



Profil praktyczny

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: geodezja i kartografia

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Politechnika
Świętokrzyska

Data przeprowadzenia wizytacji: 15 – 16 listopada 2024 r.

Warszawa, 2024

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	3
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	3
1.2. Informacja o przebiegu oceny	3
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	4
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	5
4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	7
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	7
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	12
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	20
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	28
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	34
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	41
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	46
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	49
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	52
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	53

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodnicząca: prof. dr hab. inż. Bożena Skołod, członek PKA

członkowie:

1. prof. dr hab. inż. Maria Włodarczyk - Makuła - ekspert PKA
2. dr. hab. inż. Kamil Maciuk – ekspert PKA
3. Marek Tenczyński – ekspert PKA ds. pracodawców
4. Karol Wundziński – ekspert PKA ds. Studenckich
5. Paulina Okrzymowska – sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku geologia i kartografia prowadzonym przez Politechnikę Świętokrzyską została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2024/2025. Polska Komisja Akredytacyjna po raz drugi oceniała jakość kształcenia na wizytowanym kierunku. Poprzednia wizytacja odbyła się w dniach 24 – 25 kwietnia 2018 r. i zakończyła się wynikiem pozytywnym (uchwała nr 628/2018 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 25 października 2018 r.).

Wizytacja została przygotowana zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej przeprowadzanej stacjonarnie i przebiegała zgodnie z wcześniej ustalonym harmonogramem. Wizytację poprzedziło zapoznanie się zespołu oceniającego z raportem samooceny, przygotowanie kart spełnienia standardów jakości kształcenia, wstępnego raportu cząstkowego. Dokonano również podziału zadań pomiędzy poszczególnymi członkami zespołu. Ponadto przeprowadzono spotkania organizacyjne, których celem było omówienie w celu omówienia wszystkich kwestii merytorycznych, wykazu spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni oraz ustalenia szczegółowego harmonogramu wizytacji.

W trakcie wizytacji odbyły się spotkania z władzami Uczelni, zespołem przygotowującym raport samooceny, studentami, przedstawicielami Samorządu Studenckiego i studenckiego ruchu naukowego, nauczycielami akademickimi, a także z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości na ocenianym kierunku, funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia oraz publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach. Ponadto przeprowadzono hospitację zajęć dydaktycznych. Dokonano przeglądu prac dyplomowych i etapowych, a także udostępnionej przez władze Uczelni dodatkowej dokumentacji. Przed zakończeniem wizytacji dokonano wstępnych podsumowań, sformułowano uwagi i sugestie, o których zespół oceniający poinformował władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym.

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	geodezja i kartografia	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	Studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	praktyczny	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	Stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{1,2}	– Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka – 60% – Inżynieria lądowa, geodezja i transport – 40%	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 sem., 236 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ³ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym	780h, 6 msc., 26 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	-	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	95	39
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁴	2633 h	1563 h
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	118 ECTS	75 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	127,9 ECTS	127,9 ECTS
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	80 ECTS	80 ECTS

Nazwa kierunku studiów	geodezja i kartografia
------------------------	------------------------

¹W 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 MEiN z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2022 poz. 2202).

³ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

⁴ Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil studiów	praktyczny	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{5,6}	– Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka – 60% – Inżynieria lądowa, geodezja i transport – 40%	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	3 sem., 105 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ⁷ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym	360h, 3 msc., 12 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	– geodezja inżynierska – geomatyka, kaster i nieruchomości	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	32	43
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁸	1170h	708h
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	93 ECTS	93 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	77,6 ECTS	77,6 ECTS
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	52 ECTS	52 ECTS

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

Szczegółowe kryterium oceny programowej	Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium określona
---	---

⁵W 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

⁶Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MEiN z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2022 poz. 2202).

⁷ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

⁸ Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

	przez zespół oceniający PKA⁹ 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

⁹ 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

Politechnika Świętokrzyska (PŚk) została utworzona w 1974 roku i pod tą nazwą funkcjonuje do dzisiaj. Obecnie kształci studentów na 5 wydziałach, obejmujących ponad 30 kierunków na różnych poziomach kształcenia. Kierunek geodezja i kartografia został uruchomiony na ówczesnym Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska w roku 2011. Decyzja ta wynikała z zapotrzebowania środowiska geodezyjnego, jednostek gospodarczych oraz lokalnej administracji z rejonu województwa świętokrzyskiego, wskazując na brak geodezyjnej kadry inżynierskiej w regionie. Obecnie studia na kierunku geodezja i kartografia na Politechnice Świętokrzyskiej kształcą na profilu praktycznym i odbywają się na I i II stopniu, stacjonarnie oraz niestacjonarnie. Potrzeby i oczekiwania otoczenia społeczno-gospodarczego i rynku pracy oraz zainteresowania pracodawców absolwentami posiadającymi umiejętności praktyczne, oraz doświadczenie praktyczne kadry akademickiej PŚk, spowodowały wybór takiego profilu kształcenia.

Przyjęta koncepcja kształcenia na kierunku geodezja i kartografia jest tożsama z celami zawartymi w misji i strategii Uczelni przyjętych Uchwałami Senatu PŚk nr 162/15 z dnia 28 stycznia 2015 r. w sprawie przyjęcia strategii rozwoju Politechniki Świętokrzyskiej na lata 2015-2025 oraz nr 188/23 z dnia 24 maja 2023 r. w sprawie przyjęcia strategii Politechniki Świętokrzyskiej na lata 2023-2027. Jako cel operacyjny w zakresie kształcenia i rozwoju studentów przyjęto m.in. doskonalenie oferty i jakości kształcenia, możliwości rozwoju zawodowego i społecznego studentów czy zwiększenie umiędzynarodowienia kształcenia. Tym samym koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią uczelni oraz polityką jakości.

Przyjęta koncepcja kształcenia umożliwia kształcenie kadr na potrzeby nowoczesnej gospodarki opartej na wiedzy, przygotowanych do rozwiązywania zagadnień i problemów charakterystycznych dla obszaru geodezji i kartografii. W ramach studiów student nabywa wiedzę i umiejętności praktyczne, które przygotowują go do pracy zarówno w wykonawstwie geodezyjnym, jak i administracji. W ramach studiów prowadzone są przedmioty związane z zagadnieniami dotyczącymi m.in. geodezji inżynierskiej, geodezji wyższej, gospodarki nieruchomościami, katastru, GIS, fotogrametrii i teledetekcji czy geodezji górniczej. Student uczy się pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania różnorodnych informacji na potrzeby nowoczesnej geodezji i kartografii. Studia pierwszego stopnia ukierunkowane na zdobywanie wiedzy inżynierskiej w zakresie m.in. realizacji pomiarów, tworzenia baz danych, analiz dokumentacji geodezyjnych i projektowych, tyczenia i inwentaryzacji obiektów budowlanych, obsługi oprogramowania branżowego czy interpretacji przepisów prawa. Studia drugiego stopnia pozwalają na zdobycie pogłębionej i podbudowanej teoretycznie wiedzy oraz umiejętności z kluczowych dziedzin geodezji i gospodarki nieruchomościami. Przyjęta koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku jest zgodna z zakresem dyscyplin (inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka; dyscyplina inżynieria lądowa, geodezja i transport), do których kierunku został przypisany oraz stanem praktyki w obszarze działalności geodezyjnej. Sylwetka absolwenta praktycznego kierunku jakim jest geodezja i kartografia na Politechnice Świętokrzyskiej charakteryzuje się dokładnością, precyzją oraz umiejętnością

analitycznego myślenia, Absolwent potrafi ponadto pracować zarówno samodzielnie, jak i w zespole, wykazując się odpowiedzialnością i zaangażowaniem w realizację powierzonych zadań.

Podejmowane modyfikacje programów studiów uwzględniały postęp w poszczególnych obszarach działalności zawodowej na kierunku geodezja i kartografia, odpowiadając na zapotrzebowanie rynku pracy, a tym samym zwiększając szanse zatrudnienia absolwentów. Poszczególne modyfikacje programów studiów następowały we wrześniu 2019 r. (program studiów pierwszego stopnia, obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020), we wrześniu 2022 r. (program studiów pierwszego stopnia, obowiązujący od roku akademickiego 2022/2023) oraz w lipcu 2024 r. (program studiów pierwszego i drugiego stopnia, obowiązujący od roku akademickiego 2024/2025). Modyfikacja programu kształcenia odbyła się przy współudziale interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, a ich rolą była konsultacja planów studiów i treści programowych pod kątem potrzeb rynku pracy. Ponadto w maju 2024 r., ramach programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego (FERS.01.05-IP.08-006/23) na PŚk, rozpoczęta została realizacja projektu: „Dostosowanie kształcenia w Politechnice Świętokrzyskiej do potrzeb współczesnej gospodarki”. Pozyskane środki finansowe posłużyły realizacji m.in. modyfikacji planów i programów studiów we współpracy z pracodawcami (ostatnia modyfikacja w lipcu 2024 roku), wyjazdy studyjne dla studentów, szkolenia dla Studentów i kadry, wyposażenie laboratoriów (m.in. zakup oprogramowania, dodatkowe zajęcia warsztatowe i praktyczne, stypendia stażowe). Tym samym koncepcja i cele kształcenia uwzględniają postęp w obszarach działalności zawodowej właściwej dla kierunku studiów.

Kluczowe znaczenie przy opracowywaniu i modyfikacji programu studiów, w tym efektów kształcenia oraz planów studiów oraz dostosowaniu kierunkowych efektów kształcenia do potrzeb rynku pracy ma współpraca z interesariuszami zewnętrznymi. Interesariuszy stanowią osoby reprezentujące instytucje otoczenia społeczno-gospodarczego (podmioty gospodarcze, instytucje administracji i społeczne), zainteresowane, jako przyszli pracodawcy, efektami uczenia absolwentów. Ponadto przy Dziekanie Wydziału działa odpowiedni Zespół Konsultacyjny składający się z pracodawców, Zespół ten wskazuje oczekiwania rynku pracy wobec absolwentów kierunku, jak również sugeruje tematykę prac dyplomowych. Postulaty zgłaszane przez przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego znalazły odzwierciedlenie w tematyce realizowanych prac dyplomowych. Ponadto, jak już wspomniano powyżej przy modyfikacji programów studiów 2024/2025, celem potwierdzenia zgodności koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy, udział brali interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni – przedstawiciele przedsiębiorstw branżowych z zakresu geodezji i kartografii i wyceny nieruchomości. Ponadto, konsultacje prowadzone są w ramach współpracy przy organizacji praktyk zawodowych studentów - pracodawcy przyjmujący studentów na praktykę akceptują jej program, a podpisując sprawozdanie z praktyki wyrażają swoją opinię na temat zrealizowanych zadań i osiągniętych efektów uczenia się. Do procesu kształcenia włączane są również wizyty studyjne w przedsiębiorstwach i instytucjach otoczenia społeczno-gospodarczego. Do procesu kształcenia włączane są również wizyty studyjne w przedsiębiorstwach i instytucjach otoczenia społeczno-gospodarczego. Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy jest również na bieżąco weryfikowana za pośrednictwem Akademickiego Biura Karier, poprzez monitorowanie losów zawodowych absolwentów oraz oczekiwań pracodawców.

Program kształcenia dostosowany został do potrzeb otoczenia gospodarczego i interesariuszy (wewnętrznych i zewnętrznych), a także możliwości realizacji kształcenia z pełnym wykorzystaniem własnego, interdyscyplinarnego potencjału kadry naukowo-dydaktycznej we współpracy

z przedstawicielami zewnętrznych pracodawców. Jak napisano już powyżej interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni biorą udział w modyfikacji programu studiów. Udział nauczycieli akademickich i studentów w tworzeniu i weryfikacji programu studiów realizowany jest poprzez ich udział w pracach Komisji ds. Planów i Programów Studiów, Komisji ds. Jakości Kształcenia, Rady Wydziału, Senatu PŚk, zgłaszanie uwag i wniosków w ankietach ewaluacyjnych, składanych po każdym semestrze, bądź przedkładanych bezpośrednio kierownikom Katedr lub władzom Wydziału, a w przypadku studentów - Wydziałowej Radzie Samorządu Studenckiego. W miarę potrzeb, Studenci wskazują treści programowe, które chcieliby wprowadzić do procesu kształcenia i zwracają uwagę na nowe trendy występujące na rynku pracy. Opinie Kadry oraz Studentów, formułowane są także w ramach konsultacji z opiekunami grup. Podejmowane w tym zakresie działania świadczą o dużym zaangażowaniu w proces dydaktyczny interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Ponadto wybrane zajęcia dydaktyczne realizowane są przez przedstawicieli interesariuszy zewnętrznych. Do tego część tematów pracy dyplomowych jest rekomendowanych przez interesariuszy zewnętrznych.

Kierunkowe efekty uczenia się studentów w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które są osiąmane poprzez moduły zajęć oraz powiązanie kształcenia z prowadzonymi na Uczelni badaniami naukowymi są celem nadrzędnym konstrukcji programu studiów, a program kształcenia jest zgodny z aktualną wiedzą, praktyką i trendami nowoczesnej gospodarki. Do tego uwzględniają w szczególności kompetencje praktyczne oraz nabycie znajomości języka obcego na poziomie B2 (I stopień studiów) i B2+ (II stopień) Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. W programie studiów pierwszego stopnia wykazano i opisano: 19 efektów uczenia się w kategorii wiedza, 21 efektów uczenia się w kategorii umiejętności i 5 efektów uczenia się w kategorii kompetencje społeczne. Przykładowe efekty uczenia się powiązane z dyscyplinami IŚGIE (Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka) i ILGIT (Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport) na I stopniu studiów (6 poziom PRK) to np. w zakresie wiedzy GIK1_W02 (zna, w stopniu zaawansowanym, metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geodezji kartografii oraz ich zastosowania w rozwiązywaniu problemów inżynierii środowiska i inżynierii lądowej), w zakresie umiejętności GIK1_U08 (potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w wykonawstwie geodezyjnym; opracowuje i modyfikuje oprogramowanie użytkowe z zakresu informatyki geodezyjnej) czy w zakresie kompetencji GIK1_K05 (ma świadomość odpowiedzialności za realizację zadań zespołowych). W przypadku studiów II stopnia efekty uczenia się wskazują na pogłębianie nabytej do tej pory wiedzy oraz poszerzenie jej o zagadnienia z zakresu wybranej specjalności. W programie studiów II stopnia wyodrębniono i opisano: 19 efektów uczenia się w kategorii wiedza, 19 efektów uczenia się w kategorii umiejętności i 5 efektów uczenia się w kategorii kompetencje społeczne. Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz praktycznym profilem kierunku. Za kluczowe kierunkowe efekty uczenia się na studiach II stopnia uznano te, które w matrycach efektów występują najczęściej i są rozwijane w kolejnych modułach. Przykładowe efekty uczenia się na II stopniu studiów (7 poziom PRK) powiązane z dyscyplinami IŚGIE i ILGIT to np. w zakresie wiedzy GIK2_W03 (ma pogłębioną, szczegółową i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie: pomiarów specjalnych, systemów odniesień przestrzennych, odwzorowań kartograficznych, układów współrzędnych oraz współczesnych technologii i metod stosowanych w geodezji i kartografii, a także ich trendów rozwojowych), w zakresie umiejętności GIK2_U03 (potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych rachunek współrzędnych, rachunek wyrównawczy; potrafi poprawnie zastosować metody i modele statystyczne w różnych działach geodezji i kartografii; potrafi wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w wykonawstwie geodezyjnym, opracowując i modyfikując

oprogramowanie użytkowe) czy w zakresie kompetencji GIK2_K01 (ma świadomość pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na otoczenie i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje). Powyższe kategorie te są zgodne z koncepcją i celami kształcenia, praktycznym profilem kierunku, a także z 6 i 7 poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji, odpowiednio do poziomu studiów na ocenianym kierunku.

Efekty uczenia się są specyficzne, zgodne z aktualnym stanem wiedzy i ich zastosowaniami w zakresie dyscyplin inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz inżynieria lądowa, geodezja i transport, (do których przyporządkowany jest kierunek geodezja i kartografia), a także stanem praktyki w obszarach działalności zawodowej oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla ww. kierunku. Przykładami tego typu efektów kierunkowych mogą być (GIK1 – I stopień studiów, GIK2 – drugi stopień studiów:

GIK1_W03 - ma rozszerzoną wiedzę o trendach rozwojowych w dziedzinie bezpośrednich i zdalnych metod geodezyjnych pozyskiwania danych o terenie, a także w dyscyplinach pokrewnych

GIK1_W07 - w stopniu zaawansowanym zna zasady wykonywania prac terenowych w procesie tworzenia i aktualizacji baz danych topograficznych oraz interpretacji ich wyników

GIK1_W14 - ma rozszerzoną wiedzę w zakresie prawa cywilnego, prawa administracyjnego, zadań i kompetencji organów administracji państwowej i samorządowej; ma wiedzę w zakresie podstaw prawnych, technologicznych oraz norm i standardów technicznych dotyczących geodezji i kartografii

GIK2_W03 - ma pogłębioną, szczegółową i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie: pomiarów specjalnych, systemów odniesień przestrzennych, odwzorowań kartograficznych, układów współrzędnych oraz współczesnych technologii i metod stosowanych w geodezji i kartografii, a także ich trendów rozwojowych

Student nabywa wiedzę i umiejętności praktyczne związane z aktualnym stanem praktyki w obszarach działalności geodezyjnej, w tym m.in. dotyczące zasad sporządzania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, stosowania technik pomiarowych na potrzeby realizacji zadań geodezyjnych czy znajomości przepisów prawa niezbędnych do wykonywania zawodu. W planach studiów zostały ponadto uwzględnione efekty kumulowania się wiedzy i umiejętności w ramach kolejno realizowanych zajęć ujętych w planie studiów i poziomów kształcenia.

Kompetencje społeczne niezbędne w działalności zawodowej właściwej dla kierunku, uwzględniające w szczególności umiejętności praktyczne i komunikowania się w języku obcym zostały opisane w efektach uczenia się zakładanych dla ocenianego kierunku studiów. Przykładami tego typu efektów kierunkowych mogą być:

GIK1_K03 - jest gotów do działania w sposób przedsiębiorczy oraz przygotowany do aktywnego uczestnictwa w optymalizowaniu działań organizacyjnych.

GIK2_K01 - ma świadomość pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na otoczenie i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

GIK2_K05 - przy realizacji prac ma świadomość konieczności przestrzegania zasad etyki zawodowej i propaguje je w otoczeniu; ma świadomość odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym konieczności rozwijania dorobku zawodowego.

Przy formułowaniu efektów uwzględniono głębię i kontekst, wynikających ze stopnia zaawansowania wiedzy i umiejętności, wynikający z zajęć realizowanych na poszczególnych poziomach studiów. Przyjęte efekty uczenia się zostały określone w sposób odpowiadający charakterystynom drugiego stopnia dla kwalifikacji na poziomie odpowiednio 6 lub 7 PRK. W programie studiów pierwszego

stopnia ocenianego kierunku wyodrębniono i opisano: 19 efektów uczenia się w kategorii wiedza, 21 efektów uczenia się w kategorii umiejętności i 5 efektów uczenia się w kategorii kompetencje społeczne. Z kolei, w programie studiów drugiego stopnia 2019/2020 figurowało do tej pory 31 efektów uczenia się w kategorii wiedza, 42 efekty uczenia się w kategorii umiejętności i 3 efekty uczenia się w kategorii kompetencje społeczne. Ponadto faktyczny poziom zaawansowania wskazują treści kształcenia realizowane w ramach zajęć, w szczególności obejmujących przedmioty kierunkowe i specjalnościowe.

Specyfika kształcenia na ocenianym kierunku studiów polega na integracji treści programowych z zakresu wiodącej dyscypliny naukowej (inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka) z treściami programowymi inżynierii lądowej, geodezji i transportu. Takie ujęcie kształcenia zapewnia pierwiastek interdyscyplinarnego charakteru studiów, harmonijnym i sekwencyjnym wkomponowaniu w program kształcenia treści przedmiotów, które umożliwiają osiągnięcie sformułowanych kierunkowych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji.

