zespół oceniający informacji oraz dokumentów przedstawiających umiędzynarodowienie procesu kształcenia należy stwierdzić, iż jest prawidłowo realizowane i na bieżąco i monitorowane.

Na Uczelni prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia w zakresie aktywności kadry i studentów, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do intensyfikacji umiędzynarodowienia kształcenia. Okres pandemii znacząco ograniczył te aktywności.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Na ocenianym kierunku zostały stworzone warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia, zgodnie z przyjętą koncepcją i celami. Nauczyciele akademicy są przygotowani do nauczania, a studenci do uczenia się w językach obcych, wspierana i realizowana jest międzynarodowa mobilność studentów oraz nauczycieli akademickich polskich i zagranicznych. Uczelnia przygotowana jest do prowadzenia zajęć w języku angielskim. Istnieją możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli i studentów, także w zakresie mobilności wirtualnej.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest prowadzone systematycznie, ma charakter stały i kompleksowy oraz przybiera zróżnicowane formy. Studenci mają możliwość korzystania z bezpośredniego kontaktu z nauczycielami akademickimi podczas konsultacji, o których informacje znajdują się na stronie internetowej. Zgodnie z uczelnianymi regulacjami każdy nauczyciel akademicki odbywa 4 godziny lekcyjne konsultacji tygodniowo, w tym co najmniej jedna z nich jest w trakcie weekendu lub po godzinie 16 w tygodniu, aby umożliwić korzystanie z konsultacji także studentom studiów niestacjonarnych. Nadto wsparcie studentów odbywa się z wykorzystaniem współczesnych technologii. Kontakt z prowadzącymi zajęcia jest możliwy drogą elektroniczną.

Oferowane przez Politechnikę Częstochowską wsparcie stwarza studentom możliwość włączenia się w projekty badawcze oraz prowadzenia własnych badań. Uczelnia wspiera studentów w publikacji wyników w czasopiśmie naukowych oraz prezentowaniu ich na konferencjach naukowych poprzez oferowane wsparcie merytoryczne przez kadrę naukową oraz celowe wsparcie finansowe na udział w konferencjach. Ponadto na Uczelni funkcjonuje sześć kół naukowych, w których mogą się rozwijać studenci kierunku budownictwo np. SKN "ECO Building" związane z analizą problemów dot. Budownictwa zrównoważonego, energooszczędnego i pasywnego czy SKN "BIM" pogłębiające wiedzę studentów nt. nowoczesnych technologii wykorzystywanych w budownictwie.

Uczelnia posiada mechanizmy służące osiąganiu przez studentów wysokich wyników w nauce. Podstawowym narzędziem jest stypendium Rektora, które jest przyznawane zgodnie z zapisami określonymi w Regulaminie przyznawania świadczeń. Kolejnym narzędziem jest medal "Za naukę za pracę", który co roku jest wręczany najlepszym studentom podczas inauguracji roku akademickiego. Ponadto studenci wybitni mogą otrzymać wsparcie merytoryczne oraz finansowe np. przy udziale w różnego rodzaju konkursach.

Politechnika Częstochowska stwarza dla studentów szereg możliwości do pozanaukowej aktywności. Studenci mogą zaangażować się w działalność samorządu studenckiego rozwijając swoje umiejętności projektowe, zarządcze oraz organizacyjne. Kolejną możliwością jest działalność w organizacjach studenckich (np. The International Association for the Exchange of Students for Technical Experience, IAESTE) Działalność w organizacjach studenckich pozwala na rozwój kompetencji miękkich, a także umiejętności organizacyjnych. Dodatkowo istnieje możliwość realizowania swoich talentów artystycznych oraz rozwoju sportowego w sekcji AZS.