Kompetencje inżynierskie odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się świadczą np. że student potrafi ocenić przydatność stosowanych metod i narzędzi do rozwiązywania zadań geodezyjnych, a także wskazać ich ograniczenia; potrafi sprawdzić prawidłowość działania wybranych instrumentów pomiarowych, zmodyfikować lub zoptymalizować stosowaną procedurę pomiarową, obliczać poprawki i oceniać dokładność pomiarów. Ponadto absolwent zna, w stopniu zaawansowanym, metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geodezji kartografii oraz ich zastosowania w rozwiązywaniu problemów inżynierii środowiska i inżynierii lądowej.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1¹⁰ (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wydział Inżynierii Środowiska, Geomatyki i Energetyki kieruje się koncepcją i celami kształcenia spójnymi ze strategią Uczelni, które mieszczą się w dyscyplinach inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz inżynieria lądowa, geodezja i transport, do których został przyporządkowany kierunek geodezja i kartografia. Koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią uczelni, mieszczą się w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany, uwzględniają postęp w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej właściwych dla kierunku, oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy.

Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz dyscyplinami, do których jest przyporządkowany kierunek geodezja i kartografia, opisują, w sposób trafny, specyficzny, realistyczny i pozwalający na stworzenie systemu weryfikacji, wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne osiąmane przez studentów, a także odpowiadają właściwemu poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz profilowi praktycznemu. Ponadto efekty uczenia się zawierają pełny zakres efektów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego

¹⁰W przypadku gdy propozycje oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać propozycję oceny dla każdego poziomu odrębnie.

stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2153 i 2245).

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

Nie identyfikowano

Rekomendacje

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Główne treści programowe na kierunku geodezja i kartografia PŚk obejmują tematy z zakresu m.in. geodezji inżynierskiej, geodezji wyższej, gospodarki nieruchomościami, katastru, GIS, fotogrametrii i teledetekcji, geodezji górniczej, itd., odpowiadające bieżącym potrzebom rynku prac geodezyjnych. Studia I stopnia ukierunkowane są na zdobywanie rozszerzonej, zaawansowanej wiedzy i kompleksowych zdolności inżynierskich w zakresie realizacji pomiarów, tworzenia baz danych, analiz dokumentacji geodezyjnych i projektowych, tyczenia i inwentaryzacji obiektów budowlanych, obsługi oprogramowania branżowego, interpretacji przepisów prawa. Studia II stopnia pozwalają na zdobycie pogłębionej i podbudowanej teoretycznie wiedzy oraz umiejętności z kluczowych dziedzin geodezji i gospodarki nieruchomościami. Tym samym treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają wiedzę i jej zastosowania w zakresie dyscyplin (inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz inżynieria lądowa, geodezja i transport), do których kierunek jest przyporządkowany, normy, zasady, a także aktualny stan praktyki w obszarach działalności zawodowej oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku geodezja i kartografia.

Treści programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się. Realizowane na I stopniu studiów treści programowe są podawane bez podziału na specjalności, a sylabusy wszystkich przedmiotów potwierdzają treść tych przedmiotów z efektami uczenia się i efektami kierunkowymi. Realizowane na II stopniu specjalności *geomatyka, kataster i nieruchomości* oraz *geodezja inżynierska*. Specjalność *geomatyka, kataster i nieruchomości* zawiera m.in. treści programowe związane z urządzaniem terenów rolnych i leśnych, wybranych zagadnień poprawy struktury agrarnej czy wycena nieruchomości szczególnych. Natomiast specjalność *geodezja inżynierska* zawiera treści programowe dotyczące m.in. zakładanie i modernizacji osnów geodezyjnych, skaningu laserowego i opracowania jego wyników czy geotechniki w geodezji. W przypadku obu specjalności oferowane w ich ramach treści programowe związane są zarówno z efektami uczenia się jak i efektami programowymi.

Czas trwania studiów, nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów, jak również nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do

zajęć lub grup zajęć są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. W roku akademickim 2022/2023 oraz 2023/2024 na:

- studiach stacjonarnych I stopnia (7 semestrów) student uzyskuje 236 (210+26 praktyka) punktów ECTS, 2633 godz. zajęć i 780 godz. praktyki
- studiach niestacjonarnych I stopnia (8 semestrów) student uzyskuje: 236 (210+26 praktyka) punktów ECTS, 1563 godz. zajęć i 780 godz. praktyki
- studiach stacjonarnych II stopnia (3 semestry) na poszczególnych specjalnościach student uzyskuje:
 - geodezja inżynierska: 105 (93+12 praktyka) punktów ECTS, 1170 godz. zajęć i 360 godz. praktyki zawodowej
 - geomatyka, kataster i nieruchomości: 105 (93+12 praktyka) punktów ECTS, 1170 godz. zajęć i 360 godz. praktyki zawodowej
- na studiach niestacjonarnych II stopnia (4 semestry) na poszczególnych specjalnościach student uzyskuje:
 - geodezja inżynierska: 105 (93+12) punktów ECTS, 708 godz. zajęć i 360 godz. praktyki zawodowej
 - geomatyka, kataster i nieruchomości: 105 (93+12) punktów ECTS, 708 godz. zajęć i 360 godz. praktyki zawodowej.

Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona w programie studiów łącznie oraz dla poszczególnych zajęć lub grup zajęć zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, przy czym w przypadku studiów stacjonarnych, liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia jest zgodna z wymaganiami i zgodnie z programami studiów wynosi:

- dla studiów stacjonarnych I stopnia 118.4 punktów ECTS (według programu studiów 2022/2023), 118 punktów ECTS (według programu studiów 2024/2025)
- dla studiów niestacjonarnych I stopnia 77.1 punktów ECTS (według programu studiów 2022/2023), 75 punktów ECTS (od 2024/2025)
- dla studiów stacjonarnych II stopnia 49.4 punktów ECTS (według programu studiów 2022/2023), 51 punktów ECTS (według programu studiów 2024/2025)
- dla studiów niestacjonarnych II stopnia 31 punktów ECTS (według programu studiów 2022/2023), 33 punktów ECTS (według programu studiów 2024/2025)

Przedmiotom realizowanym z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich (lub innych osób prowadzących zajęcia) obejmującym wszystkie dostępne na Uczelni formy prowadzenia zajęć oraz konsultacje, egzaminy, zaliczenia na studiach stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia liczba punktów ECTS przypisanych programowi studiów jest zgodna z wymaganiami formalnymi dla studiów stacjonarnych. Mniejsza liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich na studiach niestacjonarnych równoważona jest większym nakładem czasu pracy studenta.

Sekwencja zajęć/grup zajęć, a także dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się poprzez wkomponowanie w program kształcenia treści przedmiotów, które umożliwiają osiągnięcie sformułowanych kierunkowych efektów uczenia się. Efekty uczenia się zakładane dla praktyk zawodowych na ocenianym kierunku także są zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć. Przykładowo na I stopniu studiów zajęcia *kataster nieruchomości* (wykład,

laboratorium) obejmuje 9 kierunkowych efektów uczenia się (GIK1_W02, GIK1_W03, GIK1_W04, GIK1_U01, GIK1_U02, GIK1_U03, GIK1_U04, GIK1_K01, GIK1_K02), a zajęcia *podstawy fotogrametrii* (wykład, laboratorium, projekt) obejmuje także 9 kierunkowych efektów uczenia się (GIK1_W01, GIK1_W02, GIK1_W03, GIK1_W04, GIK1_U01, GIK1_U02, GIK1_U03, GIK1_K01, GIK1_K02). Na II stopniu studiów zajęcia *technologie skanowania laserowego* (wykład, laboratorium) obejmuje 12 kierunkowych efektów uczenia się (GIK2_W01, GIK2_W02, GIK2_W03, GIK2_W04, GIK2_U01, GIK2_U02, GIK2_U03, GIK2_U04, GIK2_U05, GIK2_K01, GIK2_K02, GIK2_K03), a przedmiot *automatyzacja analiz geoprzestrzennych* (wykład, laboratorium) obejmuje 12 kierunkowych efektów uczenia się (GIK2_W01, GIK2_W02, GIK2_W03, GIK2_W04, GIK2_W05, GIK2_W06, GIK2_W07, GIK2_U01, GIK2_U02, GIK2_U03, GIK2_U04, GIK2_U05, GIK2_U06, GIK2_K01, GIK2_K02, GIK2_K03). Program studiów kierunku geodezja i kartografia o profilu praktycznym uwzględnia blok przedmiotów wybieralnych w wymiarze (dotyczy roku akademickiego 2022/2023 i 2023/2024) na studiach:

- stacjonarnych I stopnia (semestry od I do VII), którym przypisano 92 punkty ECTS, co stanowi 39% całkowitej liczby punktów ECTS przypisanych programowi studiów,
- niestacjonarnych I stopnia (I-VIII), którym przypisano 92 punkty ECTS, co stanowi 39% całkowitej liczby punktów ECTS przypisanych programowi studiów,
- stacjonarne i niestacjonarne II stopnia (I-III), którym przypisano 55 punktów ECTS (specjalność Geodezja inżynierska) i 56 punktów ECTS (specjalność geomatyka, kataster i nieruchomości), co stanowi odpowiednio 52% i 53% całkowitej liczby punktów ECTS przypisanych programowi studiów.

Program studiów umożliwia wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS (92 punktów ECTS, tj. 39% całkowitej liczby punktów na I stopniu studiów stacjonarnych i niestacjonarnych; 55 punktów ECTS lub 56 punktów ECTS, tj. 52% lub 53% całkowitej liczby punktów na II stopniu studiów, w zależności od wybranej specjalności), koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie, według zasad, które pozwalają studentom na elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia. Ponadto zarówno na studiach stacjonarnych jak i niestacjonarnych zajęcia o charakterze praktycznym stanowią ponad połowę wszystkich realizowanych zajęć lub grup zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w wymaganym wymiarze punktów ECTS (program studiów 2024/2025):

- na studiach stacjonarnych I stopnia 127.9 punktów ECTS (co stanowi 54.2% wszystkich punktów ECTS)
- na studiach niestacjonarnych I stopnia 127.9 punktów ECTS (54.2%)
- na studiach stacjonarnych II stopnia 77.6 punktów ECTS (76.1%)
- na studiach niestacjonarnych I stopnia 77.6 punktów ECTS (76.1%)

Przykładowe zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne zgodnie z obecnie obowiązującym programem studiów to np. geodezja I, geodezja II czy systemy geoinformacyjne GIS (na I stopniu studiów), wycena nieruchomości szczególnych, zaawansowane metody geodezji inżynierskiej czy monitoring geodezyjny budowli i gruntu (na II stopniu studiów). Programy studiów z lat poprzednich także zapewniały min. 50% łącznej liczby wszystkich punktów ECTS przyporządkowanych zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne.

Plan studiów obejmuje zajęcia (lub grupy zajęć) poświęcone kształceniu w zakresie znajomości co najmniej jednego języka obcego: na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia 120 godzin zajęć z języka obcego (8 punktów ECTS). Ponadto na studiach stacjonarnych

pierwszego stopnia student dodatkowo ma możliwość nauki języka obcego w ramach wybieralnego przedmiotu kierunkowego w języku angielskim w semestrze 6 w wymiarze 45 godzin. Na studiach drugiego stopnia (stacjonarnych i niestacjonarnych) założono realizację 30 godzin języka obcego, za które student otrzymuje 2 punkty ECTS, a w ofercie dydaktycznej przygotowane zostały (podobnie jak na studiach stacjonarnych) przedmioty do wyboru w języku angielskim.

Kierunek geodezja i kartografia jest kierunkiem studiów przyporządkowanym do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne i obejmuje zajęcia z tych dziedzin, którym przyporządkowano liczbę punktów ECTS nie mniejszą niż jest to określone w wymaganiach. Program studiów kierunku geodezja i kartografia zakłada realizację zajęć z dziedziny nauk społecznych i humanistycznych, którym przypisano na studiach pierwszego stopnia 6 punktów ECTS, a na studiach drugiego stopnia 5 punktów ECTS.

Obecnie program studiów geodezja i kartografia nie przewiduje kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, jednak regulacje wewnętrzne PŚk dają taką możliwość jako element wspomagający organizację zajęć, co regulują 3 zarządzenia Rektora PŚk oraz Uchwała Rady Wydziału Inżynierii Środowiska, Geodezji i Energetyki Odnawialnej z 2023 roku. Ponadto jako element wspomagający narzędzia do komunikacji online są wykorzystywane w ramach konsultacji czy udostępniania materiałów dla studentów. Obecnie na kierunku geodezja i kartografia zajęcia prowadzone są w trybie kształcenia na odległość jedynie na studiach niestacjonarnych, konkretnie są to tylko wykłady realizowane w piątki.

Metody kształcenia są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się, zaliczają się do nich głównie metody podstawowe, takie jak np.:

- w przypadku wykładów - prezentacje multimedialne (głównie) oraz problemowe służące przedstawianiu zagadnień w kontekście specyfiki dyscypliny i zagadnienia technicznego;
- w przypadku ćwiczeń audytoryjnych, zajęć laboratoryjnych, projektowych i komputerowych - metody oglądowe i praktyczne;
- w przypadku ćwiczeń charakterze audytoryjnym - rozwiązywanie zadań obliczeniowych, analiza wariantów metod opracowania lub technik pozyskiwania danych, w szczególności geodezyjnych,

Ponadto w doborze metod kształcenia uwzględniane są najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej, a w nauczaniu i uczeniu się są stosowane właściwie dobrane środki i narzędzia dydaktyczne wspomagające osiąganie przez studentów efektów uczenia się, co ma na celu przygotowanie studentów do wykonywania zawodu inżyniera geodety zatrudnionego w firmach geodezyjnych (często samodzielnych), w biurach projektowych, jednostkach administracji publicznej czy instytucjach badawczo-rozwojowych. Wykorzystywanie różnych wariantów metod kształcenia oraz schematów realizacji poszczególnych zadań uelastycznia proces nauczania w kontekście zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, m. in. studentów z niepełnosprawnością.

Metody kształcenia w odpowiedni sposób stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się przede wszystkim poprzez kierunek studiów jakim jest geodezja i kartografia oraz jego praktyczny profil. Zajęcia praktyczne, ćwiczenia terenowe czy laboratoria, w trakcie których studenci pod nadzorem prowadzącego zajęcia zapoznają się z geodezyjną aparaturą pomiarową, indywidualnie lub zespołowo wykonują zadania eksperymentalne, opracowują wyniki, przygotowują sprawozdania czy zapoznają się z zasadami BHP, co przygotowuje ich do samodzielnej realizacji prac w przyszłym zawodzie geodety.

Metody kształcenia zapewniają przygotowanie do działalności zawodowej, w sposób umożliwiający wykonywanie czynności praktycznych przez studentów, stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku geodezja i kartografia. Treści i metody kształcenia dobierane są w taki sposób, aby zapewnić studentom uzyskanie kompetencji inżynierskich określonych dla 6 i 7 poziomu PRK, a w szczególności umożliwić poznanie metod, technik i narzędzi inżynierskich, związanych z kierunkiem geodezja i kartografia, które następnie są wykorzystywane podczas tworzenia pracy dyplomowej (inżynierskiej, magisterskiej). Różnorodne i specyficzne metody kształcenia zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się.

W nauczaniu języka obcego wykorzystywane są metody bezpośrednie realizowane indywidualnie oraz zespołowo (np. tłumaczenia, analizy tekstów, konwersatoria, ćwiczenia gramatyczne czy dialogi w grupach), które umożliwiają uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2 (pierwszy stopień) lub B2+ (drugi stopień).

Metody kształcenia umożliwiają dostosowanie procesu uczenia się (także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość) do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, jak również realizowanie indywidualnych ścieżek kształcenia co reguluje § 22 Regulaminu Studiów w Politechnice Świętokrzyskiej (Regulamin Studiów stanowi Załącznik do Uchwały nr 210/19 Senatu Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 26 czerwca 2019 roku). Indywidualna organizacja studiów w PŚk polega na możliwości przyznania studentowi indywidualnego planu studiów lub indywidualnego programu studiów. Indywidualny plan studiów może polegać w szczególności na: modyfikacji formy zaliczeń, egzaminów, liczby punktów ECTS wymaganych do zaliczenia semestru studiów czy planu zajęć i terminów zaliczeń i egzaminów. Możliwość odbywania studiów według indywidualnego programu studiów jest możliwy także dla studentów szczególnie uzdolnionych i wyróżniających się w nauce lub realizującym projekty naukowe. Do podobnych form uczenia należy zaliczyć również możliwości realizacji indywidualnej ścieżki poprzez prawo do wyboru przedmiotów, tematyki prac dyplomowych, promotora pracy dyplomowej i miejsca odbywania praktyki zawodowej. Proces uczenia się na ocenianym kierunku może być dostosowany do potrzeb studentów z dysfunkcjami poprzez zastosowanie rozwiązań alternatywnych w czasie studiowania, przy zachowaniu zasady niezmnieszenia wobec nich wymagań merytorycznych (§ 12 Regulaminu studiów). Studenci niepełnosprawni mogą uzyskać zgodę na indywidualny plan studiów, korzystanie z urządzeń audiowizualnych umożliwiających rejestrację zajęć, zmianę sposobu zdawania egzaminu lub zaliczenia przedmiotu (np. wydłużony czas, zmieniona forma, miejsce), zwiększenie dopuszczalnej liczby nieobecności na zajęciach.

Metody i techniki kształcenia na odległość, w przypadku zajęć kształtujących umiejętności praktyczne są wykorzystywane pomocniczo, począwszy od roku akademickiego 2023/24 organizację zajęć na studiach z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość reguluje Zarządzenie Nr 84/23 Rektora PŚk oraz Uchwała Rady Wydziału Nr 3/23. Zgodnie z tym zarządzeniem w sposób zdalny mogą być realizowane wykłady na studiach niestacjonarnych, a za zgodą Rektora – pozostałe zajęcia w szczególnych przypadkach, po spełnieniu określonych w Zarządzeniu warunków. Obecnie na WIŚGIE prowadzone są zajęcia w trybie kształcenia na odległość realizowane są jedynie wykłady na studiach niestacjonarnych, które odbywają w piątki.

Cele praktyki zawodowej oraz efekty uczenia się osiągnięte przez studenta w trakcie jej realizacji określone są w sylabusie przedmiotu. Zasady organizacji, monitorowania i zaliczania praktyk określa regulamin studiów, regulaminie praktyk zawodowych w Politechnice Świętokrzyskiej. Zakres merytoryczny praktyki zawodowej dla kierunku geodezja i kartografia określony jest w sylabusie, w programie praktyki zawodowej dla kierunku geodezja i kartografia oraz w regulaminach praktyki zawodowej kierunku geodezja i kartografia dla studiów pierwszego stopnia oraz drugiego stopnia. Rozliczenie praktyki następuje w semestrze VII na studiach stacjonarnych i VIII semestr na studiach niestacjonarnych. W przypadku wcześniejszego odbycia praktyk, ich zaliczenie wpisywane jest w systemie USOS w 7/8 semestrze (bez względu na czas dostarczenia dokumentów potwierdzających zaliczenie praktyk).

Treści programowe określone dla praktyk i ich wymiar jest zgodny z wymaganiami i przyporządkowana im liczba punktów ECTS, a także umiejscowienie praktyk w programie studiów, jak również dobór miejsc odbywania praktyk zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Studenci studiów pierwszego stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych na Uczelni mają obowiązek odbycia 6 miesięcznej praktyki zawodowej, na pierwszym stopniu za którą student otrzymuje 26 punktów ECTS i 3 miesięczną na drugim stopniu za którą student otrzymuje 12 punktów ECTS. Treści programowe przewidziane dla praktyk zawodowych są zgodne z efektami uczenia się dla kierunku geodezja i kartografia, są spójne z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć realizowanych w toku studiów.

Metody weryfikacji i oceny osiągania przez studentów efektów uczenia się zakładanych dla praktyk, a także, sposób dokumentowania przebiegu praktyk i realizowanych w ich trakcie zadań są prawidłowo dobrane i umożliwiające skuteczne sprawdzenie wraz z oceną stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów. Szczegółowej weryfikacji nie wymagały zakłady pracy współpracujące z Uczelnią, w szczególności reprezentowane w zespole konsultacyjnym (ZK), oraz zakłady pracy, w których studenci wydziału realizowali w okresie ostatnich trzech lat staże lub praktyki w sposób niebudzący wątpliwości co do ich prawidłowości, a także Zakłady Pracy o uznanej renomie i dużej rozpoznawalności w środowisku społeczno-gospodarczym.

Kompetencje i doświadczenie oraz kwalifikacje opiekunów praktyk oraz ich liczba umożliwiają prawidłową realizację praktyk. Zgodnie z obowiązującym regulaminem praktyk zawodowych, nadzór dydaktyczny nad ich prawidłowym przebiegiem sprawuje Wydziałowy Kierownik ds. praktyk studenckich w porozumieniu z uczelnianym opiekunem praktyk. W odniesieniu do praktyk realizowanych przez studentów jest to osoba o odpowiednich kompetencjach i doświadczeniu dydaktycznym, rozumiejąca specyfikę przedmiotu, a jednocześnie utrzymująca dobry kontakt ze studentami kierunku. Infrastruktura i wyposażenie miejsc odbywania praktyk są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz prawidłową realizację praktyk. Weryfikacji wybranego Zakładu Pracy dokonuje Wydziałowy Kierownik ds. praktyk studenckich oraz opiekun praktyk zawodowych. Praktyka zawodowa może być realizowana w podmiocie gospodarczym, instytucji lub zakładzie o profilu umożliwiającym zrealizowanie celów określonych w programie praktyk. Miejsce odbywania praktyki zawodowej wskazuje student. Możliwość, ale i konieczność podjęcia samodzielnej decyzji jest istotna, pozwala na sprecyzowanie zainteresowań zawodowych, a następnie ich weryfikację. W poszukiwaniu pomocne jest uczelniane Akademickie Centrum Karier. W procesie weryfikacji miejsca odbywania praktyki zawodowej Wydziałowy Kierownik ds. praktyk studenckich i opiekun praktyk zawodowych korzystają z różnych dostępnych źródeł, w tym stron internetowych, oficjalnych informatorów oraz opinii

o danym Zakładzie Pracy, a w razie wątpliwości – bezpośrednio, najczęściej telefonicznie bądź e-mailem kontaktuje się z przedstawicielem wybranego podmiotu gospodarczego czy też instytucji.

Ocena ta odnosi się do każdego z zakładanych efektów uczenia się. Po zakończeniu praktyki – bez względu na tryb jej realizacji – student sporządza sprawozdanie z przebiegu praktyki, wypełniając część I zaświadczenia o odbyciu praktyki. Sprawozdanie zawiera opis czynności wykonywanych przez studenta w kolejnych dniach praktyki, a także wyjaśnienie ewentualnych odstępstw od uzgodnionego programu praktyki. W części II zaświadczenia o odbyciu praktyki zakładowy opiekun praktyk – a w przypadku praktyki zrealizowanej w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu odpowiednio przedstawiciel pracodawcy, organizator/opiekun stażu lub organizator wolontariatu – potwierdza czynności wykonane przez studenta, a ponadto ocenia w skali 2–5 stopień uzyskania przez studenta wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oczekiwanych po odbyciu praktyki. Na tej podstawie uczelniany opiekun praktyk weryfikuje, czy praktyka została zrealizowana w sposób prawidłowy, a student osiągnął wszystkie zakładane dla praktyki efekty uczenia się. W swojej ocenie uczelniany opiekun praktyk bierze również pod uwagę wyniki monitorowania przebiegu praktyki, może też zwrócić się o dodatkowe wyjaśnienia do zakładowego opiekuna praktyk lub studenta odbywającego praktykę, z którym do bezpośredniej rozmowy na temat szczegółów zrealizowanej praktyki dochodzi podczas jej rozliczania. Uwagi dotyczące przebiegu praktyki przekazywane wtedy przez studentów są wykorzystywane, podobnie jak uwagi zamieszczone w sprawozdaniach lub wyrażone w ankietach ewaluacyjnych, do doskonalenia programu praktyk i trybu ich organizacji. W przypadku stwierdzenia, że student osiągnął wszystkie określone dla praktyki efekty uczenia się, uczelniany opiekun praktyk zalicza praktykę i wystawia studentowi ocenę pozytywną. W przeciwnym razie uczelniany opiekun praktyk odmawia zaliczenia praktyki i wystawia studentowi ocenę niedostateczną. Zaliczenie praktyk następuje na ostatnim semestrze studiów, z tym, że praktyki mogą być realizowane nie wcześniej niż po czwartym semestrze studiów. Terminy realizowania praktyk nie mogą kolidować z zajęciami dydaktycznymi, zaliczeniami, sesjami egzaminacyjnymi (zimową, letnią i jesienną) i innymi obowiązkami wynikającymi z harmonogramu roku akademickiego. Takie umiejscowienie praktyk w programie studiów zapewnia lepsze przygotowanie teoretyczne do konfrontacji z przyszłym zawodem, a także umożliwia studentom osiągnięcie założonych efektów uczenia się, w tym efektów związanych z nabyciem kompetencji badawczych i praktycznych. Dokumentacja przebiegu praktyki zawodowej obejmuje: umowę o organizację praktyki studentów szkół wyższych zawartą pomiędzy Politechniką Świętokrzyską w Kielcach reprezentowaną przez Dziekana Wydziału, a „zakładem pracy”, w którym odbywać się będzie praktyk, czy „Umowa o organizację praktyki studenta Politechniki Świętokrzyskiej; -sprawozdanie z praktyki studenckiej, które należy dostarczyć Wydziałowemu Kierownikowi ds. praktyk dla kierunku niezwłocznie po zakończeniu praktyki; podania o zaliczenie praktyki studenckiej. Zgodnie z § 6 regulaminu praktyk w poczet praktyki lub jej części, Uczelnia może zaliczyć: -wykonaną lub wykonywaną przez studenta pracę zawodową (zatrudnienie na podstawie umowy o pracę, umowy cywilno-prawnej lub innej formy), jeśli jest zgodna z kierunkiem studiów oraz spełnia wymogi programu praktyki; -udział studenta w pracach badawczych lub w pracach obozu naukowego, w kraju i zagranicą, jeśli te prace mają profil zgodny z programem praktyki; - inne formy aktywności zawodowej, spełniające wymogi programu praktyki, jak: staże zawodowe, prowadzenie własnej działalności gospodarczej zgodnej z programem praktyki na kierunku geodezja i kartografia. Uczelnia do dziś nie przeprowadziła zdalnego trybu odbywania praktyki tj. z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, ponieważ Regulamin praktyk takiej możliwości nie przewidywał.

Tryb stacjonarny odbywania praktyk studenckich obowiązywał także w okresie pandemii. Zaliczenie praktyki przez wydziałowego opiekuna praktyk jest jednoznaczne z potwierdzeniem osiągnięcia wszystkich założonych dla praktyki efektów uczenia się.

Plan zajęć umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się, ponieważ przy konstruowaniu harmonogramu zajęć uwzględniono zasady higieny nauczania i uczenia się, umożliwiające efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na zajęcia oraz samodzielnego uczenia się. Wymiar zajęć wykładowych na studiach niestacjonarnych, które odbywają się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość jest zgodny z wymaganiami w tym zakresie (Uchwała Rady Wydziału Nr 3/23).

Organizacja procesu nauczania i uczenia się z uwzględnieniem formy studiów (studia stacjonarne oraz niestacjonarne) uwzględnia czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się, umożliwia ich weryfikację, a także dostarcza studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach uczenia się, jest uregulowana i jasno określona. Zarządzenie Rektora nr 63/24 informuje o organizacji roku akademickiego oraz określa sposób rozliczenia semestrów.

Na studiach stacjonarnych oraz niestacjonarnych rok akademicki obejmuje dwa semestry zajęć: zimowy i letni z tym, że: semestr zimowy obejmuje 15 tygodni zajęć dydaktycznych, wakacje zimowe, co najmniej dwutygodniową sesję egzaminacyjną zimową oraz okres rejestracyjny; semestr letni obejmuje 15 tygodni zajęć dydaktycznych, wakacje wiosenne, co najmniej dwutygodniową sesję egzaminacyjną letnią, trwającą nieprzerwanie co najmniej 4 tygodnie wakacje letnie, co najmniej dwutygodniową sesję egzaminacyjną jesienną oraz okres rejestracyjny.

Na studiach niestacjonarnych rok akademicki obejmuje dwa semestry zajęć: zimowy i letni: semestr zimowy obejmuje 10 trzydniowych zjazdów, sesję egzaminacyjną zimową podczas dwóch zjazdów po zakończeniu zajęć oraz okres rejestracyjny; semestr letni obejmuje 10 trzydniowych zjazdów, sesję egzaminacyjną letnią podczas dwóch zjazdów po zakończeniu zajęć, jeden lub dwa zjazdy egzaminacyjne w sesji jesiennej oraz okres rejestracyjny.

Organizacja procesu kształcenia na studiach stacjonarnych polega na prowadzeniu zajęć dydaktycznych od poniedziałku do piątku w godzinach od 8:00 do 18.00, w blokach dwugodzinnych (90 minut); pomiędzy poszczególnymi zajęciami zaplanowano 30 - minutowe przerwy. W przypadku zajęć prowadzonych przez praktyków spoza uczelni lub sytuacjach spowodowanych zdarzeniami losowymi, zajęcia mogą odbywać się po 17:30 (po uzyskaniu zgody Dziekana). W zdecydowanej części zajęcia organizowane są w godzinach 8.00 - 15.00. Ponadto Wydział podejmuje starania, aby zajęcia odbywały się przez 4 dni w tygodniu, co umożliwia odbycie praktyki zawodowej w trakcie semestru. W przypadku studentów 4 roku, są to 2 dni w tygodniu.

Zajęcia na studiach niestacjonarnych prowadzone są w blokach zjazdowych piątek-sobota, w piątki od godziny 16:00 do 21:00, w soboty od godziny 8:00 do 20:00 i niedziele od godziny 8:00 do 17:00, w blokach dwu lub trzygodzinnych. Pomiedzy poszczególnymi zajęciami planowane są 15 minutowe przerwy. W piątki wykłady odbywają się w trybie zdalnym. W soboty zajęcia z reguły nie kończą się później niż o godzinie 18.00.

Przy konstruowaniu harmonogramu zajęć uwzględniono zasady higieny nauczania i uczenia się, umożliwiające efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na zajęcia oraz samodzielnego uczenia się. Dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Wymiar zajęć wykładowych na studiach niestacjonarnych, które odbywają się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość jest zgodny z wymaganiami w tym zakresie. Regulamin Studiów

określa m.in. prawa i obowiązki prowadzącego i studenta, sytuacje konfliktowe związane z weryfikacją czy oceną efektów kształcenia.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają aktualną wiedzę i jej zastosowania z zakresu dyscypliny lub dyscyplin, do których kierunek jest przyporządkowany, normy i zasady, a także aktualny stan praktyki w obszarach działalności zawodowej/ gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku.

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

Metody kształcenia są zorientowane na studentów, motywują ich do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się oraz umożliwiają studentom osiągnięcie efektów uczenia się, w tym w szczególności umożliwiają przygotowanie do działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku geodezja i kartografia.

Program praktyk zawodowych, organizacja i nadzór nad ich realizacją, dobór miejsc odbywania oraz środowisko, w którym mają miejsce, w tym infrastruktura, a także kompetencje opiekunów zapewniają prawidłową realizację praktyk oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w szczególności tych, które są związane z przygotowaniem zawodowym.

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

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

Nie identyfikowano

Rekomendacje

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Rekrutacja w Politechnice Świętokrzyskiej w Kielcach odbywa się według zasad obowiązujących w danym roku naboru, określonych przez odpowiednie Zarządzenia Rektora i Uchwałę Senatu. Treści

zarządzeń regulujące kwestie rekrutacji są formułowane każdorazowo z wyprzedzeniem i podawane do publicznej wiadomości na stronie internetowej Uczelni. Na kierunku geodezja i kartografia rekrutacja w ostatnich latach prowadzona była studia stacjonarne i niestacjonarne. W ostatniej rekrutacji (Uchwała Senatu nr 193/23 w sprawie warunków i trybu rekrutacji na studia w roku akademickim 2024/2025) zapisano wszystkie szczegóły dotyczące procesu rekrutacji. Zgłoszenia kandydatów rozpatrywane są przez komisje rekrutacyjne powołane z upoważnienia Rektora przez Dziekana Wydziału, dla ocenianego kierunku studiów, po wpłynięciu informacji o dokonaniu wymaganej opłaty za postępowanie związane z przyjęciem na studia oraz wprowadzeniu danych niezbędnych w procesie rekrutacji. Zgłoszenia kandydatów na studia przyjmowane są w formie elektronicznej w systemie internetowej rejestracji kandydatów dostępnym za pośrednictwem strony internetowej Uczelni. Warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne są przejrzyste i selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się, są bezstronne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na kierunku oraz uwzględniają informację o oczekiwanych kompetencjach cyfrowych kandydatów, wymaganiach sprzętowych związanych z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz wsparcia uczelni w zapewnieniu dostępu do tego sprzętu. Rekrutacja na studia stacjonarne i niestacjonarne I stopnia prowadzona jest na podstawie konkursu świadectw dojrzałości. Podstawą przyjęcia na kierunek geodezja i kartografia w konkursie świadectw uwzględniane są oceny procentowe z: matematyki, języka polskiego, języka obcego nowożytnego oraz z jednego przedmiotu zdanego na maturze w formie pisemnej, wskazanego przez kandydata do postępowania kwalifikacyjnego z zestawu obejmującego: fizykę z astronomią, chemię, informatykę, historię, geografii, biologię, wiedzę o społeczeństwie. Odpowiednio zważany wzór będący wskaźnikiem rekrutacyjnym uzależniony jest od typu egzaminu dojrzałości lub egzaminu maturalnego i/lub egzaminu lub egzaminów potwierdzających kwalifikacje zawodowe. Rekrutację studentów na pierwszy rok studiów drugiego stopnia przeprowadza się na podstawie złożonych dokumentów, gdy liczba kandydatów nie przekracza limitu miejsc. W przypadku, gdy liczba zgłoszonych osób jest większa niż ustalony limit, rekrutacja jest przeprowadzana na podstawie konkursu, do którego brany jest pod uwagę – wynik ukończenia studiów. Na studia II stopnia na kierunku geodezja i kartografia przyjmowani są absolwenci z tytułem inżyniera geodezji i kartografii lub absolwenci z tytułem inżyniera po kierunkach pokrewnych takich jak np.: inżynieria geoprzestrzenna, geodezja i planowanie przestrzenne, geodezja i kataster, geodezja i geoinformacja, geoinformatyka i techniki satelitarne itp. z zaleceniem uzupełnienia różnic programowych ze studiów pierwszego stopnia na kierunku geodezja i kartografia; różnice programowe wyznacza pełnomocnik Dziekana ds. potwierdzania efektów uczenia się na podstawie przedstawionego suplementu; różnice te nie mogą przekroczyć 30 punktów ECTS. Przyjmowani są również absolwenci kierunków pokrewnych z tytułem zawodowym magistra inżyniera. Przyjęcie na studia następuje w drodze wpisu na listę studentów.

Uchwała Senatu Nr 270/19 w sprawie określenia organizacji potwierdzania efektów uczenia się w Politechnice Świętokrzyskiej wprowadza Regulamin potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów. Potwierdzania efektów uczenia się dokonuje się w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się przewidzianym w programie studiów, a o potwierdzenie efektów uczenia się mogą się ubiegać w szczególności osoby: powracające do nauki; chcące podnieść dotychczasowe kwalifikacje; chcące się przekwalifikować lub zmienić ścieżkę kariery; które zdobyły określoną wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne, które uzyskały określone kwalifikacje wskutek uczenia się poza formalnego. Potwierdzenia efektów uczenia się

dokonuje komisja powoływana na każdym wydziale, na którym prowadzone są procedury potwierdzania efektów uczenia się. Dla każdego kierunku, na którym prowadzone jest potwierdzanie efektów uczenia się Dziekan powołuje co najmniej 3-osobową komisję weryfikującą efekty uczenia się. Do kompetencji komisji należy: weryfikacja i potwierdzanie efektów uczenia się na podstawie wniosku kandydata, opinii doradcy do spraw potwierdzania efektów uczenia się, dodatkowych dowodów przeprowadzonych przez komisję; rozpatrywanie wniosków o ponowne rozpatrzenie sprawy i sporządzanie protokołów z przeprowadzonej weryfikacji. Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów, zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów.

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. Reguluje to regulamin studiów na Politechnice Świętokrzyskiej, zgodnie z § 37 student może przenieść się na inny kierunek studiów w ramach Wydziału, na inny wydział PŚk lub z innej uczelni, w tym także zagranicznej, za zgodą Prodziekana wydziału przyjmującego, jeżeli spełni warunki wynikające z przepisów obowiązujących w uczelni, którą opuszcza. Warunkiem uwzględnienia zaliczonych przedmiotów jest stwierdzenie zbieżności uzyskanych efektów uczenia się, którego dokonuje Prodziekan. Student otrzymuje w jednostce przyjmującej taką liczbę punktów ECTS, jaka jest przypisana efektom uczenia się uzyskiwanym w wyniku realizacji odpowiednich zajęć i praktyk w tej jednostce, a o przeniesieniu decyduje na wniosek studenta Prodziekan po zapoznaniu się z przedstawioną dokumentacją przebiegu studiów odbytych w innej jednostce PŚk lub w innej uczelni oraz z programem studiów obowiązujących w innej jednostce PŚk lub w innej uczelni. Różnice programowe i termin ich uzupełnienia ustala Prodziekan. Natomiast zgodnie z regulaminem studiów student może ubiegać się o uznanie oceny z przedmiotu zaliczonego w innej uczelni, na innym wydziale, kierunku i formie studiów, przy czym w przypadku tego samego kierunku studiów ocena z przedmiotu zaliczonego na studiach pierwszego stopnia nie może zostać uznana na studiach drugiego stopnia. Ocena może zostać uznana, jeżeli program i efekty uczenia się przedmiotu zaliczonego są zbieżne z programem studiów i efektami uczenia się dla przedmiotu realizowanego oraz rodzaj zajęć, liczba godzin i tryb zaliczenia przedmiotu zaliczonego pozwalają na uznanie, że wypełnione zostały wymagania stawiane w programie przedmiotu realizowanego. Uznanie oceny z danej formy zajęć dokonuje osoba prowadząca przedmiot. Student powinien, nie później niż na drugich zajęciach zgłosić prowadzącemu zajęcia chęć uzyskania uznania oceny. Uznawanie efektów uczenia się uzyskanych na uczelni zagranicznej w ramach programów Erasmus+, odbywa się na zasadach określonych w umowach regulujących funkcjonowanie tych programów oraz zgodnie z obowiązującymi w danym roku akademickim dokumentem dotyczącym zasad realizacji tego typu wyjazdów. Kluczowe znaczenie ma także ustalenie programu studiów w trakcie pobytu na uczelni zagranicznej, który jest zapisany w Porozumieniu o programie zajęć (Learning Agreement for studium (LA)), w tym wskazanie przedmiotów odpowiadających w programie studiów porównywalnych pod kątem treści programowych i efektów uczenia się do przedmiotów przewidzianych w programie studiów na. Zaliczenie przedmiotów w trakcie wymiany powoduje zaliczenie przedmiotów o odpowiadających efektach uczenia się. W przypadku wystąpienia różnic programowych wynikających z pobytu na uczelni zagranicznej, student ma obowiązek ich nadrobienia. Sposób i termin nadrobienia różnic programowych powinien być ustalony z koordynatorem wydziałowym i prowadzącymi oraz zatwierdzony przez władze wydziału przed wyjazdem.