Wsparcie oferowane studentom jest dostosowywane do ich indywidualnych potrzeb. Studenci mają możliwość indywidualizacji procesu kształcenia m.in. wg indywidualnej organizacji studiów, gdy student osiąga dobre wyniki w nauce, samotnie wychowuje dzieci, studiuje na więcej niż jednym kierunku czy jest członkiem sportowej kadry narodowej. Szczegóły realizacji indywidualnych ścieżek kształcenia są zrozumiale opisane w regulaminie studiów. Szczególnym wsparciem są objęci studenci z niepełnosprawnościami, którzy mogą realizować studia wg indywidualnej organizacji studiów. Ponadto mają możliwość zakwaterowania w domu studenckim lepiej dostosowanym do potrzeb wynikających ze stopnia niepełnosprawności oraz wypożyczenia z Działu Nauczania dodatkowego sprzętu np. laptopa. Ponadto studenci mogą skorzystać z nieodpłatnych konsultacji psychologicznych.

System rozpatrywania skarg i wniosków jest przejrzysty i funkcjonuje sprawnie. Wszelkie uwagi i skargi mogą być bezpośrednio przekazywane do kierownika dydaktycznego, opiekuna roku czy władz dziekańskich. Sprawy są rozstrzygane na bieżąco. W sprawach złożonych podejmowane są działania wyjaśniające, a w skrajnych przypadkach włączany jest Rzecznik Dyscyplinarny. Ponadto Uczelnia prowadzi działania o charakterze informacyjnym i edukacyjnym dot. bezpieczeństwa studentów oraz przeciwdziałającym jakimkolwiek formom przemocy czy dyskryminacji np. w ramach szkoleń informacyjnych bądź publikacji na stronie internetowej informacji o miejscach udzielania pomocy ofiarom przemocy, dyskryminacji czy molestowania. Jednocześnie studenci są zobligowani do odbycia obowiązkowego szkolenia BHP.

Uczelnia przygotowała narzędzia motywujące studentów do osiągania bardzo dobrych wyników w nauce. Studenci mogą ubiegać się o stypendia rektora, socjalne, dla osób z niepełnosprawnościami oraz zapomogę. Ponadto celem udziału w różnego rodzaju konkursach ogólnopolskich, uczelnianych lub organizowanych we współpracy z parterami przemysłowymi powstał specjalny system motywowania studentów, w ramach którego można uzyskać wsparcie merytoryczne oraz finansowe, jeśli jest taka potrzeba. Studenci mogą wnioskować o stypendium socjalne, stypendium dla osób z niepełnosprawnością oraz zapomogę. Uczelniane procedury są opublikowane na stronach internetowych wraz ze wzorami dokumentów. Ponadto studenci mogą skorzystać z pomocy przy aplikowaniu ze strony Biura Obsługi Studenta Działu Nauczania (BOS DN), które m.in. wspiera studentów w wypełnianiu dokumentów.

Kadra wspierająca proces nauczania i uczenia się odpowiada potrzebom studentów studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych. Wszelkierne pomoc w rozwiązywaniu spraw studenci mogą otrzymać również w soboty podczas zjazdów, gdy otwarty jest dziekanat. Informacje o godzinach otwarcia dziekanatu oraz Działu Nauczania - Biuro Obsługi Studentów są ogólnodostępne na tablicy ogłoszeń oraz stronie internetowej. Wszelkie sprawy studenckie rozpatrywane są stacjonarnie lub poprzez kontakt drogą elektroniczną bądź telefoniczną.

Uczelnia wspiera samorząd studencki oraz funkcjonujące na Politechnice Częstochowskiej organizacje studenckie. Samorząd studencki ma zapewnioną infrastrukturę w postaci własnych pomieszczeń oraz przyznawany przez Rektora budżet, z którego się corocznie sprawozdaje. Natomiast koła naukowe są finansowe na zasadach wewnętrznych konkursów ogłaszanych przez Rektora Politechniki Częstochowskiej. Każde koło naukowe posiada swojego opiekuna, który wspiera studentów merytorycznie, ale także na poziomie organizacyjnym.