Zasady i procedury dyplomowania są trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów. Początkowym etapem współpracy promotora z dyplomantem jest przygotowanie indywidualnego zadania na pracę dyplomową, zawierającego tematykę pracy, jej cel oraz wstępny zarys problematyki pracy. Praca dyplomowa inżynierska powinna przede wszystkim potwierdzać praktyczne umiejętności dyplomanta w zakresie specjalności dyplomowania. Praca dyplomowa magisterska powinna stawiać przed studentem zadanie samodzielnego rozwiązania problemu technicznego lub badawczego przy wykorzystaniu wiedzy nabytej w czasie studiów. Zadanie na pracę dyplomową przed wydaniem studentowi jest weryfikowane merytorycznie i formalnie przez Opiekuna merytorycznego, oraz Prodziekana ds. dydaktyki i spraw studenckich. Student potwierdza odbiór zadania na pracę dyplomową przygotowanego zgodnie ze wzorem określonym w uczelnianych procedurach w ramach Wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia. Student przygotowujący pracę ma stały kontakt naukowy ze swoim promotorem, który ma za zadanie nadzorowanie przebiegu prac. Studia własne, których integralną częścią jest zapoznanie się z literaturą, w tym naukową, włączając w to literaturę w języku obcym, zwykle angielskim stanowią ugruntowanie wiedzy zdobywanej podczas zajęć z prowadzącymi. Tym samym na kierunku zostały przyjęte specyficzne dla niego zasady dyplomowania, określające merytoryczne kryteria, które powinny spełnić prace dyplomowe na studiach I i II stopnia. Procedury obowiązujące na I i II stopniu są jednakowe, na WISGIE kwestie te reguluje Uchwała nr 5/21 Rady Wydziału z dnia 17 marca 2021 w sprawie realizacji prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich oraz zakresu egzaminu dyplomowego dla studentów Wydziału. Na podstawie zgłoszeń Kierownik Katedry gromadzi listę proponowanych przez promotorów tematów mając na uwadze merytoryczną treść tematów oraz obciążenie pracownika. Liczbę tematów prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich przypadających na każdego z promotorów prac dyplomowych ustala Kierownik Katedry, w której prace będą realizowane. Promotorzy zgłaszają propozycje realizowanych pod ich opieką tematów, a proponowana przez promotora tematyka prac wiąże się ściśle z jego doświadczeniem zawodowym, profilem badawczym oraz dydaktycznym. Studentowi przysługuje prawo wyboru tematu pracy dyplomowej w ramach danego zakresu studiów. Studenci wybierają promotora poprzez wpis w dziekanacie, na tym etapie tematy prac mogą być jeszcze zmodyfikowane po wspólnej analizie z promotorem. Ponadto ww. uchwała reguluje w jasny sposób realizację pracy dyplomowej.

Egzamin dyplomowy odbywa się w terminie wyznaczonym przez Dziekana, a jego zakres określa program kształcenia na kierunku geodezja i kartografia. W skład Komisji Egzaminacyjnej podczas egzaminu dyplomowego wchodzi: przewodniczący – Dziekan (Prodziekan) lub inny nauczyciel akademicki z tytułem naukowym albo ze stopniem naukowym doktora habilitowanego, upoważniony przez Dziekana, co najmniej dwie osoby spośród opiekuna pracy dyplomowej, recenzenta oraz nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia na kierunku. Komisji egzaminu dyplomowego przewodniczy Dziekan, Prodziekan lub inny nauczyciel akademicki z tytułem profesora albo ze stopniem naukowym doktora habilitowanego, upoważniony przez Dziekana. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest spełnienie 4 wymogów zawartych w §46 ust. 2 Regulaminu studiów w Politechnice Świętokrzyskiej. Egzamin dyplomowy składa się z dwóch części. Pierwsza to obrony pracy dyplomowej składająca się z prezentacji i odpowiedzi na pytania dotyczące prezentowanej pracy. Za ocenę z obrony pracy dyplomowej przyjmuje się średnią arytmetyczną trzech ocen: łącznej oceny za prezentację i odpowiedzi na pytania związane z pracą, oceny wystawionej za pracę przez opiekuna i oceny wystawionej za pracę przez recenzenta. Druga część egzaminu dyplomowego to odpowiedzi na trzy pytania wylosowane z zestawu pytań. Pytania te

Dziekan Wydziału podaje, nie później niż w pierwszym tygodniu zajęć semestru kończącego studia, zestaw egzaminacyjnych pytań dyplomowych dla kierunków i zakresów studiów. Następnie pytania te są omawiane podczas seminarium dyplomowego przez prowadzącego seminarium. Na egzaminie inżynierskim zadawane są trzy pytania z kluczowych obszarów wiedzy dla studiów I stopnia kierunku geodezja i kartografia. Przedmiot egzaminu dyplomowego dla studiów I stopnia obejmuje 32 pytania z zakresu geodezji podstawowej, 20 pytań z technik pomiarowych oraz 25 pytań z zakresu geodezyjnych zagadnień formalno-prawnych. Na egzaminie magisterskim zadawane są trzy pytania z zagadnień kluczowych obszarów wiedzy dla studiów I i II stopnia kierunku geodezja i kartografia. Przedmiot egzaminu dyplomowego dla studiów II stopnia na specjalności geodezja inżynierska obejmuje 24 pytania z geodezji inżynierskiej, 16 pytań z technik pomiarowych oraz 20 pytań z zagadnień ogólnych z elementami gospodarki nieruchomościami i katastru. Na specjalności geomatyka, kataster i nieruchomości w bazie pytań jest 24 pytania z gospodarki nieruchomościami, 16 pytań z technik pomiarowych oraz 20 pytań z ogólnych zagadnień z elementami geodezji inżynierskiej. Ocena egzaminu dyplomowego jest średnią ważoną pozytywnych ocen obu jego części, przy czym wagi wynoszą odpowiednio: 0,70 dla części pierwszej oraz 0,30 - dla części drugiej. Procedura i zasady przeprowadzania egzaminu dyplomowego jest spójna, jasna i przejrzysta.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się, w tym metody stosowane w procesie nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji oceniania efektów uczenia się, w tym możliwość adaptowania metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością co w jasny sposób reguluje Regulamin Studiów. Określa on prawa i obowiązki prowadzącego zajęcia i studenta, opisuje formy zajęć dydaktycznych, rozliczenia semestrów, przedmiotów obowiązkowych i wybieralnych, zasady stosowania systemu punktowego ECTS, skali ocen, informacji zwrotnej i innych ww. zasadach weryfikacji i oceny osiągnięć przez studentów.

Dobór odpowiednich metod sprawdzania i oceniania studentów zapewnia skuteczną weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się, umożliwia także równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji oceniania efektów uczenia się, w tym możliwość adaptowania metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Na kierunku geodezja i kartografia metody weryfikacji efektów uczenia się oraz zasad zaliczania i wystawiania oceny końcowej dla poszczególnych przedmiotów zawarte są w kartach przedmiotów, które zatwierdzane są wraz z planem studiów przez Senat Uczelni. Tym samym są adekwatne w stosunku do założonych efektów, przejrzyste, zapewniają bezstronność i rzetelność w procesie wystawiania oceny.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się określają zasady przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się na każdym etapie studiów oraz na ich zakończenie w jasny sposób określa Regulamin Studiów w Politechnice Świętokrzyskiej. Do weryfikacji efektów stosuje się: egzaminy pisemne, w tym opisowe lub testowe, kolokwia i sprawdziany pisemne, w trakcie i na zakończenie semestru, projekty i prace końcowe. Szczegółowe zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągania efektów uczenia się ustalane są dla każdego przedmiotu osobno w karcie przedmiotu (karty dostępne są stronie internetowej Wydziału). Podobnie regulamin określa zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się oraz sposoby zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem. W sytuacjach

konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się przewiduje się sposoby zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem. Na Prodziekanie spoczywa zarządzenie przeprowadzenia egzaminu komisyjnego lub zaliczenia komisyjnego z własnej inicjatywy lub na pisemny, uzasadniony wniosek studenta lub samorządu studenckiego, w przypadku dokonania nieobiektywnej oceny poziomu uzyskania efektów uczenia się przez studenta lub wystąpienia nieprawidłowości w przeprowadzeniu egzaminu. Także Prodziekan podejmuje decyzję o dopuszczeniu lub nie studenta do egzaminu/zaliczenia komisyjnego. Natomiast Dziekan powołuje komisję i zarządza egzamin lub zaliczenie komisyjne w ciągu 7 dni od momentu złożenia wniosku. Ponadto student ma prawo wskazać obserwatora (bez prawa udziału w głosowaniu) wchodzącego w skład komisji. Finalnie decyzja w sprawie oceny zapada większością głosów członków komisji, a wynik egzaminu lub zaliczenia komisyjnego staje się ostateczny.

Od roku akademickiego 2023/24 zgodnie z regulacjami wewnętrznymi PŚk oraz Uchwałą nr 3/23 Rady Wydziału Inżynierii Środowiska, Geodezji i Energetyki Odnawialnej z dnia 21 czerwca 2023 r. dopuszczana jest możliwość wykorzystania metod nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość jako elementu wspomagającego organizację zajęć. Tym samym stosowane na kierunku geodezja i kartografia metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się stosowane w procesie nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość gwarantują identyfikację studenta i bezpieczeństwo danych dotyczących studentów.

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 oraz umożliwiają sprawdzenie opanowania umiejętności praktycznych i przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku. Do weryfikacji efektów uczenia się stosuje się: egzaminy pisemne, w tym opisowe lub testowe, kolokwia i sprawdziany pisemne, w trakcie i na zakończenie semestru, projekty i prace końcowe. Szczegółowe zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągania efektów uczenia się ustalane są dla każdego przedmiotu osobno w karcie przedmiotu. Weryfikacji umiejętności studenta dokonuje się poprzez: ocenę z umiejętności praktycznych nabytych na laboratoriach w zakresie obsługi przyrządów geodezyjnych, ocenę sprawozdań z wykonanego pomiaru terenowego, ocenę opracowanych zadań inżynierskich z wykorzystaniem oprogramowania branżowego, ocenę projektów i operatów oraz prezentacji tematycznych. Ponadto sale i specjalistyczne pracownie dydaktyczne, laboratoria oraz ich wyposażenie są zgodne z potrzebami nauczania i uczenia się, oraz umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się poprzez prawidłową realizację zajęć co pozwala na przygotowanie do prowadzenia przyszłej pracy zawodowej. Monitorowanie i ocena postępów studentów na kierunku geodezja i kartografia odbywa się na podstawie rozliczeń semestralnych. Monitorowanie przebiegu procesu rekrutacji umożliwia określenie tendencji zmian liczby kandydatów na studia i ich przygotowania początkowego do zdobywania dalszej wiedzy podczas studiów. Ponadto Prodziekan ds. Studenckich i Dydaktyki na bieżąco prowadzi ocenę postępów w nauce w ujęciu zdawalności przedmiotów, liczby osób skreślanych z listy studentów, wyników rejestracji i rozkładu ocen. Ponadto sposoby osiągnięcia efektów uczenia się określa zarówno regulamin studiów PŚk jak i uczelniane procedury systemu zapewnienia jakości kształcenia (procedura P1 „Weryfikacja efektów uczenia się na poziomie przedmiotu”, procedura P2 „Weryfikacja efektów uczenia się w procesie dyplomowania na studiach pierwszego i drugiego stopnia”) zamieszczone są w załączniku nr 1 do zarządzenia Rektora PŚk Nr 88/22 z dnia 3 października 2022 r..

Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się umożliwiają także sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2 (w przypadku studiów pierwszego stopnia) lub B2+ (drugiego stopnia), w tym języka specjalistycznego. Na studiach pierwszego stopnia treści kształcenia w zakresie znajomości języków obcych uwzględniają słownictwo podstawowe i specjalistyczne, jak również udział w zajęciach prowadzonych w języku angielskim. Umiejętności te są pogłębiane w ramach studiów drugiego stopnia poprzez realizację treści kształcenia w ramach zajęć z języka obcego, wykładów prowadzonych w języku angielskim oraz studiów literatury obcojęzycznej w ramach pracy dyplomowej. Tematyka realizowanych zajęć (na obu poziomach studiów) jest ściśle powiązana z zakładanymi kierunkowymi efektami uczenia się. Kompetencje językowe studentów kierunku geodezja i kartografia o profilu praktycznym w zakresie języka angielskiego są weryfikowane na zajęciach laboratoryjnych. Metody te obejmują testy oraz odpowiedzi ustne dotyczące czytania i tłumaczenia tekstu branżowego oraz wypowiedzi na temat techniczny z zakresu geodezji i kartografii. W ostatnim semestrze nauki języka angielskiego weryfikacja efektów uczenia się odbywa się poprzez testy gramatyczne, prezentację studencką z zakresu inżynierii środowiska oraz egzamin. Zakres egzaminu obejmuje czytanie, słuchanie, znajomość słownictwa (w tym technicznego) i gramatyki. Weryfikacja umożliwia sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2 (I stopień studiów) lub B2+ (II stopień studiów).

Dowody na osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się przez studentów są uwidocznione w postaci prac etapowych i egzaminacyjnych oraz ich wyników, projektów, prac dyplomowych, dzienników praktyk, a także są monitorowane poprzez prowadzenie analiz pozycji absolwentów na rynku pracy lub kierunków dalszej edukacji. Prace etapowe, zaliczeniowe i egzaminacyjne dokumentują efekty uczenia się i odpowiedzialny za to jest prowadzący przedmiot. Natomiast w przypadku prac dyplomowych Uczelnia posiada APD (Archiwum Prac Dyplomowych) do którego prace dyplomową wgrywa student i akceptuje ją promotor. Wersje papierowe protokołów egzaminów dyplomowych, a w przypadku praktyk sprawozdania wraz z całą ich dokumentacją przechowywane są w Dziekanacie.

Rodzaj, forma, tematyka i metodyka prac egzaminacyjnych, etapowych, projektów, a także prac dyplomowych oraz stawianych im wymagań są dostosowane do poziomu i profilu, efektów uczenia się oraz zastosowań wiedzy z zakresu dyscyplin, do których kierunek jest przyporządkowany, a także praktyki w obszarach działalności zawodowej oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku. Analiza wybranych prac dyplomowych realizowanych na studiach pierwszego i drugiego stopnia wykazała, że ich tematyka jest zgodna z kierunkiem geodezja i kartografia i przyjętymi efektami uczenia się oraz zakresem dyscyplin inżynieria lądowa, geodezja i transport oraz inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której przyporządkowany jest oceniany kierunek. Przykładowe tematy analizowanych pracy dyplomowych inżynierskich to:

- Aktualizacja mapy zasadniczej do celów projektowych
- Fotogrametryczny nalot nad wyrobiskiem kamieniołomu Ślichowice w Kielcach z użyciem kamer RGB i multispektralnej na platformie UAV
- Inwentaryzacja zieleni w Parku Dygasińskiego w Kielcach
- Opracowanie mapy do celów projektowych
- Pomiar pionowości wieży telekomunikacyjnej w Dębnie

Przykładowe tematy analizowanych pracy dyplomowych magisterskich to:

- Nieruchomość lokalowa jako przedmiot inwestycji;

- Fotogrametryczna inwentaryzacja zmian zagospodarowania terenów rolnych na obszarze miasta Kielc;
- Analiza przyrostu objętości wysypiska w Promniku z użyciem skaningu ALS i zobrazowań z UAV;
- Dokumentacja geodezyjno - prawna sporządzana na potrzeby postępowań administracyjnych dotyczących dróg publicznych;
- Ocena efektywności metod identyfikacji i eliminacji błędów grubych w wysokościowej osnowie pomiarowej zastabilizowanej na terenie Kampusu Politechniki Świętokrzyskiej.

Prace dyplomowe poddane ocenie na studiach zarówno pierwszego jak i drugiego stopnia miały charakter głównie praktyczny, opierający się na pomiarach przeprowadzanych przez dyplomantów. Należy podkreślić, iż prace inżynierskie na analizowanym kierunku studiów mają charakter głównie eksperymentalny, natomiast prace dyplomowe na studiach magisterskich w zależności od specjalności są już ściśle w związku z nimi ukierunkowane na bardziej złożone zagadnienia. Prace dyplomowe poddane kontroli charakteryzowały się wysokim poziomem praktycznych umiejętności w zakresie tematyki dyplomowania i potwierdzały kompetencje inżynierskie absolwentów. Do jedynych mankamentów wybranych pracy dyplomowych zaliczyć należy dosyć wysoki współczynnik podobieństwa w raportach antyplagiatowych dotyczący niektórych z nich.

Analiza wybranych prac etapowych potwierdziła w sposób zadowalający osiąganie przez studentów efektów uczenia się, a stawiane im wymagania są dostosowane do poziomu studiów i profilu praktycznego oraz praktycznego zastosowania wiedzy z zakresu dyscypliny wiodącej inżynieria lądowa, geodezja i transport oraz inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której kierunku geodezja i kartografia jest przyporządkowany. Wybrane prace etapowe to np. laboratorium „Komputerowe obliczenia geodezyjne”, ćwiczenia terenowe „Geodezja 2”, projekt „Procedury katastralne i urządzenie terenów rolnych” czy projekt „Bazy danych w geomatyce”. Dobre metody sprawdzania i oceniania efektów uczenia w postaci egzaminów pisemnych i ustnych, kolokwium, operatów technicznych czy projektów (indywidualnych lub/i zespołowych) są poprawnie dobrane i umożliwiają uzasadnienie ocen, które są zróżnicowane i zasadne.

Dowody na osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się potwierdzone jest przez ich publikacje w czasopiśmie branżowych i naukowych, realizację tematów prac dyplomowych rekomendowanych przez otoczenie społeczno-gospodarcze, uczestnictwo w seminariach, konferencjach czy wyróżnione w konkursach prace dyplomowe. Publikacje we współudziale studentów ukazywały się zarówno w monografii PŚk, zagranicznych materiałach konferencyjnych czy czasopiśmie naukowym wydawanym w języku angielskim przez Uczelnię. Prace dyplomowe były także wyróżniane w konkursach organizowanych m.in. przez PŚk czy Kielecki Park Technologiczny bądź wyróżniane przez Komisje Egzaminacyjne na pisemny wniosek Recenzenta. Ponadto w ostatnich latach na kierunku geodezja i kartografia powstało kilkadziesiąt prac dyplomowych rekomendowanych przez otoczenie społeczno-gospodarcze. Na Wydziale studenci mają możliwość rozwijania swoich zainteresowań i umiejętności zarówno w Kole Naukowym Geomatica, w ramach wizyt studyjnych czy szkoleń wyjazdowych, w ostatnich latach wybrane z nich to, np. wizyta w kopalni odkrywkowej surowców mineralnych „Jaźwica” (czerwiec 2024), International Drone Event - Świat Pomiarów w Centrum Kongresowym Targów Kielce (listopad 2023) czy wizyta studyjna Studentów w Lotniczej Akademii Wojskowej w Dęblinie (czerwiec 2019). Ponadto studenci mieli szansę uczestniczyć w szeregu szkoleń i seminariów branżowych, wybrane z nich to spotkanie branżowe z przedstawicielem firmy GEO-MAP (czerwiec 2024), szkolenie pt. Wykorzystanie nowoczesnych

technologii pomiarowych w pozyskiwaniu danych z terenu (listopad 2023) czy pt. Zastosowanie bezzałogowych statków powietrznych w geodezji (listopad 2021).

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

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

System weryfikacji efektów uczenia się umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz rzetelną i wiarygodną ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, a stosowane metody weryfikacji i oceny są zorientowane na studenta, umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej o stopniu osiągnięcia efektów uczenia się oraz motywują studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się, jak również pozwalają na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się, w tym w szczególności opanowania umiejętności praktycznych i przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku geodezja i kartografia.

Prace etapowe i egzaminacyjne, projekty studenckie, dzienniki praktyk, prace dyplomowe, studenckie osiągnięcia naukowe lub inne związane z kierunkiem studiów, jak również udokumentowana pozycja absolwentów na rynku pracy lub ich dalsza edukacja potwierdzają osiągnięcie efektów uczenia się.

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

Nie identyfikowano

Rekomendacje

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Na kierunku geodezja i kartografia, struktura kadry prowadzącej zajęcia w latach 2019-2024 obejmowała 8 profesorów tytularnych, 4 profesorów nadzwyczajnych ze stopniem naukowym doktora habilitowanego, 6 doktorów habilitowanych, 34 doktorów i 27 magistrów. W tym okresie na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych prowadziło zajęcia 96 osób, z czego 69 % (67 osób)

stanowili etatowi pracownicy uczelni (Wydziału Inżynierii Środowiska, Geodezji i Energetyki Odnawialnej, Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn, Wydziału Zarządzania i Modelowania Komputerowego, Wydziałowego Laboratorium Języków Obcych, doktoranci (studenci studiów doktoranckich oraz Szkoły Doktorskiej). Pozostałe 29 osób to byli pracownicy nieetatowi.

W roku akademickim 2024/2025 liczba osób prowadzących zajęcia na kierunku wynosi 42 osób, w tym 17 pracowników wydziału oraz 25 osób z innych jednostek lub zatrudnionych okresowo. Wśród osób stanowiących kadrę dla kierunku jest dwóch profesorów tytularnych, dwóch profesorów uczelni, dwóch nauczycieli ze stopniem naukowym doktora habilitowanego, 23 doktorów oraz 13 magistrów.

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na wizytowanym kierunku będący pracownikami wydziału realizują badania naukowe i posiadają udokumentowany dorobek naukowy przyporządkowany do dyscypliny Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz do dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport. Przykładowe publikacje z okresu 2021- 2023 dotyczyły oceny danych katastralnych o użytkowaniu gruntów, metodologii ich weryfikacji i aktualizacji, narzędzi geoprzestrzennych w analizach użytkowania gruntów, katastru odnawialnych źródeł energii, optymalizacji konsolidacji gruntów poprzez wdrożenie technologii UAV, analizy numerycznej budynków zlokalizowanych na skraju niecki pogórnicznej, analizy numerycznej wpływu deformacji gruntu górniczego na konstrukcję murowanego budynku mieszkalnego, roli dylatacji w tradycyjnych budynkach narażonych na krzywiznę terenu górniczego, przetwarzania danych w ocenie wartości gruntów podczas prac scaliowych, zastosowania obrazów wielospektralnych z bezzałogowych statków powietrznych do analizy pracy oczyszczalni ścieków, wpływa stacji referencyjnych na stabilność osnowy geodezyjnej podczas określania deformacji na wybranym terenie, mapowania geologicznego i analiz dokładności SfM i TLS, wykorzystania archiwalnych zdjęć lotniczych i obrazów uzyskanych przy użyciu bezzałogowych statków powietrznych do rekonstrukcji zmian rocznego obciążenia podmiejskiego składowiska odpadów. Dorobek naukowy dotyczy zagadnień geodezyjnych i kartograficznych i odpowiada koncepcji kształcenia na kierunku.

Wśród 40 pracowników uczelni: 23 osoby są przypisane do dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka w 100%, a 17 pracowników – w 75% do dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, a w 25% - do dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport.

Inne osoby prowadzące zajęcia na ocenianym kierunku prowadzą działalność naukową w ramach dyscyplin takich jak: inżynieria mechaniczna, nauki o polityce i administracji, nauki o zarządzaniu i jakości.

Wśród pracowników prowadzących zajęcia znajdują się osoby z dorobkiem naukowym i eksperckim. W latach 2019 – 2024 pracownicy wydziału, którzy prowadzili zajęcia na kierunku opublikowali 210 prac, w tym 54 artykuły w czasopismach, 2 monografie, 35 rozdziałów monografiach, 3 – inne pozycje oraz byli redaktorami 2 naukowe monografie. Pracownicy są współautorami 12 patentów oraz zgłoszeń wynalazków oraz w trzech przypadkach byli redaktorami naukowymi monografii wydanymi w Wydawnictwie Politechniki Świętokrzyskiej. W kształceniu na kierunku uczestniczy 6 osób posiadających uprawnienia, w tym trzy osoby posiadają uprawnienia budowlane wykonawcze i projektowe w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, jedna osoba jest rzeczoznawcą majątkowym, jedna posiada uprawnienia klasyfikatora gleboznawczej klasyfikacji gruntów, dwie – uprawnienia do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej.

Liczba studentów w roku akademickim 2024/25 wynosi 209 osób (127 na studiach stacjonarnych i 82 - na niestacjonarnych). Proporcja osób prowadzących zajęcia (42) do liczby studentów ogółem na kierunku wynosi 0,2.

Struktura kwalifikacji nauczycieli akademickich realizujących program kształcenia na wizytowanym kierunku zapewnia osiągnięcie przez studentów kierunku efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku i realizacji treści programowych.

Pracownicy Wydziału oraz pracownicy prowadzący zajęcia na kierunku uczestniczyli w szkoleniach w zakresie unowocześniania dydaktycznych i informatycznych metod pracy ze studentami w ramach projektów tj. „Nowa jakość kształcenia – podniesienie kompetencji studentów i pracowników Politechniki Świętokrzyskiej” oraz "Politechnika Świętokrzyska nowoczesną uczelnią w europejskiej przestrzeni gospodarczej". Nauczyciele są przygotowani do prowadzenia zajęć z zastosowaniem metod i technik kształcenia na odległość.

W ramach projektu „Regionalna Inicjatywa Doskonałości” pracownicy uczestniczyli w 21 szkoleniach m.in. dotyczących uczenia zastosowania nowoczesnych metod i dodatkowych danych w opracowywaniu satelitarnych pomiarów GNSS, uczenia maszynowego w programie Python, sieci neuronowych teledetekcji, QGIS w branży OZE, analiz przestrzennych w QGIS, spektrometrii emisyjnej, audytu energetycznego.

W ramach projektu „Politechnika Świętokrzyska nowoczesną uczelnią w europejskiej przestrzeni gospodarczej” pracownicy uczestniczyli w 22 kursach i szkoleniach m.in. w zakresie nowoczesnych metod i technik zajęć dydaktycznych z elementami kształcenia na odległość/obsługi platform e-learningowych, efektywnych metod pracy dydaktycznej, prezentacji multimedialnych, języka angielskiego, zarządzania informacją, „Moderator Design Thinking – kreatywne rozwiązywanie problemów dla dydaktyków”.

W ramach programu „Nowa jakość kształcenia – podniesienie kompetencji studentów i pracowników Politechniki Świętokrzyskiej” odbyło się 10 szkoleń z zakresu wsparcia studentów z zaburzeniami poznawczymi, coachingowych metod pracy nauczyciela akademickiego, kreatywności w pracy nauczycieli akademickich.

W ramach działań uczelnianego Działu Projektów Badawczo-Rozwojowych i Dział Badań w latach 2019-2023 przeprowadzono 4 szkolenia z zakresu konkursów NCBR i NCN. Pracownicy mieli możliwość uczestniczenia w 13 innych szkoleniach i kursach z zakresu chłodnictwa i pomp ciepła, wentylacji pożarowej, certyfikacji energetycznej budynków, kosztorysowania, rzeczoznawcy instalacji sanitarnych i zastosowania programu AutoCAD.

Oprócz udziału w szkoleniach dotyczących nowoczesnych metod kształcenia, specjalistycznego oprogramowania, kompetencji językowych i innych, rozwój naukowy pracowników realizowany jest poprzez uczestnictwo w pracach badawczych i projektach, wykonywanie ekspertyz, członkostwo w stowarzyszeniach, organizowanie konferencji i udział pracowników w konferencjach, wyjazdach zagranicznych a także w działaniach takich jak: Dni Otwarte, Polibus, Dziecięca Politechnika.

Za obsadę zajęć dydaktycznych odpowiedzialny jest Dziekan wydziału. Seminaria przydzielane są pracownikom z tytułem profesora zwyczajnego, wykłady - samodzielny pracownikom naukowych oraz osobom ze stopniem doktora oraz magistrów inżynierów ekspertów praktyków (uprawniony geodeta, rzeczoznawca majątkowy). Zajęcia ćwiczeniowe, projektowe i laboratoryjne przydzielane są głównie nauczycielom akademickim zatrudnionym na stanowiskach adiunkta lub asystenta.

Pensum dydaktyczne wynosi 210 godzin na osoby na stanowisku profesora, 250- na stanowisku profesora uczelni, 350 - na stanowisku adiunkta i asystenta, 360- starszego lektora, trenera i 540 – na stanowisku lektora i instruktora. Obciążenie godzinowe osób prowadzących zajęcia na kierunku geodezja i kartografia przez pracowników etatowych wynosi od 35 do 434 godzin, dla przez pozostałych pracowników (inne jednostki uczelni, doktoranci, zatrudnieni nieetatowo) - od 14 do 150. Pracownicy etatowi prowadzący zajęcia na kierunku z uwzględnieniem zajęć na innych kierunkach jest w zakresie od 35 do 447 godzin. Maksymalna liczba godzin ponadwymiarowych stanowi 170% pensum dydaktycznego.

Zasady rozliczania pensum, wymiar zadań dydaktycznych dla poszczególnych stanowisk, zasady, zasady obliczania i powierzania godzin ponadwymiarowych, powierzenie prowadzenia zajęć przez osobę nie będącą pracownikiem uczelni, zatrudniania emerytowanych nauczycieli akademickich, czy liczebności grup studenckich regulują uczelniane akty prawne takie jak: zarządzenie Rektora nr 68/20 oraz Uchwały Senatu nr 51/06 i nr 123/18 oraz zarządzenie Rektora nr 49/22. Zasady obowiązujące podczas planowania obsady zajęć obejmują: kompetencje, predyspozycje i doświadczenie nauczycieli akademickich z uwzględnieniem prowadzenia zajęć prowadzanych zdalnie, możliwość prowadzenia zajęć przez inne osoby spoza wydziału lub uczelni (w tym emerytowani pracownicy wydziału, osoby z doświadczeniem zawodowym), opinie studentów (anonimowe ankiety w systemie USOS, spotkania z opiekunami lat), opinie Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, wyniki hospitacji zajęć nauczycieli akademickich, wyniki oceny okresowej nauczycieli, równomierne obciążenie pracowników obowiązkami dydaktycznymi, zgodność z zapisami w aktach prawnych.

Polityka kadrowa wydziału jest zbieżna ze Strategią Rozwoju uczelni opracowaną na lata 2015-2025 i jest zgodna z obowiązującymi aktami prawnymi ogólnopolskimi i wewnętrznymi. Zatrudnienie nauczyciela akademickiego odbywa się w procedurze konkursowej na podstawie posiadanego stopnia naukowego, udokumentowanego dorobku naukowego, kompetencji do prowadzenia zajęć dydaktycznych, znajomość języków obcych, obsługi specjalistycznych programów komputerowych, doświadczenia zawodowego. Zgodnie ze statutem uczelni, stosunek pracy z nauczycielem akademickim nawiązuje Rektor na wniosek Dziekana zaopiniowany przez Dyrektora naukowego dyscypliny.

Zatrudnienie nauczycieli akademickimi odbywa się w oparciu o transparentne zasady. Polityka kadrowa realizowana jest poprzez: zapewnienie prawidłowej obsady zajęć dydaktycznych, zgodnej z dorobkiem naukowym, kompetencjami zapewniającymi powiązanie prowadzonych przedmiotów z prowadzonymi badaniami naukowymi. Polityka kadrowa umożliwia dobór kadry zapewniający prawidłową realizację programu studiów.

Ocena okresowa nauczycieli akademickich jest dokonywana cyklicznie, nie rzadziej niż raz na 4 lata i nie częściej niż raz na dwa lata lub na wniosek Rektora. Obecnie ocena może być pozytywna albo negatywna. W przypadku oceny negatywnej, kolejna ocena okresowa jest dokonywana nie wcześniej niż po upływie 12 miesięcy od dnia zakończenia poprzedniej oceny. Ostatnia ocena okresowa pracowników obejmowała lata 2018 – 2020 i została przeprowadzona w roku 2021. Podstawę merytoryczną takiej oceny stanowiły takie elementy jak: całokształt osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych za oceniany okres, opinia kierownika jednostki organizacyjnej, dziekana lub rektora, wyniki anonimowej ankiety stanowiącej opinię studentów i doktorantów uczestniczących w zajęciach prowadzonych przez ocenianą osobę w ocenianym okresie oraz wyniki hospitacji zajęć. W ostatniej ocenie dokonano weryfikacji dorobku 64 pracowników. Osiągnięcia

podzielono na okresy: rok 2018 oraz lata 2019-2020. W tym okresie obowiązywała inna skala ocen, tzn.: wyróżniająca, dobra, zadowalająca, negatywna i nie podlega ocenie.

Prowadzenie przydzielonych zajęć przez nauczyciela jest poddawane hospitacji i wyrzykowym kontrolom. Hospitacje zajęć dydaktycznych odbywają się co najmniej raz na dwa lata. Plan hospitacji ustalany jest corocznie na przez Dziekana i powinien być zrealizowany do końca zajęć semestru letniego. Hospitacje przeprowadza kierownik katedry bądź wyznaczony pracownik. W latach 2019 - 2023 przeprowadzono łącznie hospitacje 57 nauczycieli akademickich. Podczas hospitacji ocenie podlega przygotowanie ocenianych osób do zajęć, przedstawienie treści zajęć w sposób przejrzysty i zrozumiały, interesujący sposób prezentacji, inicjowanie dyskusji ze studentami oraz zgodność treści z kartami przedmiotów a także racjonalne wykorzystanie czasu trwania zajęć.

Przykładowe wyniki hospitacji przeprowadzonych w roku akademickim 2021/2022 były następujące:

liczba hospitowanych nauczycieli - 22 (19 osób - w formie stacjonarnej 3-podczas zajęć z zastosowaniem metod i technik kształcenia na odległość) W wyniku tych hospitacji 17 osób otrzymało ocenę bardzo dobrą, 3 – ocenę dobry plus, 2 osoby – ocenę dobrą.

Hospitujący ocenili dobre przygotowanie pracowników do zajęć, interesujący sposób prezentacji, rozumiały sposób przekazywania treści programowych zgodnych, w większości przypadków, z kartami przedmiotów i interakcję ze studentami i racjonalne wykorzystanie czasu trwania zajęć.

Ankietyzacja jest anonimowa i w formie elektronicznej, wypełniana przez studentów w systemie USOS. Dotyczy oceny pracowników pod względem obiektywności w ocenianiu prac studentów, prowadzenia zajęć, umiejętności przekazywania wiedzy, dostępności na konsultacjach. Uwagi zgłaszane przez studentów są analizowane podczas spotkań z nauczycielami, będącymi opiekunami lat. Analiza ankiet oceny nauczycieli akademickich dokonywana jest corocznie. W systemie USOS studenci podczas wypełniania ankiet mają możliwość oceny opisowej. Uwagi krytyczne w odniesieniu do niektórych nauczycieli akademickich zostały przekazane Dziekanowi Wydziału. Wyniki ankietyzacji w zakresie jakości prowadzenia zajęć dydaktycznych znajdują się w sprawozdaniach rocznych sporządzanych przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia i publikowane na stronie internetowej wydziału.

W uczelni stosuje się system motywacyjny pracowników do rozwoju naukowego i doskonalenia w zakresie nabywania kompetencji dydaktycznych i eksperckich, wsparcie w zakresie działalności publikacyjnej, udziału w konferencjach, współpracy z otoczeniem gospodarczym, przygotowywania wniosków o granty badawcze, w zakresie wyjazdów w ramach wymiany międzynarodowej, staży oraz zdobywania uprawnień zawodowych. Działania wspierające doskonalenie i system motywacji nauczycieli skutkuje w rozwoju i zdobywaniu awansów naukowych.

W latach 2019 - 2024 wśród etatowych pracowników wydziału prowadzących zajęcia na kierunku, 6 osób uzyskało awans naukowy, w tym 3 osób uzyskało stopień doktora habilitowanego i 3 osoby - stopień doktora. Pracownicy innych jednostek naukowych uczelni prowadzący zajęcia na kierunku uzyskali 5 awansów (1 osoba - stopień doktora habilitowanego, 4 osoby - stopień doktora).

Polityka wsparcia kadry w uczelni jest realizowana przez motywacyjny system rozdziału dotacji/subwencji na działalność naukowo-badawczą. Motywowanie pracowników do rozwoju naukowego i doskonalenia, systematyczna ocena dorobku i kompetencji nauczycieli akademickich

zapewnia planowanie indywidualnych ścieżek rozwoju. Analizę pracy naukowej i organizacyjnej pracowników podczas typowania do Nagród Rektora prowadzi się corocznie. Ponadto przeprowadzana jest ocena okresowa pracowników, anonimowa elektroniczna ankieta wypełniana przez studentów w systemie USOS pod względem obiektywizmu w ocenianiu, prowadzenie zajęć, umiejętności przekazywania wiedzy, dostępności na konsultacjach. Polityka kadrowa obejmuje także stopniowe ograniczanie etatów w grupie pracowników dydaktycznych i osób w wieku emerytalnym, na rzecz pozyskiwania głównie młodych pracowników naukowo-dydaktycznych, poprawę mobilności kadry poprzez intensyfikację wyjazdów zagranicznych (Erasmus), zapraszanie profesorów wizytujących, monitorowanie działalności publikacyjnej przez Centrum Ochrony Własności Intelektualnej. W uczelni powołana komisja ds. etyki badań naukowych.

Na uczelni opracowano procedury mające na celu zapobieganiu i przeciwdziałaniu nierównemu traktowaniu. Zarządzenie Nr 11/20 Rektora Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 31 stycznia 2020 r. dotyczy zapobiegania i przeciwdziałania nierównemu traktowaniu: molestowania, molestowania seksualnego, mobbingu lub innych form dyskryminacji. Ustanawia Pełnomocnika Rektora do spraw Równego Traktowania w Politechnice Świętokrzyskiej, który udziela wskazówek dotyczących możliwości uzyskania wsparcia i specjalistycznej pomocy oraz może podejmować czynności zmierzające do polubownego załatwienia sprawy, w tym mediację. Zarządzenie Nr 53/22 Rektora Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 2 czerwca 2022 r. dotyczy wprowadzenia polityki zapobiegania i przeciwdziałania dyskryminacji, mobbingowi i molestowaniu w Politechnice Świętokrzyskiej. Prowadzona polityka ukierunkowana jest na przeciwdziałanie takim zjawiskom jak dyskryminacja, mobbing, czy molestowanie. Do analizy występowania takich zjawisk, odpowiedniego reagowania, wsparcia i pomocy ofiarom służy 9 – osobowa komisja powołana zarządzeniem Rektora nr 77/22.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Kadra prowadząca zajęcia na wizytowanym kierunku ma udokumentowany dorobek naukowy i doświadczenie zawodowe w zakresie dyscyplin, do których przypisany jest oceniany kierunek kształcenia: inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz inżynieria lądowa, geodezja i transport umożliwiające prawidłową realizację. Struktura kwalifikacji oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów, przydział zajęć i obciążenie godzinowe umożliwia prawidłową realizację zajęć i gwarantuje realizację efektów uczenia się przypisanych treściom programowym poszczególnych przedmiotów. Polityka kadrowa zapewnia dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, oparty o transparentne zasady i umożliwiający prawidłową realizację zajęć, uwzględnia systematyczną ocenę kadry prowadzącej kształcenie, przeprowadzaną z udziałem studentów, której wyniki są wykorzystywane w doskonaleniu kadry, a także stwarza warunki stymulujące kadrę do ustawicznego rozwoju. Obsada zajęć dydaktycznych realizowanych na wizytowanym kierunku jest prawidłowa. Struktura kadry prowadzącej zajęcia na wizytowanym kierunku jest odpowiednia do liczby studentów. Nauczyciele poddawani są okresowej ocenie, w tym także poprzez ankietyzację dokonywaną przez studentów. Wnioski z przeprowadzonych ocen, jak również z przeprowadzanych hospitacji służą do poprawy jakości kształcenia. Polityka kadrowa jest właściwa.

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

Nie identyfikowano

Rekomendacje

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Zajęcia dydaktyczne na kierunku odbywają się w budynku Energis, który został oddany do użytkowania w 2012 r. a został wybudowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Zajęcia odbywają się w budynku Energis oraz w budynku A (połączonym z budynkiem Energis) oraz auli wykładowych wspólnych dla całej uczelni. Część zajęć terenowych odbywa się na terenach zielonych należących do kampusu Politechniki Świętokrzyskiej.