Wsparcie studentów w procesie uczenia się podlega ciągłemu monitoringowi. Uczelnia prowadzi działania zgodnie z obowiązującymi regulacjami z Uczelnianej Księgi Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz Wydziałowej Księgi Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Politechnika Częstochowska przeprowadza coroczne anonimowe ankietyzacje m.in. weryfikujące oferowane wsparcie w dziekanacie, ocenę działalności Uczelni, infrastruktury czy ocenę organizacji Uczelni. Rezultaty badań są analizowane oraz publikowane na stronach internetowych. Na podstawie wyników prowadzone są działania naprawcze i/lub doskonalące np. rozwój współpracy z biznesem czy wprowadzenie kolejnych zajęć praktycznych. Ponadto wszelkie uwagi mogą być zgłaszane do kierownika dydaktycznego.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wsparcie studentów kierunku budownictwo w procesie uczenia się jest wszechstronne i przybiera zróżnicowane formy adekwatne do osiągania założonych efektów uczenia się. Politechnika dostosowuje oferowane wsparcie do potrzeb różnych grup studentów w tym studentów z niepełnosprawnościami, a także stwarza warunki do rozwoju naukowego, społecznego oraz kulturalnego. Studenci wyróżniający się objęci są szczególnym wsparciem naukowym (merytorycznym oraz finansowym). Dodatkowo Uczelnia oferuje studentom wsparcie materialne m.in. poprzez stypendia oraz zapomogę. PCz podejmuje także działania m.in. informacyjne przeciwdziałające jakimkolwiek formom wykluczenia, a także zapewnia wsparcie psychologiczne studentom w potrzebie. Kadra administracyjna wspierająca studentów zapewnia kompleksową pomoc zarówno studentom stacjonarnym, jak i niestacjonarnym. Politechnika Częstochowska zapewnia materialne oraz pozamaterialne wsparcie dla samorządu studenckiego oraz organizacji studenckich. Wsparcie studentów podlega ciągłym przeglądom, w których uczestniczą studenci. Są one podstawą do rozwoju i doskonalenia systemu wsparcia studentów w procesie uczenia się.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Politechnika Częstochowska zapewnia publiczny dostęp do informacji. Witryna uczelniana jest dostępna w czterech wersjach językowych (polskiej, angielskiej, rosyjskiej oraz ukraińskiej). Natomiast witryna wydziałowa jest wyłącznie w języku polskim. Strony są dostosowane do użytku komputerowego oraz na urządzeniach przenośnych. Interfejs jest przyjazny dla użytkowników, a także spójny dla wszystkich witryn uczelnianych. Treści na stronach są rozmieszczone tematycznie i logicznie oraz są na bieżąco aktualizowane. Ponadto Uczelnia prowadzi swoją komunikację poprzez media społecznościowe m.in. Facebooka, Instagrama, LinkedIn, Twittera oraz YouTube'a, a odnośniki do kanałów znajdują się na stronach internetowych.

Należy zwrócić uwagę, iż strony internetowe nie umożliwiają nieskrępowanego korzystania z nich przez osoby z niepełnosprawnościami, np. poprzez możliwość zwiększenia fontu czcionki czy możliwości kontrastu kolorów. Rekomenduje się uwzględnienie na stronach internetowych kryteriów *Web Content Accessibility Guidelines*, aby umożliwić osobom z niepełnosprawnościami nieskrępowane korzystanie z witryn.

W Biuletynie Informacji Publicznej nie wszystkie uczelniane dokumenty są zamieszczane jako oryginalne dokumenty. Uniemożliwia to odczytywanie ich przez syntezytor mowy czy wyszukiwanie treści po kluczowych stronach. Rekomenduje się, aby wszystkie dokumenty były zamieszczane w wersji oryginalnej, aby umożliwić m.in. osobom słabowidzącym odczytywanie treści dokumentów przy wsparciu syntezytora mowy. Ponadto w Biuletynie Informacji Publicznej w zakładce Zarządzenia

Rektora PCz znajduje się wyłącznie spis zarządzeń (numer, data oraz w jakiej sprawie) bez możliwości wyświetlenia treści poszczególnych zarządzeń. Jednocześnie dokumenty w zakładce dedykowanej kadencji 2020-2024 nie są na bieżąco publikowane np. ostatnie Zarządzenie Rektora jest z 2 lutego 2022 roku, choć w późniejszym okresie Rektor m.in. zarządzał godziny rektorskie wolne od zajęć dydaktycznych. Rekomenduje się publikowanie w BIP wszystkich zarządzeń Rektora w wersji pdf, aby były ogólnodostępne dla interesariuszy.

Zamieszczane w witrynach internetowych informacje są adresowane i dostosowane do potrzeb różnych grup interesariuszy: do kandydatów na studia, studentów, doktorantów, absolwentów, nauczycieli akademickich i przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Szczegółowy wykaz informacji, do których dostęp zapewniają strony internetowe Politechniki Częstochowskiej przedstawia poniższa tabela.

Lp.	Zapewnienie informacji na stronach internetowych	TAK/NIE
1.	Sylwetka absolwenta (cele kształcenia, w tym wskazanie obszarów zatrudnienia/branż zawodowych i możliwości dalszego kształcenia).	TAK
2.	Przyznawane kwalifikacje i tytuły zawodowe	TAK
3.	Zasady rekrutacji	TAK
4.	Zasady potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza szkolnictwem wyższym	TAK
5.	Zasady uznawania efektów uczenia uzyskanych w szkolnictwie wyższym	TAK
6.	Kierunkowe efekty uczenia się	TAK
7.	Aktualne programy studiów	TAK
8.	Sylabusy	TAK
9.	Kompletność sylabusów	TAK
10.	Zasady przeprowadzania i zaliczania praktyk zawodowych	TAK
11.	Zasady dyplomowania (kryteria merytoryczne)	TAK
12.	Erasmus	TAK
13.	Mostech	NIE
14.	Informacje o wykładowcach (w tym godziny konsultacji i możliwości kontaktu)	TAK
15.	Harmonogram zajęć	TAK
16.	Regulamin studiów	TAK
17.	Pomoc materialna i sprawy bytowe	TAK
18.	Informacje dla studentów niepełnosprawnych	TAK
19.	Biuro Karier	TAK
20.	Dane dotyczące losów zawodowych absolwentów	TAK
21.	Informacje dotyczące funkcjonowania systemu zapewnienia jakości kształcenia (w tym o wyniki ankietyzacji studentów).	TAK

Informacje dotyczące kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik na odległość znajdują się na stronach internetowych Uczelni. Zarówno instrukcje, jak i uczelniane akty regulujące np. proces zaliczania poszczególnych etapów studiów.

Politechnika Częstochowska prowadzi niesformalizowany monitoring aktualności, rzetelności, zrozumiałości i kompleksowości informacji o studiach oraz jej zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców. Interesariusze mogą zgłaszać propozycje zmian zarówno do Biura Dziekana, jak i do osób

opiekujących się stronami internetowymi. Ponadto w BIPie istnieje możliwość przestania uwagi, zgłoszenia związanej z publikowanymi treściami poprzez dedykowany formularz. Na podstawie zgłoszeń prowadzone są działania doskonalące bądź naprawcze np. uzupełnienie brakujących informacji na stronach.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia zapewnia publiczny dostęp do informacji o programie studiów i realizowanym na kierunku procesie kształcenia zgodnie z potrzebami różnych grup odbiorców tych treści. Upubliczniane dane odpowiadają zapotrzebowaniu studentów, pracowników Uczelni oraz otoczenia społeczno-gospodarczego. Niezbędne informacje o studiach m.in. programy studiów, sylabusy są ogólnodostępne np. w Biuletynie Informacji Publicznej. Dodatkowo Politechnika Częstochowska prowadzi swoją komunikację licznymi kanałami w mediach społecznościowych. Natomiast monitorowanie aktualności i kompleksowości informacji odbywa się w sposób nieformalny. W analizie stanu faktycznego zostały sformułowane rekomendacje dotyczące zdiagnozowanych uchybień, które nie mają wpływu na ogólną pozytywną ocenę spełnienia kryterium.

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

Formularz z możliwością przesłania uwagi/ zgłoszenia dot. Biuletynu Informacji Publicznej Politechniki Częstochowskiej. W prosty sposób, drogą elektroniczną, każdy interesariusz może zaproponować zmianę lub zgłosić swoje zastrzeżenia.