Budynek ENERGIS jest energooszczędnym budynkiem dydaktyczno-laboratoryjnym o powierzchni użytkowej 4831 m², zasilanym z odnawialnych źródeł energii. Na parterze budynku znajduje się szatnia, Klub Studencki oraz siedziba Wydziałowego Samorządu Studenckiego. Na pierwszym piętrze znajdują się cztery sale wykładowe na 120, 80, 64 i 56 osób wyposażone są w sprzęt multimedialny oraz nagłośnienie.

Na drugim piętrze znajdują się cztery pracownie komputerowe oraz dwie sale dydaktyczne (30, 42 miejsc) Dziekanat i biuro Dziekana. Sumarycznie w czterech pracowniach komputerowych znajduje się 60 stanowisk, które są obsługiwane z jednego serwera.

Na trzecim piętrze znajdują się cztery sale ćwiczeniowo-laboratoryjne na 25 i 36 osób oraz laboratoria takie jak: Laboratorium Małych Turbin Wiatrowych, Laboratorium Bezpieczeństwa Pożarowego, Laboratorium Inżynierii Środowiska III, Laboratorium Nano- i Ekoinżynierii oraz Laboratorium Odnawialnych Źródeł Energii. Na czwartym piętrze znajduje się aula wykładowa na 200 osób, pomieszczenie do obsługi systemu zarządzającego budynkiem oraz Laboratorium Odnawialnych Źródeł Energii i Laboratorium Systemów Inteligentnych. Na dachu budynku Energis znajdują się instalacje solarne, fotowoltaiczne produkujące energię na potrzeby budynku.

Na poziomie -2 znajdują się pomieszczenia, w których zlokalizowane zostało instrumentarium sprzętu mierniczego dla kierunku geodezja i kartografia (Laboratorium Fotogrametrii i teledetekcji) badawcze materiałów i instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych.

W budynku Energis są dwie klatki schodowe, dwa piony wind i dwa piony pomieszczeń sanitarnych. Za pomocą łącznika na poziomie pierwszego piętra łączy się z pozostałymi budynkami Politechniki, w tym także z Biblioteką. Ułatwia to studentom sprawne przemieszczanie się pomiędzy budynkami, gdzie są sale dydaktyczne i laboratoria oraz korzystanie z biblioteki w czasie przerw w zajęciach

Na wydziale studenci kierunku geodezja i kartografia odbywają zajęcia w takich laboratoriach jak: Laboratorium Fotogrametrii i Teledetekcji, Laboratorium Nowoczesnych technik diagnostycznych w inżynierii środowiska, Instrumentarium Katedry Geodezji i Geomatyki. W Laboratorium Fotogrametrii i Teledetekcji odbywają się zajęcia z przedmiotów takich jak: *systemy geoinformacyjne, podstawy fotogrametrii, teledetekcja i fotointerpretacja, zastosowanie teledetekcji w gospodarce i GIS, zaawansowane technologie teledetekcyjne i fotogrametryczne, zastosowanie bezzałogowych statków powietrznych do pozyskiwania danych przestrzennych*.

W Instrumentarium Katedry Geodezji i Geomatyki odbywają się zajęcia z takich przedmiotów jak: *geodezja, Instrumentoznawstwo geodezyjne, geodezyjne pomiary pomieszczeń i deformacji, systemy pozycjonowania i nawigacji, procedury katastralne i urządzanie terenów rolnych, metody opracowania danych GNSS, pomiary GNSS w zastosowaniach inżynierskich*.

Na wyposażeniu Katedry Geodezji i Geomatyki znajdują się stacje fotogrametryczno – teledetekcyjna oraz aparatura specjalistyczna, m. in.: stacja referencyjna sieci SmartNet, Skaner Stonex X300, bezzałogowy statek latający DJI PHANTOM 3 Professional, skanery mobilne MandEye. Stacja referencyjna powstała na podstawie umowy o współpracy pomiędzy Politechniką Świętokrzyskiej a firmą Leica Geosystems. W ramach współpracy z Głównym Urzędem Miar utworzono laboratorium służące kalibrowaniu instrumentów geodezyjnych i prowadzeniu badań w zakresie metrologii. Laboratorium wyposażone jest w tor pomiarowy z interferometrem laserowym, laser-tracker -radian pro (50) oraz kolimator.

W laboratorium Nowoczesnych technik diagnostycznych w inżynierii środowiska, gdzie realizowane są prace dyplomowe znajduje się bezzałogowy statek latający DJI Matrice 210 RTK v2, z zestawem sensorów.

Na terenie kampusu uczelni zorganizowano laboratoryjną ośnowę Geopoligon (geodezyjne ośnowy dydaktyczne i badawcze), gdzie prowadzone są zajęcia z przedmiotów: *systemy pozycjonowania i nawigacji, analizy osnów pomiarowych, metody opracowania danych GNSS, pomiary GNSS w zastosowaniach inżynierskich*.

Laboratoria wyposażone są w sprzęt taki jak: stacja fotogrametryczna, kamera, bezzałogowy statek powietrzny wraz ze stacją naziemną, 2 zestawy GNSS Topcon HiPer HR, niwelatory optyczne, laserowe, precyzyjne kodowe, teodolity elektroniczne i optyczne, tachimetry odbiorniki GNSS, dalmierze, lokalizatory, pinownik automatyczny, radiotelefon, łaty niwelacyjne i kodowe, statywy geodezyjne oraz taśmy geodezyjne i tyczki z lustrami a także oprogramowanie do postprocessingu pomiarów GNSS, danych katastralnych, pomiarów geodezyjnych, przetwarzania danych i klasyfikacji danych multispektralnych, korekcji geometrycznej i radiometrycznej, fuzji obrazów oraz wykonywania ortofotomap i numerycznych modeli terenu.

W laboratoriach komputerowych odbywają się zajęcia z przedmiotów takich jak: *systemy geoinformacyjne, podstawy fotogrametrii, teledetekcja i fotointerpretacja, zastosowania fotogrametrii, zastosowania teledetekcji w gospodarce, zaawansowane technologie teledetekcyjne i fotogrametryczne, zastosowanie bezzałogowych statków powietrznych do pozyskiwania danych przestrzennych, kataster nieruchomości, planowanie przestrzenne i plany miejscowe, geodezja inżynierska, geodezyjny monitoring środowiska, podstawy informatyki, geomatyka*.

Jedną z pracowni wyposażoną jest w stacje fotogrametryczne (15 stanowisk komputerowych) z oprogramowaniem PCI Geomatica oraz Dephos, umożliwiającym pomiar przy pomocy karty grafiki,

monitora i okularów 3D. Inne programy użytkowe służące prowadzeniu zajęć na kierunku geodezja i kartografia to: Excel, Winkalk, Mikromapa (*geodezyjne pomiary przemieszczeń i deformacji*), EwMapa 14FB, Ewopis 8, Mikromapa (*wstępu do katastru*), Magnet Tools/Topcon Tools (*systemy pozycjonowania i nawigacji, metody opracowania danych GNSS*), Mikromapa, Ewmapa (*planowanie przestrzenne i plany miejscowe*), Excel, QGIS (*kartografia i wizualizacje tematyczne*), Excel, Winkalk, Autocad, Micromapa, EwMapa (Geodezja Inżynierska), Ilwis, QGIS, Metashape Agisoft (*podstawy fotogrametrii*), PCI Geomatica, QGIS, Metashape Agisoft, Cloud Compare (*zastosowania fotogrametrii*), QGIS, GRASS GIS (*systemy Informacji o terenie*), PCI Geomatica, QGIS, Metashape Agisoft (*fotogrametria naziemna, lotnicza i satelitarna*), Ilwis, QGIS (*teledetekcja i fotointerpretacja*), QGIS (*systemy informacji przestrzennej, kartografia tematyczna*), Winkalk, MikroMapa (*procedury katastralne i urządzanie terenów rolnych, geodezja, komputerowe obliczenia geodezyjne, wybrane aspekty gospodarowania nieruchomościami*), Trimble RealWorks, Bentley MicroStation, FugroViewer, Autodesk Revit (*technologie skanowania laserowego*), Metashape Agisoft, QGIS, LasTools, SNAP (*zaawansowane technologie teledetekcyjne i fotogrametryczne*), Excel, Winkalk, Mikromapa, Geonet (*zaawansowane metody geodezji inżynierskiej*), MikroMapa, Winkalk, Excel, Topcon 3D office (*geodezyjne pomiary tras i węzłów komunikacyjnych*), Agisoft Metashape, Pix4DMapper (*zastosowania BSP w pozyskiwaniu informacji przestrzennej*), PCI Geomatica, Pix4DMapper (*zastosowania fotogrametrii*), pgAdmin, RStudio (*bazy danych w geomatyce, zaawansowane metody tworzenia baz danych*).

Salę wykładową, ćwiczeniową, komputerową i laboratoria oraz ich wyposażenie odpowiadają potrzebom realizacji procesu dydaktycznego.

Infrastruktura informatyczna, czyli zestawy komputerowe oraz specjalistyczne oprogramowanie wykorzystywane na zajęciach umożliwiają prawidłową realizację zajęć. Liczebność grup na różnych formach zajęć dydaktycznych określa Regulamin Pracy Politechniki Świętokrzyskiej. Regulamin stanowi, że w zajęciach laboratoryjnych i projektowych maksymalna liczba osób wynosi 15, w zajęciach ćwiczeniowych - 30, w zajęciach z języka obcego – 20, a w seminariach dyplomowych - 15.

W Sali komputerowej liczba stanowisk komputerowych wynosi 15. W zajęciach laboratoryjnych i projektowych liczba studentów nie przekracza 15 osób, co umożliwia studentom indywidualną i samodzielną pracę. W zajęciach ćwiczeniowych maksymalna liczba studentów wynosi 30 osób, w zajęciach z języka obcego – do 20 osób, a w seminariach dyplomowych - do 15 osób. Instrumentarium geodezyjne jest wyposażone w sprzęt wykorzystywany podczas zajęć terenowych odbywających się na założonym na terenie kampusu Geopoligonie. Stacjonarna wizytacja infrastruktury w budynku Energis obejmowała przykładową salę ćwiczeniową, pracownię komputerową oraz Instrumentarium geodezyjne, laboratorium Fotogrametrii i teledetekcji. Zajęcia w sali komputerowej odbywały się w warunkach zapewniających indywidualną pracę studentów z wykorzystaniem zestawu komputerowego wraz z odpowiednim oprogramowaniem.

W czasie wizytacji studenci dokonywali pomiarów w terenie, korzystając ze stałej osnowy geodezyjnej umieszczonej na obszarze przynależnym do uczelni.

Na kierunku geodezja i kartografia wszystkie zajęcia są prowadzone w budynkach należących do Uczelni. Pomiary terenowe są wykonywane na obszarze kampusu uczelni oraz w wybranych obiektach budowlanych przemysłowych, wyrobiskach, obiektach przyrodniczych.

Liczba oraz wielkość pomieszczeń, w których odbywają się zajęcia oraz wyposażenie techniczne, liczba stanowisk badawczych, komputerowych, są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup. Warunki te zapewniają prawidłową realizację zajęć, samodzielne wykonywanie czynności badawczych oraz pracę indywidualną przy stanowiskach komputerowych przez studentów.

Lokalizacja biblioteki, liczba, wielkość i układ pomieszczeń bibliotecznych oraz ich wyposażenie zapewniają warunki do korzystania z zasobów w formie tradycyjnej i cyfrowej. Zapewnione są warunki zgodne z zasadami BHP w salach dydaktycznych oraz bibliotecznych.

W uczelni funkcjonuje strukturalna sieć przewodowa LAN, sieć bezprzewodowa Eduroam. Sieć strukturalna LAN obejmuje budynki kompleksu dydaktycznego i umożliwia podłączenie do szerokopasmowego Internetu, urządzeń i komputerów w pomieszczeniach dydaktycznych. Na terenie budynków dydaktycznych dostępna jest również sieć bezprzewodowa Eduroam, która zapewnia dostęp do bezprzewodowego Internetu na terenie. Istnieje możliwość dostępu zdalnego do laboratorium komputerowego przez usługę vpn, możliwość korzystania z transmisji dużych plików poprzez konto email. Do udostępniania materiałów w formie elektronicznej i komunikacji ze studentami służy platforma Moodle. Na Wydziale dostępne jest połączenie bezprzewodowe WiFi dla studentów i pracowników Wydziału. Na wydziale znajdują się kioski multimedialne, gdzie można uzyskać połączenie z wewnętrzną siecią Politechniki Świętokrzyskiej. Studenci posiadają własny adres email oraz bezpłatny dostęp do oprogramowania w systemie Autodesk Education Community. Na wydziale jest uruchomiona platforma Moodle, gdzie prowadzący zajęcia mogą zamieszczać materiały do zajęć, inne informacje dla studentów oraz używać do prowadzenia zajęć w formie zdalnej.

Studenci i pracownicy posiadają konta utworzone z Centralnym Systemie Uwierzytelnienia (CAS) w domenie przeznaczonej dla studentów i pracowników. Indywidualne konta umożliwiają dostęp do poczty na serwerze studenckim, sieci WiFi (Eduroam), platformy Moodle, dostępu zdalnego do wybranych laboratoriów komputerowych poprzez usługę vpn oraz systemu transmisji dużych plików.

Studenci mają możliwość korzystania z wersji edukacyjnych oprogramowania różnych firm oraz wypełniać ankiety oceniając nauczycieli. Poprzez system USOS jest możliwe zapoznanie się z tematyką prac dyplomowych realizowanych w uczelni (Archiwum Prac Dyplomowych), gdzie podane są tematy prac, autorzy, recenzenci oraz streszczenia.

Zapewnione jest dostosowanie infrastruktury dydaktycznej i bibliotecznej do potrzeb osób z niepełnosprawnością w sposób zapewniający udział w zajęciach dydaktycznych w różnej formie oraz z zasobów biblioteki.

Infrastruktura informatyczna i oprogramowanie stosowane w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość podlegają okresowym przeglądom i umożliwiają synchroniczne prowadzenie zajęć.

Do wspomagania kształcenia zdalnego służą platformy eduMEET, WebEX, Testportal. Na platformie Moodle istnieje możliwość prowadzenia zajęć synchronicznie, zamieszczania materiałów do zajęć oraz wymiany informacji pomiędzy nauczycielami i studentami. Platforma Moodle jest dostępna z użyciem przeglądarki internetowej lub aplikacji mobilnych, dla wszystkich studentów zarejestrowanych na platformie. Platforma służy do komunikacji ze studentami, udostępniania treści wykładów, instrukcji w formie elektronicznej, podcastów filmowych, przesyłania prac projektowych i sprawozdań, przeprowadzania testów kontrolnych, zaliczeń i egzaminów on-line. Platforma Moodle

na kierunku jest wykorzystywana w realizacji zajęć w ramach katedry Geodezji i Geomatyki, gdzie założono 55 kursów oraz w ramach Laboratorium Fotogrametrii i Teledetekcji, gdzie znajduje się 10 kursów w języku polskim i 5 w języku angielskim.

Na uczelni kształcenie w trybie e-learningu odbywa się w oparciu o platformy eduMEET (w uczelnianej domenie tu.kielce.pl) oraz WebEx, a także wspomagająco - Testportal, Moodle. Prowadzący zajęcia może m.in.: tworzyć grupy ćwiczeniowe, laboratoryjne, wykładowe i inne, przekazywać materiały studentom, prowadzić e-spotkania, a także wysyłać komunikaty do studentów i pracowników w sposób zdalny za pośrednictwem USOS, Webex lub poczty elektronicznej. Pracownicy prowadzący zajęcia mają także możliwość monitorowania aktywności studentów korzystających z udostępnionych zasobów, np.: daty i godziny logowania, rodzaje i czas dostępu do poszczególnych składowych kursu, wyniki kolejnych podejść do testów itp. Ponadto wykładowca ma dostęp do statystyk, wykorzystujących dane o uczestnikach kursów.

Za bezpieczeństwo sieci odpowiadają pracownicy Wydziałowej Pracowni Komputerowej. Pracownicy monitorują stan infrastruktury teleinformatycznej i współpracują z władzami wydziału oraz z zespołem Uczelnianej Sieci Komputerowej, której pracownicy zajmują się obsługą informatyczną sieci, nadzorem nad urządzeniami, zarządzaniem usługami sieci i oprogramowaniem wspólnym dla całej uczelni oraz wsparciem informatycznym studentów i pracowników.

Na uczelni od 2021 r. funkcjonuje Biuro Osób Niepełnosprawnych zapewniające wsparcie studentów z niepełnosprawnościami. Wsparcie dla studentów z niepełnosprawnościami w zakresie infrastruktury realizowane jest na uczelni poprzez zmniejszenie barier utrudniających korzystanie z infrastruktury uczelni. Budynki posiadają szerokie wejścia oraz są wyposażone w podjazdy. Większość sal posiada szerokie drzwi. Ciągi komunikacyjne i sanitariaty (po 1 toalecie w każdym z budynków A, B, C, D, CENWIS, na każdym piętrze Budynku Energis, w domach studenckich) są dostosowane do osób z niepełnosprawnościami. W budynkach znajdują się windy (bud. A, B, C, D, Energis, CENWIS), przeszklone dźwigi osobowe (budynki A i B do trzeciego piętra), platformy osobowe (na korytarzach, gdzie występuje różnica poziomów) oraz pochylnie. W każdym budynku znajdują się 4 szt. krzesła ewakuacyjnych.

W części uczelni, gdzie znajduje się biblioteka istnieje możliwość transportu osób niepełnosprawnych poprzez dwie windy oraz pochylnię zewnętrzną. Rozmieszczenie regałów z zasobami bibliotecznymi zapewnia poruszanie się osób z niepełnosprawnościami i dostęp do zasobów. W bibliotece oraz w biurze obsługi osób z niepełnosprawnościami znajdują się stanowiska komputerowe dostosowane do osób z niepełnosprawnością ruchową oraz narządu wzroku. Miejsca parkingowe dla osób niepełnosprawnych, znajdują się w pobliżu wejścia do budynku. Liczba miejsc parkingowych dla osób niepełnosprawnych poruszających się samochodami osobowymi wynosi 12, w tym 5 znajduje się na terenie miasteczka studenckiego. Osoby z niepełnosprawnościami mają możliwość korzystania z uczelnianego specjalistycznego sprzętu i urządzeń wspomagających słuch i wzrok oraz specjalistycznego oprogramowania komputerowego, rzutników do wyświetlania tekstu wykładu, pętli indukcyjnej. Studenci z dysfunkcjami mogą ubiegać się o zgodę na stosowanie rozwiązań alternatywnych w czasie studiów, w zależności od stopnia dysfunkcji lub stopnia niepełnosprawności (np. korzystanie z urządzeń audiowizualnych, umożliwiających rejestrację zajęć). Przed każdym budynkiem kampusu (wejścia główne oraz łączniki) zainstalowanych jest 21 nadajników Beacon i NFC – system lokalizacyjno-informacyjny dźwiękowy dla osób niewidomych i słabowidzących, a także wzrokowy dla osób głuchych i niedosłyszących, działający w aplikacji YourWay Plus – 2022 r. Na

terenie kampusu zamontowano plan tyflograficzny w alfabecie Braille'a. Tablica posiada dźwiękowy znacznik Beacon dla osób z niepełnosprawnością wzroku.

Dostosowanie infrastruktury uczelni do potrzeb osób z niepełnosprawnościami było finansowane z Funduszu Wsparcia Osób Niepełnosprawnych (naprawa wind, platforma schodowa, oznakowania schodów wewnętrznych, krzesła ewakuacyjne, wózki inwalidzkie), kontrastowe taśmy na schodach zewnętrznych i wewnętrznych budynków dydaktycznych, domów studenckich, Centrum Laserowym i budynku laboratoriów CENWIS.

W biurze obsługi osób z niepełnosprawnościami znajduje się specjalistyczny sprzęt do wypożyczenia taki jak: Lupy elektroniczne - 3 szt., Lupy optyczne - 3 szt. Klawiatury z dużymi klawiszami i z myszą – 2 szt., klawiatury powiększone bluetooth – 2 szt., dyktafon i odtwarzacz, program udźwiękawiający, program powiększający i czytający ekran, program do konwersji dokumentów, oprogramowanie do przetwarzania tekstów drukowanych na mowę, tablety - 5 szt., Pętle indukcyjne - 5 szt., mikrofony powierzchniowe - 3 szt. I dyktafony - 5 szt.

Na wydziale infrastruktura dydaktyczna, naukowa i biblioteczna dostosowana jest do potrzeb osób z niepełnosprawnościami (parking, windy, podjazdy, szerokie wejścia, zaplecze sanitarne) Zapewnione są warunki umożliwiające tym osobom udział w zajęciach dydaktycznych poprzez dostęp do sal dydaktycznych, pracowni komputerowych i laboratoriów a także prowadzenie działalności naukowej.

Studenci kierunku mają dostęp do laboratoriów i pracowni komputerowych oprogramowania specjalistycznego oraz z laboratoryjnej osnowy „Geopoligon” pod opieką nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia, opiekuna koła naukowego lub promotora pracy dyplomowej. Dotyczy to wykonywania zadań związanych z realizacją programu studiów (w tym realizacji prac dyplomowych) oraz udziału w badaniach naukowych prowadzonych przez pracowników.

Monitoring oprogramowania dla studentów i pracowników dokonuje Wydziałowa Pracownia Komputerowa. Jest uaktualniane i poszerzane w odniesieniu do zapotrzebowanie studentów i pracowników. Uwagi pracowników w tym zakresie są monitorowane na bieżąco, a uwagi studentów dyskutowane z nauczycielem akademickim (opiekunem grupy) po każdym semestrze zajęć. Uwagi przekazywane są Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz opracowywane w formie corocznych raportów. W ostatnich latach uwagi studentów kierunku geodezja i kartografia dotyczące oprogramowania dotyczyły głównie braku oprogramowania na wszystkich stanowiskach komputerowych albo w wybranych salach. Oprogramowanie zostało uzupełnione. Wyniki okresowych przeglądów, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów w co semestralnych ankietach, są wykorzystywane do doskonalenia specjalistycznego oprogramowania oraz zasobów informacyjnych.

Biblioteka Główna uczelni jest ogólnodostępną biblioteką naukowo-techniczną otwartą w 2002 r. Powierzchnia biblioteki wynosi ponad 6 tysięcy m². Przy wejściu znajduje się punkt zapisu dla użytkowników i dostępny jest dla studentów, pracowników i innych osób. Konto studenckie wymaga odnowienia raz do roku. Magnetyczna karta biblioteczna umożliwia wstęp do pomieszczeń biblioteki i korzystanie z zasobów poprzez system biblioteczno-informacyjny. Studenci mają możliwość wypożyczenia 5 książek na okres 3 miesięcy. Konto biblioteczne umożliwia również korzystanie z zasobów online biblioteki.

Czytelnia i wypożyczalnia studencka otwarte są w poniedziałek i wtorek w godzinach od 8 do 19, w dniach: środa – piątek od 8 do 16, a w sobotę od 9 do 19. Studenci mają dostęp do e-baz z innych miejsc w ramach kont bibliotecznych. Informacja o zasobach znajduje się w katalogu lokalnym oraz w Narodowym Uniwersalnym Katalogu NUKAT. W bibliotece znajduje się 256 miejsc dla czytelników, 12 kabin do pracy indywidualnej i zespołowej, 59 stanowisk komputerowych z dostępem do Internetu, elektronicznych katalogów książek, obsługi wypożyczalni i baz bibliograficznych.

W Bibliotece jest sala dydaktyczna dla kilkusobowej grupy studentów oraz sala na kilkadziesiąt osób, w której prowadzone są szkolenia, prezentacje, wystawy książek. W bibliotece jest dostęp do sieci bezprzewodowej i podłączeń dla osób korzystających z własnych urządzeń. W bibliotece znajduje się stanowisko dla osób z niepełnosprawnościami ruchowymi i niepełnosprawnością narządu wzroku. Przed budynkiem Biblioteki znajduje się podjazd, a wewnątrz budynku - winda umożliwiająca dostęp do zasobów umieszczonych na różnych piętrach. W bibliotece wydzielono miejsce do pracy dla osób z dziećmi. Studenci mają dostęp do 88% zbiorów bibliotecznych, w układzie przedmiotowym, wykonanym według klasyfikacji UKD, do samoobsługowego urządzenia do wypożyczania i zwrotów książek (SelfCheck) oraz do urządzeń reprograficznych. Istnieje możliwość krótkoterminowego wypożyczenia zbiorów przeznaczonych do korzystania w budynku biblioteki.

Biblioteka prowadzi stronę internetową i corocznie wydaje Elektroniczny Informator, gdzie zamieszczane są informacje o dostępności baz naukowych w ramach licencji, możliwości korzystania z narzędzi do edycji tekstów Writefull, dostępu do innych baz wiedzy. Od 1 stycznia 2024 r. Biblioteka Główna jest subskrybentem serwisu BIBLIO Ebookpoint, co umożliwia dostęp do ponad 50 000 pozycji w formie e-booków, audiobooków, kursów wideo, podcastów.

W ramach krajowych licencji akademickich dostępne są dla studentów takie bazy jak: Elsevier (Science Direct), Springer Link, Wiley Online Library, Nature, Science, EBSCO – pakiet podstawowy (16 baz), Web of Science z dodatkiem InCites, Scopus z dodatkiem SciVal. Dostępny jest program Writefull do korekty tekstów naukowych oraz multimedialna baza/platforma wiedzy AccessEngineering obejmująca obszar Inżynierii Środowiska. Dostęp do wszystkich źródeł elektronicznych Biblioteki (prenumerowanych i Open Access) jest możliwy za pośrednictwem EBSCO Discovery Service (EDS).

W bibliotece znajduje się około 133 tysiące egzemplarzy książek, zapewniony jest dostęp do około 35 tysięcy czasopism w wersji papierowej/elektronicznej oraz do pełnych tekstów książek wydawnictw Springer, EBSCO, Elsevier.

Przegląd sal dydaktycznych, warunki prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz liczebność grup studenckich monitoruje Wydziałowa Komisja ds. jakości kształcenia jednokrotnie w ciągu roku. Po przeglądzie przed rozpoczęciem roku akademickiego 2024/25 dokonano wymiany kabli usb, vpn, baterii w pilotach do rzutnika. Studenci i pracownicy mają możliwość zgłaszania bieżących usterek do portiera w budynku Energies, który zobowiązany jest przekazać informację do Komisji ds. jakości kształcenia.

W przypadku infrastruktury badawczej przeglądu dokonują na bieżąco pracownicy. W corocznym budżecie wydziału są przewidziane środki na modernizację sprzętową i programową bazy laboratoryjnej.

Zasoby biblioteczne są monitorowane przez pracowników biblioteki. Wnioski o uzupełnienie zbiorów są zgłaszane przez studentów i pracowników. Studenci zgłaszają potrzeby w tym zakresie do

prowadzących zajęcia, władz Wydziału lub w ankietyzacji wykonywanej w systemie USOS lub do opiekuna roku. Nauczyciele akademicki oraz inne osoby prowadzące zajęcia mogą na bieżąco zgłaszać do Władz wydziału zidentyfikowane potrzeby działań w zakresie doskonalenia infrastruktury dydaktycznej, naukowej i informatycznej. Wyniki okresowych przeglądów, w tym wnioski z ankietyzacji dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej. Spośród 20 rodzajów usług oferowanych przez Bibliotekę użytkownicy najwyżej ocenili możliwość korzystania z komputerów i Internetu, oraz kompetencje pracowników biblioteki. Przeglądy BHP infrastruktury wydziału są prowadzone regularnie.

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

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Infrastruktura naukowo-dydaktyczna jest odpowiednia do zaspokojenia potrzeb procesu kształcenia, umożliwia realizację treści programowych i gwarantuje prawidłową realizację procesu dydaktycznego. Wyposażenie infrastruktury informatycznej w oprogramowanie umożliwia realizację zajęć specyficznych dla kierunku. Zasoby biblioteczne są dostosowane do potrzeb procesu dydaktycznego przyjętego w programie studiów dla kierunku. Lokalizacja biblioteki, liczba, wielkość i układ pomieszczeń bibliotecznych, ich wyposażenie techniczne, liczba miejsc w czytelni, udogodnienia dla użytkowników, godziny otwarcia zapewniają warunki do korzystania z zasobów bibliotecznych w formie tradycyjnej i cyfrowej.

Uczelnia zapewnia dostęp do zbiorów bibliotecznych, które zapewniają studentom osiągnięcie efektów uczenia się. Zasoby biblioteczne są dostosowane do liczebności studentów. Infrastruktura dydaktyczna i biblioteczna są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

W Uczelni przeprowadza się okresowe przeglądy infrastruktury naukowo-dydaktycznej, w tym zasobów bibliotecznych i zasobów informatycznych. Infrastruktura dydaktyczna i biblioteczna dostosowana jest do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

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

Nie identyfikowano

Rekomendacje

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Współpraca Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach oraz kierunku geodezja i kartografia z otoczeniem społeczno-gospodarczym posiada wieloletnią tradycję i jest prowadzona w sposób prawidłowy. Współpraca Uczelni z szeroko rozumianym otoczeniem społeczno-gospodarczym jest systematycznie rozwijana i modyfikowana. Głównym celem obszaru współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie kształtowania koncepcji i programów studiów jest przygotowanie i wdrożenie kształcenia przydatnego do zatrudnienia absolwentów w zmieniającym się rynku pracy. Kształcenia to odbywa się zawsze przy udziale przedstawicieli środowiska społecznego - gospodarczego poprzez prowadzone konsultacje i spotkania robocze służące zebraniu informacji, rekomendacji, czy uwag ważnych dla określenia efektów uczenia się, związanych z osiąganą przez absolwentów Uczelni, wiedzą, umiejętnościami i kompetencjami społecznymi, korespondujących z wymaganiami sektora gospodarki związanego z szeroko rozumianą geodezją i kartografią oraz kształtowania struktury kwalifikacji również w odniesieniu do potrzeb instytucji związanych z geodezją i kartografią.

W programie studiów realizowanych w Politechnice Świętokrzyskiej kładzie się nacisk na praktyczne aspekty kształcenia, które wprost zwiększają konkurencyjność absolwentów Uczelni na rynku pracy, a także ułatwiają im wejście na rynek pracy dzięki przyjętym rozwiązaniom pozwalającym studentom zapoznać się ze środowiskiem zawodowym poprzez: angażowanie do prowadzenia zajęć osób z otoczenia społeczno-gospodarczego, prowadzenie wybranych zajęć praktycznych poza Uczelnią u potencjalnych pracodawców. Dzięki powołaniu do życia w kwietniu 2018 roku Zespołu Konsultacyjnego (ZK) działającego przy Dziekanie WIŚGIE współpraca ta jest sformalizowana dzięki temu, iż w jej skład wchodzi przedstawiciele instytucji samorządowych, organizacji zawodowych oraz firm branżowych, związanych z kierunkami kształcenia geodezja i kartografia. Zasadniczym celem Zespołu Konsultacyjnego (ZK) jest opiniowanie i konsultowanie treści programowych i programów studiów oraz zakładanych kierunkowych efektów uczenia się oraz planów studiów na prowadzonych kierunkach, w tym i na kierunku geodezja i kartografia. Działania te mają na celu zapewnienie zgodności wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych absolwentów, w nawiązaniu do oczekiwań i potrzeb rynku pracy.

Członkowie Zespołu Konsultacyjnego (ZK) w ramach swoich obowiązków zajmują się wspieraniem na etapie ich realizacji treści programowych i programów nauczania na podstawie założonych efektów, wyboru przedmiotów i wymiarów godzinowych, a także i weryfikacji kierunkowych efektów uczenia. Jednym z priorytetów ZK jest ocena skuteczności realizacji programów studiów oraz propozycje korekt i zmian oraz ocen czy programy studiów spełniają wymagania otoczenia społeczno-gospodarczego. W ramach swoich kompetencji podczas posiedzeń Zespół Konsultacyjny (ZK) współuczestniczył przy zmianach treści programowych i tym samym i programu studiów, zgodnie z potrzebami zmieniającego się rynku pracy, dzięki czemu wprowadzono nowe przedmioty oraz zmodyfikowano już realizowane (łącznie 19 przedmiotów na studiach pierwszego stopnia, 14 przedmiotów na studiach drugiego stopnia), oraz treści programowe rozbudowano m.in. o elementy związane z pozyskaniem zdjęć z BSP, pracą z chmurą punktów z niskopułapowego skanowania laserowego, przetwarzanie danych w środowisku programistycznym z wykorzystaniem narzędzi data mining, itp. Sformalizowana współpraca Uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym obejmuje kilkadziesiąt krajowych i zagranicznych instytucji, takich jak uczelnie, instytuty badawcze, placówki oświatowe, przedsiębiorstwa oraz inne podmioty gospodarcze z branżami związanymi z geodezją i kartografią. Uczelnia w odniesieniu do kierunku geodezja i kartografia współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym, czego przykładem są podmioty i instytucje z którymi Uczelnia współpracuje

mi : „Geopark” , Urząd Miasta Kielce, Urząd Marszałkowski, „ESRI” Polska, MGGP „Aero” , Wydział Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami w Starostwie Powiatowym w Kielcach , Starostwo Powiatowe w Jędrzejowie, Świętokrzyski Oddział Stowarzyszenia Geodetów Polskich, Wojewódzka Inspekcja Geodezyjna i Kartograficzna, Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych i Geologicznych „GEOMETR” , Usługi Geodezyjne „Geostar” s.c. Kielce, oraz P.U.G ” Geoida” s.c. Współpraca Uczelni i otoczenia społeczno-gospodarczego realizuje cele społeczne, edukacyjne, naukowe i biznesowe. Ustalona polityka Uczelni i kierunku zakłada otwarty charakter współpracy pomiędzy nią samą a otoczeniem społeczno-gospodarczym, która nakierowana jest na innowacyjne działania i budowanie sieci powiązań z przedsiębiorcami, instytucjami biznesu, podmiotami naukowymi, placówkami oświatowymi oraz administracją samorządową.

Współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego jest prowadzona systematycznie i przybiera zróżnicowane formy. W ramach współpracy Uczelni i otoczenia społeczno-gospodarczego wprowadzono szkolenia dokształcające dla studentów, oraz podjęto szereg działań związanych wyborami tematów prac dyplomowych oraz szeroko zakrojonej współpracy przy realizacji praktyk zawodowych. Przykładem tego typu działań było sformułowanie sugestii ze strony otoczenia społeczno-gospodarczego, aby Uczelnia i kierunek geodezji i kartografii wprowadził i rozszerzył o nowe treści w obecnie realizowanym programie studiów, aby edukowania studenci zdobyli nowe i dodatkowe kompetencje uzyskane dzięki specjalistom ze strony pracodawców, co będzie u nich istotne w przyszłości, w pracy zawodowej. W odpowiedzi na uwagi otoczenia społeczno-gospodarczego Uczelnia zorganizowała szereg zajęć wykładowych, warsztatowych, projektowych, wyjazdów studyjnych i staży, które miały na celu podniesienie ich kompetencji miękkich i twardych oraz przygotowanie do lepszego startu na rynku pracy. Współpraca jest stale rozwijana i rozszerzana o nowe obszary tak, by zarówno w ujęciu całościowym, jak i w odniesieniu do kierunku studiów – geodezja i kartografia, aby istniała aktywna, usystematyzowana współpraca z podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego, prowadzącymi działalność w zakresie zbieżnym z ocenianym kierunkiem studiów, nawiązujących do zakresu zainteresowań Uczelni. Uczelnia i kierunek w ramach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym wspiera prowadzenie zajęć ze studentami przez praktyków z otoczenia społeczno-gospodarczego czego przykładem była realizacja zajęć wyjazdowych w których brali udział przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego. Działania polegające na prowadzeniu zajęć przez specjalistów z otoczenia społeczno-gospodarczego odbyły się w ramach projektu „Politechnika Świętokrzyska nowoczesną uczelnią w europejskiej przestrzeni gospodarczej” nr POWR.03.05.00-00-Z202/17”. Stowarzyszenie Geodetów Polskich (SGP) Oddział Świętokrzyski jest w ścisłej współpracy z Politechniką Świętokrzyską a w szczególności z kierunkiem geodezja i kartografia. SGP włącza się cyklicznie w organizowanie szkoleń, warsztatów a także w organizację konkursów na najlepsze prace dyplomowe z dziedziny geodezji i kartografii, gdzie prace konkursowe oceniane są ze względu na innowacyjność i nowatorskie rozwiązania techniczne i technologiczne, użyteczność, pracochłonność, poprawność językową oraz wykorzystanie literatury. Konkursy organizowane są również z udziałem innych instytucji np. konkurs “Młodzi Naukowcy – Kielce” zorganizowany przez Prezydenta Miasta Kielc oraz konkursy, których inicjatorem był Kielecki Park Technologiczny we współpracy z Politechniką Świętokrzyską.

Uczelnia nawiązała i realizuje współpracę z firmami z firmami branżowymi w ramach podpisanych porozumień takich jak: „LeicaGeosystems”, „GEOBID” Spółka z o.o., TPI Sp. z o.o. Współpraca obejmuje m.in. prezentacje nowych technologii, sprzętu pomiarowego i oprogramowania, warsztaty tematyczne, wyjazdy studyjne czy studenckie praktyki zawodowe. W zakresie kierunku geodezji

i kartografia istotnym elementem jest też współpraca ze Stowarzyszeniem Geodetów Polskich - oddział Świętokrzyski.