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

System Zapewniania Jakości Kształcenia (SZJK) w Politechnice Częstochowskiej został wprowadzony w 2007 r. na podstawie uchwały nr 192/2007 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 21 listopada 2007 r. Aktualizacja systemu została przyjęta uchwałą nr 363/2011/2012 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 28 marca 2012 r. z późniejszymi zmianami. Główne założenia i zasady funkcjonowania systemu jakości reguluje aktualnie uchwała nr 87/2021/2022 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 27 października 2021 r. w sprawie Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w PCz oraz zarządzenie Rektora Politechniki Częstochowskiej nr 227/2022 z dnia 17 stycznia 2022 roku w sprawie wprowadzenia procedur dotyczących Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia.

Podstawowymi podmiotami działającymi na rzecz jakości kształcenia są powołana przez Rektora Uczelnianą Komisję ds. Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (UKSZJK) oraz Wydziałowe Komisje ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (WKSZJK).

Rektor powołuje na okres kadencji Uczelnianą Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz jej przewodniczącego. Do zadań Komisji należy nadzór i koordynacja prac związanych z inicjowaniem, wdrażaniem, funkcjonowaniem i doskonaleniem Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia we współpracy z osobami powołanymi na funkcje kierownicze w Uczelni. Władze Jednostki zgodnie z przyznanymi im w tym zakresie kompetencjami prowadzą działania na rzecz doskonalenia studiów na kierunku budownictwo. Są to działania aktywne i realizowane w sposób systematyczny z uwzględnieniem potrzeb wszystkich grup interesariuszy, specyfiki kierunku studiów, a także celów, możliwości merytoryczno-organizacyjnych i kosztów kształcenia. Wyznaczono osoby i zespoły o określonych formalnie kompetencjach w zakresie nadzoru merytorycznego, administracyjnego oraz organizacyjnego nad kierunkiem studiów, są to: Dziekan, Kierownik Dyscypliny Naukowej, Kierownik Dydaktyczny, Kierownik ds. rozwoju, Kierownicy katedr, Pełnomocnik Dziekana ds. ZJK, Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk, Wydziałowa komisja ds. ZJK.

Dziekan Wydziału sprawuje bezpośredni nadzór nad procesem kształcenia. Kierownik dydaktyczny w zakresie swoich zadań zajmuje się m.in. sprawami merytorycznymi programów studiów, organizowaniem procesu dydaktycznego i nadzorem nad jego realizacją. Zmiany w programach studiów opiniuje Rada Programowa. Koordynator ds. kierunku budownictwo odpowiada m.in. za zgodność treści merytorycznych zajęć z kierunkowymi efektami uczenia się i analizuje propozycje dotyczące zmian tych efektów. Do zadań kierownika ds. rozwoju należy inicjowanie i koordynacja współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym Uczelni. Komisja ds. ZJK na Wydziale Budownictwa we współpracy z innymi organami Wydziału Budownictwa, corocznie realizuje harmonogram przeglądu, monitorowania oraz doskonalenia SZJK. Wnioski z raportu z przeglądu przedstawiane są Radzie Programowej oraz Radzie Dyscypliny.

Zatwierdzanie oraz zmiany w programie studiów, jak również decyzje o likwidacji kierunków studiów dokonywane są w sposób formalny, w oparciu o oficjalnie przyjęte procedury. Wniosek w sprawie utworzenia, przekształcenia lub likwidacji kierunków studiów składa Dziekan Wydziału. Projekt programu studiów przygotowuje kierownik dydaktyczny, który przedstawia go do zaopiniowania Radzie Programowej. Projekt programu studiów wymaga zaopiniowania przez samorząd studencki oraz Radę Konsultacyjną reprezentującą interesariuszy zewnętrznych. Po uzyskaniu wymaganych opinii, kierownik dydaktyczny przekazuje wniosek do Senackiej Komisji ds. Nauczania. Kierownik dydaktyczny może podjąć decyzję o skierowaniu do Komisji projektu zawierającego poprawki zgłoszone przez Radę programową bądź Radę Konsultacyjną lub zaprzestaniu procedowania wniosku. Po pozytywnej opinii Senackiej Komisji ds. Nauczania, wniosek jest kierowany do zatwierdzenia przez Senat. Wniosek o zamknięcie kierunku studiów składa do Rektora Dziekan po uzyskaniu opinii Rady programowej.

Przyjęcia na studia odbywają się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów określone w dokumentach wewnętrznych Uczelni. Funkcjonowanie systemu należy uznać za w pełni prawidłowe.

Na ocenianym kierunku przeprowadzana jest systematyczna ocena programu studiów, w której biorą udział interesariusze wewnętrzni (nauczyciele akademicki, studenci) oraz zewnętrzni (przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego).

W doskonaleniu procesu kształcenia biorą udział studenci. Zgłaszają oni swoje opinie na temat jakości procesu dydaktycznego w ankietach. Zajęcia dydaktyczne podlegają regularnie hospitacjom. Studenci mają wpływ na doskonalenie i realizację programu studiów za pośrednictwem Samorządu Studentów. Przedstawiciele studentów są członkami Komisji i Zespołów, które dotyczą spraw studentów.

Przedstawiciele studentów uczestniczą w posiedzeniach Rady Programowej oraz pracach zespołów ds. kierunków oraz zespołów i Komisji pracujących w ramach Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia.

Wnioski z przeprowadzanych analiz programów studiów wykorzystywane są do doskonalenia procesu kształcenia. Jakość kształcenia poddawana jest cyklicznej ocenie zewnętrznej przez przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, a wyniki tej oceny są wykorzystywane dla potrzeb nowelizacji treści merytorycznych prowadzonych zajęć dydaktycznych i poprawy warunków studiowania na ocenianym kierunku studiów.

Zebrane informacje, pochodzące zarówno od interesariuszy wewnętrznych (studentów), jak i zewnętrznych (absolwentów i pracodawców), pozwalają na regularne doskonalenie programu studiów. Uczelnia skutecznie realizuje doskonalenie ocenianego kierunku studiów wykorzystując informacje uzyskiwane od wszystkich grup interesariuszy. W ostatnim czasie zebrane informacje przyczyniły się do skorygowania liczby zajęć i specjalności oraz do wprowadzenia nowych treści programowych np. dotyczących BIM, budowy i utrzymania dróg.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Na kierunku budownictwo określono formalnie zasady projektowania, zatwierdzania, monitorowania, oceny i doskonalenia programów studiów, a także określone zostały w sposób przejrzysty kompetencje i zakres odpowiedzialności osób funkcyjnych w zakresie nadzoru, ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia.

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

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

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

Zalecenia

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

Ocena Polskiej Komisji Akredytacyjnej została zorganizowana w związku z upływem wydanej uprzednio oceny na mocy uchwały nr 883/2015 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 19 listopada 2015 r. w sprawie powtórnej oceny programowej na kierunku „budownictwo” prowadzonym na Wydziale Budownictwa Politechniki Częstochowskiej na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim. Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej zawarło w uzasadnieniu wymienionej wyżej uchwały następujące zalecenie:

- 1. Jednocześnie Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej zwraca uwagę na konieczność podjęcia przez Senat Uczelni uchwały w sprawie przyporządkowania kierunku studiów do obszaru lub obszarów kształcenia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 9 ust. 1 pkt. 2 ustawy oraz wskazania dziedziny nauki i dyscypliny naukowej lub dziedziny sztuki i dyscypliny artystycznej, do których odnoszą się efekty kształcenia dla danego kierunku studiów, o której mowa w § 8 ust. 1 pkt. 1 lit c rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 3 października 2014 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. z 2014 r. poz. 1370).*

Ad.1. Zalecenie zostało zrealizowane. Uwzględniając wdrożone od czasu ostatniej oceny nowelizacje przepisów prawa na mocy uchwały nr 298/2018/2019 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie: zatwierdzania programów studiów dla kierunku o nazwie budownictwo w dyscyplinie wiodącej inżynieria lądowa i transport w ramach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na Wydziale Budownictwa, rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020 program studiów ocenianego kierunku został w 100% przyporządkowany do dyscypliny inżynieria lądowa i transport.