Współpraca Uczelni z Ośrodkami Dokumentacji Geodezyjnymi poszczególnych powiatów jest realizowana poprzez nieodpłatne udostępnianie studentom materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, w tym na potrzeby realizacji prac dyplomowych, czy odbywanie praktyk zawodowych. Istotnym elementem współpracy z otoczeniem społeczno – gospodarczym jest zainstalowana na jednym z budynków Politechniki Świętokrzyskiej stacja referencyjna GNSS, która należy do sieci stacji Smar Net firmy LeicaGeosystems. Zarówno studenci, jak i środowisko wykonawstwa geodezyjnego korzysta do pomiarów z rozsyłanych przez system poprawek. Od wielu lat Uczelnia wraz z otoczeniem społeczno-gospodarczym organizuje dla studentów seminaria branżowe, prelekcje i warsztaty, podczas których prezentowano innowacyjne produkty i rozwiązania z szeroko pojętej tematyki geodezji i kartografii. Wszystkie podjęte działania przez Uczelnię świadczą o tym, że współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest integralną częścią procesu kształcenia, co pozytywnie wpływa na jakość edukacji, dostosowanie programu studiów do rzeczywistych potrzeb rynku pracy jak również zwiększa atrakcyjność absolwentów rozpoczynających karierę zawodową. W okresie bardzo trudnej sytuacji związanej z pandemią Covid-19 Uczelnia zachowała ciągłość i płynność dotychczasowej współpracy z interesariuszami zewnętrznymi. Niestety ze względu na zachowanie bezpieczeństwa komunikacja otoczeniem społeczno-gospodarczym najczęściej odbywała się na zasadzie spotkań wirtualnych on-line oraz przy zastosowaniu wszystkim możliwych i dostępnych rozwiązań cyfrowych. Współpraca Uczelni i kierunku z otoczeniem społeczno-gospodarczym monitorowana jest w sposób ciągły i przemyślany. Uczelnia i kierunek prowadzą okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów z sukcesywnym weryfikowaniem instytucji współpracujących, licznymi modyfikacjami form współpracy i badań wpływu jej rezultatów na program studiów, czego przykładem były uzasadnione zmiany w programie studiów i jego doskonalenie dzięki realizacji prac dyplomowych poza macierzystą uczelnię. Ewaluacja zakresu współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym przeprowadzana jest cyklicznie i wielotorowo. Monitorowane są długofalowe zmiany w otoczeniu Uczelni jak formy współpracy, które są stale doskonalone wraz z badaniem powiązań działalności naukowo-badawczej oraz dydaktycznej Uczelni z procesami rozwojowymi społeczeństwa i gospodarki w skali miasta Kielce, regionu świętokrzyskiego, Polski oraz międzynarodowej jest jednym z celów strategicznych Politechniki Świętokrzyskiej. W ramach Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na spotkaniach Wydziałowej Komisji ds. Jakości kształcenia powoływanej przez Dziekana Wydziału oceniana jest współpraca z interesariuszami zewnętrznymi oraz organizacja praktyk w firmach branżowych. Wyniki monitoringu obejmujące poprawność doboru instytucji, skuteczność form współpracy, losy absolwentów przedstawiane są raz do roku na Radzie Wydziału. Wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do doskonalenia współpracy, programu studiów jak również osiągniętych przez studentów efektów uczenia się. Podczas spotkań Władz Uczelni z interesariuszami zewnętrznymi, którzy wchodzi w skład Zespołu Konsultacyjnego (ZK) procesu kształcenia na Wydziale Inżynierii Środowiska, Geodezji i Energetyki Odnawialnej. W ostatnich latach dokonano oceny zasad realizacji obowiązującego programu studiów, w tym m.in. wymagań stawianych pracom dyplomowym, opiekunom prac dyplomowych i liczbie prac przypadających na jednego nauczyciela.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zakres i rodzaj współpracy Uczelni i kierunku geodezji i kartografii z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest zgodny z dyscypliną oraz koncepcją i celami kształcenia, są właściwi przygotowujący 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 geodezji i kartografii w czasie odbywania przez studentów kierunku praktyk zawodowych, staży studenckich, oraz udziału przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w prowadzeniu zajęć i prac rozwojowych lub weryfikacji efektów uczenia się, a także analizy zarówno potrzeb rynku pracy, jak i badań losów absolwentów kierunku pod kątem zgodności z celami kształcenia. Dzięki powołaniu do życia Zespołu Konsultacyjnego (ZK) współpraca pomiędzy otoczeniem społeczno-gospodarczym jest ustawicznie poszerzana o inne formy, takie jak: praktyki studenckie, wyjazdy studyjne i badania w studenckich kołach naukowych (z udziałem interesariuszy zewnętrznych) oraz proponowanie tematów prac dyplomowych przez pracodawców. Wskazane przykłady współpracy z partnerami zewnętrznymi mają realny wpływ na kształtowanie programu studiów, w tym efektów uczenia się. Liczba partnerów zewnętrznych związanych z kierunkiem oraz zakres i charakter współpracy pozwalają stwierdzić, że kooperacja z podmiotami reprezentującymi otoczenie społeczno-gospodarcze jest właściwa, adekwatna do celów kształcenia, potrzeb wynikających z realizacji programu studiów i osiągania przez studentów efektów uczenia się. Zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, z którymi Uczelnia i kierunek geodezji i kartografii współpracuje, jest zgodny z obszarami działalności gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwymi dla kierunku i podlega systematycznym analizom. Podsumowując, współpraca ocenianego kierunku z pracodawcami dotyczy zarówno opiniowania, jak i realizacji programu studiów i jest prawidłowo realizowana. Jej mocną stroną jest bardzo duże zaangażowanie praktyków w proces dydaktyczny. Wynikiem okresowych przeglądów współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest między innymi systematyczny wzrost liczby podpisanych umów o współpracy, a także częste wizyty studentów w zakładach przemysłowych. O zrozumieniu wagi takich działań dla jakości kształcenia świadczą także liczne przypadki zatrudniania praktyków z otoczenia społeczno-gospodarczego o najwyższym autorytecie zawodowym do prowadzenia zajęć z przedmiotów specjalistycznych. Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Nie identyfikowano

Rekomendacje

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Zagadnienie umiędzynarodowienia jest wpisane w misję i strategię rozwoju Uczelni jako element, warunkujący rozwój jednostki, w tym kierunki kształcenia.

Umiędzynarodowienie jest realizowane przez: uczestnictwo w programach Erasmus+ oraz CEEPUS, przygotowanie oferty przedmiotów z zakresu geodezji i kartografii w j. angielskim, włączenie do programu studiów pierwszego i drugiego stopnia przedmiotów kierunkowych (obieralnych) w języku angielskim, mobilność kadry w ramach współpracy z ośrodkami zagranicznymi, w tym staże naukowe zagraniczne i naukowo-dydaktyczne, organizacja konferencji międzynarodowych, udział w konferencjach międzynarodowych organizowanych przez inne uczelnie oraz udział w pracach komitetów organizacyjnych i naukowych konferencji, wydawanie czasopism o zasięgu międzynarodowym.

W programach międzynarodowej wymiany, Erasmus+ studenci mają możliwość kształcenia w jednostkach partnerskich. Obecnie liczba aktywnych umów w ramach programu Erasmus+ w obszarach: „Building and civil engineering”, „Environment”, „Earth sciences”, „Engineering and Engineering Trades” wynosi 15. Studenci mają możliwość kształcenia przez okres jednego lub dwóch semestrów w uczelniach w Hiszpanii, Turcji, Czechach, Słowacji, Rumunii, we Włoszech, Chorwacji, Portugalia, Serbia. Na Wydziale powołano pełnomocnika Dziekana ds. Programu Erasmus+, a na uczelni działa Uczelniany Zespół Koordynacyjny ds. programu ERASMUS+.

Nauczyciele uczestniczyli w wyjazdach dydaktycznych do uczelni partnerskich, gdzie prowadzili zajęcia dydaktyczne (wykłady, seminaria, warsztaty) dla studentów oraz w wyjazdach szkoleniowych. Wyjazdy szkoleniowe dotyczą podnoszenia kompetencji zawodowych, doskonalenia umiejętności, wymiany doświadczeń, poszerzanie wiedzy. Zestawienie wyjazdów zagranicznych szkoleniowych oraz do prowadzenia zajęć w latach 2019- 2024 etatowych nauczycieli akademickich obejmuje 21 wyjazdów. Były to wyjazdy do Słowacji, Hiszpania, Włochy, Niemcy, Szwecja, Serbia, Litwa, Łotwa, Ukraina, Chorwacja.

Osiemnaście osób przyjechało w celu prowadzenia zajęć. Byli to nauczyciele z Słowacji, Litwy, Ukrainy. W ramach programu POWER (Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój) „Politechnika Świętokrzyska nowoczesną uczelnią w europejskiej przestrzeni gospodarczej”, na indywidualne zaproszenia oraz w ramach programu Erasmus+ na przyjechały 3 osoby z Włoch (2) i Kanady (1).

W ramach programu ERASMUS+ przyjechało 11 naukowców z Litwy, Słowacji, a w ramach programu CEEPUS, wykłady prowadziło trzech nauczycieli z Chorwacji oraz Jordanii. Na staże naukowo-dydaktyczne przyjechały 3 osoby z Ukrainy, a 2 z Litwy i 2 ze Słowacji w celach szkoleniowych. Nauczyciele z Ukrainy, którzy odbywali staż naukowo-dydaktyczny prowadzili zajęcia na kierunku geodezja i kartografia, prelekcję dla studentów, w tym członków koła naukowego Geomatica, na temat wykorzystania metod geodezyjnych, w tym fotogrametrycznych w monitorowaniu powierzchni lodowców, inwentaryzacji obiektów dziedzictwa kulturowego, inwentaryzacji rurociągów oraz ocenie zmian antropogenicznych w krajobrazie przyrodniczym. Jedna osoba z uczelni Słowackiej w roku akademickim 2021/2022 była promotorem pracy dyplomowej. Nauczyciele prowadzą wykłady i sympozja, na których prezentują swoje osiągnięcia oraz zagadnienia z zakresu szeroko pojętej geodezji i kartografii. Są to zajęcia ogólnodostępne.

W ramach programu Regionalna Inicjatywa Doskonałości RID trzy osoby odbyły staże w Niemczech i na Słowacji, 2 wizyty studyjne w Niemczech i na Ukrainie oraz 3 szkolenia na Ukrainie i we Włoszech. W ramach subwencji uczelni 1 osoba odbyła staż w jednostce naukowej na Słowacji w 2023 r.

Efektem staży zagranicznych i wyjazdów studyjnych jest 19 opublikowanych artykułów w czasopiśmie i materiałach konferencyjnych.

Studenci kierunku geodezja i kartografia mają możliwość oraz odbycia praktyk zagranicznych. Odbycie praktyk dotyczy okresu wakacyjnego oraz roku po zakończeniu studiów. Od roku akademickiego 2017/18, kiedy to 4 studentów wyjechało do słowackiej uczelni, studenci kierunku nie wyjeżdżali.

W ramach programu ERASMUS+ w latach 2019- 2024 na studia częściowe przyjechało 26 studentów z Turcji, Ukrainy, Łotwy i Włoch. Studenci zagraniczni uczestniczą w zajęciach według indywidualnych programów kształcenia i dołączają do grup wykładowych lub korzystają z zajęć w grupach projektowych przeznaczonych dla nich. Dotyczy to także zajęć prowadzonych w języku angielskim w ramach ocenianego kierunku

Pracownicy uczestniczą w konferencjach międzynarodowych, pełnią funkcję członków komitetów naukowych konferencji międzynarodowych (np. cyklicznej konferencji międzynarodowej GIS ODYSSEY). W roku 2019 odbyła się w Cerklje (Słowenia), a w 2022 online. W 2019 r., ponadto, na Politechnice Świętokrzyskiej w Kielcach odbyła się wystawa Geographic Information Systems 26th Conference and Exhibition „GIS ODYSSEY 2019”, będąca częścią tej konferencji. W latach 2021-2022 przedstawiciele Katedry Geodezji i Geomatyki uczestniczyli w organizacji międzynarodowego XXVII Kongresu FIG w Warszawie jako członkowie Lokalnego Komitetu Organizacyjnego, a w 2019 r. inny pracownik Katedry był członkiem komitetu organizacyjnego III International Scientific-Technical Conference „Actual Problems of Renewable Energy, Construction and Environmental Engineering” w Politechnice Świętokrzyskiej, a w latach 2021-2024 - członkiem komitetu programowego International Conference of Young Professionals „GeoTerrace” na Politechnice Lwowskiej. W 2023 r. jedna osoba była lektorem wizytującym w Instytucie Geodezji Uniwersytetu Narodowego „Politechnika Lwowska”. Jest też ekspertem międzynarodowym w National Agency for Higher Education Quality Assurance (NAQA) w Ukrainie.

Współpraca z uczelniami zagranicznymi realizowana była poprzez organizację w 2019r międzynarodowej konferencji z udziałem nauczycieli, będących członkami Stowarzyszenia Geodetów Polskich oraz Towarzystwa Rozwoju Obszarów Wiejskich. W 2023 roku Zarząd Główny Stowarzyszenia Geodetów Polskich wyznaczył dwoje pracowników jako delegatów do komisji Międzynarodowej Federacji Geodetów FIG (Fédération Internationale des Géomètres) na kadencję 2023–2026 – do Komisji 1 – Professional Standards and Practice i Komisji 10 – Construction Economics and Management.

Kształcenie studentów w zakresie języka angielskiego odbywa się w formie lektoratów na poziomie B1 /B2 na stopniu pierwszym kształcenia oraz B2+ - na stopniu drugim.

W ramach programu kształcenia na pierwszym stopniu studiów realizowane jest odpowiednio 45 godzin (studia stacjonarne) i 27 godzin (studia niestacjonarne), które obejmują przedmioty kierunkowe, prowadzone w języku angielskim. Są to zajęcia wybierane przez studentów z przedmiotów: *geomatics, base photogrammetry, remotesensing and photointerpretation*. Liczba

godzin wykładów/laboratorium i projektów wynosi 15 na stacjonarnych i 9 - niestacjonarnych. Program studiów obowiązujący w roku akademickim 2019/2020 - 2023/2024 obejmował możliwość wyboru przedmiotów prowadzonych w języku angielskim: na *specjalności geomatyka, kataster i nieruchomości - land surveying and cadastre, selected aspects of land information system*, a na specjalności *geodezja Inżynierska - surveying engineering, satellite navigation, displacements and deformations measurements*. Kursy są zakończone egzaminem na poziomie B2.

Studenci mają możliwość prowadzić konwersatoria w języku angielskim w ramach koła naukowego „English Club”. W 2024 roku realizowany jest projekt w ramach programu: Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego FERS przewiduje finansowanie realizacji zajęć wyrównawczych z języka angielskiego dla studentów modyfikowanych programów kształcenia, w tym geodezji i kartografii.

Umieździarnodowienie kształcenia podlega monitoringowi i systematycznej ocenie przez Władze Wydziału, Wydziałowego Koordynatora Programu Erasmus+, pracowników Działu Rozwoju Kadry Naukowej i Współpracy Międzynarodowej oraz Wydziałowej komisji ds. Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, nauczycieli i studentów. Działania w celu intensyfikacji umieździarnodowienia są realizowane poprzez rozwój możliwości kształcenia w języku obcym, zwiększenia liczby zajęć prowadzonych przez profesorów wizytujących z zagranicy, intensyfikację działań w zakresie wymiany studentów i pracowników w ramach programu Erasmus+ obejmującą akcje informacyjne i modernizację strony internetowej. W ramach intensyfikacji działań na rzecz pozyskiwania studentów podpisano w 2019 r. umowę o współpracy z Narodowym Uniwersytetem Gospodarki Wodnej i Zarządzania Zasobami Naturalnymi w Równem. Monitorowanie stopnia umieździarnodowienia procesu kształcenia jest dokonywane corocznie przez Wydziałową Komisję ds. Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Przez nauczycieli monitorowany jest stopień realizacji efektów uczenia się dla przedmiotów anglojęzycznych. Studenci dokonują oceny realizacji efektów uczenia się poprzez wypełnienie ankiet oceny zajęć dydaktycznych w systemie USOS oraz ankiet w każdym semestrze. Ponadto systematycznie monitorowany jest przez koordynatora i pracowników uczelni przebieg studiów studentów zagranicznych wyjeżdżających i przyjeżdżających. Wyniki wszystkich ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Nadzór nad organizacją i koordynacją wymiany międzynarodowej studentów sprawuje Wydziałowy Koordynator Programu ERASMUS+ a proces umieździarnodowienia studentów, kadry dydaktycznej i naukowej monitoruje i koordynuje Dział Rozwoju Kadry Naukowej i Współpracy Międzynarodowej. Ewaluacja wyjazdów i monitorowanie ich wyników odbywa się podczas kwalifikacji, pobytu i po powrocie. Uczelniana Komisja Kwalifikacyjna ds. Programu ERASMUS+ dokonuje ewaluacji wniosków pod kątem formalnym i merytorycznym. Pracownicy, po zrealizowaniu wyjazdu, dostarczają potwierdzenie wystawione przez instytucję przyjmującą oraz wypełniają raport on-line EU Survey, w którym dokonują oceny satysfakcji z mobilności oraz stopnia rozwoju osobistego i zawodowego związanego z mobilnością.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Na ocenianym kierunku zostały zapewnione właściwe i zgodne z przyjętą koncepcją i celami kształcenia, warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia. Umiędzynarodowienie dotyczy zarówno studentów, którzy przygotowani są do nauki w językach obcych na lektoratach, jak i nauczycieli akademickich, którzy prowadzą zajęcia w języku obcym. W ostatnim okresie odnotowano mobilność nauczycieli, którzy wyjeżdżali do innych jednostek naukowych w celach naukowych oraz uczestniczyli w konferencjach. Na Wydziale wspierany jest udział kadry w konferencjach o zasięgu międzynarodowym. Studenci ocenianego kierunku mają możliwość wyjazdu i są zapewnione warunki wymiany studentów i nauczycieli. Dorobek naukowy nauczycieli akademickich, którzy prowadzą zajęcia na wizytowanym kierunku, ma zasięg międzynarodowy. Monitorowanie stopnia umiędzynarodowienia oraz jego ocena dokonywana jest systematycznie na Wydziale i w Uczelni.

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

Nie identyfikowano

Rekomendacje

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Wsparcie oferowane studentom kierunku geodezja i kartografia jest systematyczne i kompleksowe. Przybiera zróżnicowane formy, które uwzględniają współczesne technologie. Jest adekwatne do celów kształcenia, pozwala także na osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

System wsparcia ukierunkowany jest na przygotowanie studentów do prowadzenia działalności zawodowej, co przejawia się m.in. dostępnością nauczycieli akademickich w godzinach ich dyżurów oraz online. Uczelnia organizuje dodatkowe zajęcia i warsztaty, podczas których studenci nabywają dodatkowe kompetencje przydane w pracy geodety. W tym zakresie na szczególną uwagę zasługuje wprowadzenie zmian w programie studiów, które umożliwią studentom ocenianego kierunku zdobycie dodatkowych uprawnień z zakresu wyceny nieruchomości. Politechnika Świętokrzyska wspiera studentów również w zakresie odbywania praktyk zawodowych poprzez stałą współpracę z partnerami z otoczenia społeczno-gospodarczego. Zapewniony jest także dostęp do właściwej dla ocenianego kierunku aparatury, sprzętów i programów komputerowych zarówno podczas, jak i po zajęciach.

Studenci wyróżniający się swoimi wynikami w nauce, osiągnięciami artystycznymi i sportowymi mogą ubiegać się o przyznanie stypendium rektora. Uczelnia wspiera także starania studentów o uzyskanie stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego poprzez informowanie i pomoc w wypełnianiu potrzebnych dokumentów. Najlepsi absolwenci są z kolei nagradzani podczas wręczania dyplomów

ukończenia studiów nagrodami i wyróżnieniami rektora oraz dziekana. W regulaminie studiów przewidziana jest także indywidualna organizacja studiów, w formie indywidualizacji programu studiów. Zainteresowania naukowe w dziedzinie geodezji studenci mogą rozwijać zarówno w Kole Naukowym Geomatica, w ramach wizyt studyjnych czy szkoleń wyjazdowych, w ostatnich latach wybrane z nich to, np. wizyta w kopalni odkrywkowej surowców mineralnych „Jaźwica” (czerwiec 2024), International Drone Event - Świat Pomiarów w Centrum Kongresowym Targów Kielce (listopad 2023) czy wizyta studyjna Studentów w Lotniczej Akademii Wojskowej w Dęblinie (czerwiec 2019). Ponadto studenci mieli szansę uczestniczyć w szeregu szkoleń i seminariów branżowych, wybrane z nich to spotkanie branżowe z przedstawicielem firmy GEO-MAP (czerwiec 2024), szkolenie pt. Wykorzystanie nowoczesnych technologii pomiarowych w pozyskiwaniu danych z terenu (listopad 2023) czy pt. Zastosowanie bezzałogowych statków powietrznych w geodezji (listopad 2021). Uczelnia wspiera dążenia studentów do wyjazdów na konferencje, seminaria oraz do publikowania wyników swoich prac badawczych, umożliwiając ich finansowanie i organizację.

W Politechnice Świętokrzyskiej działa Akademickie Centrum Kariery, którego zadaniem obok pomocy w znalezieniu pracy, jest także rozwijanie u studentów kompetencji miękkich, organizacja szkoleń i warsztatów z zakresu szeroko rozumianej przedsiębiorczości. Przykładem tego rodzaju inicjatyw jest cykl doradztwa zawodowego pn. „Jaka kariera dla inżyniera”, w trakcie, którego studenci mają możliwość m.in. odbycia indywidualnych konsultacji z psychologiem czy doradcą zawodowym. Studenci mają również możliwość realizacji i rozwoju swoich pasji: artystycznych, sportowych czy organizacyjnych. W uczelni funkcjonuje Klub Studencki „Pod Krechą”, chór akademicki, zespół MusicLab, AZS oraz Studencki Klub Turystyczny. Inicjatywy studenckie wspierane są przez władze finansowo i organizacyjnie, czego przykładem może być m.in. organizacja imprez takich jak otrzęsiny czy andrzejki w klubie studenckim „Pod krechą”.

Formy oferowanego wsparcia uwzględniają specjalne potrzeby studentów, w tym studentów z niepełnosprawnościami. Na uczelni od 2021 r. funkcjonuje Biuro Osób Niepełnosprawnych. Wsparcie jest kierowane do osób z niesprawnością narządu ruchu, niewidomych i słabowidzących, niesłyszących i słabosłyszących, z chorobami i zaburzeniami psychicznymi, z chorobami przewlekłymi, z trudnościami w uczeniu oraz z innymi niepełnosprawnościami. Na wydziale, gdzie odbywa się kształcenie na ocenianym kierunku został powołany Pełnomocnik Dziekana ds. osób z niepełnosprawnościami. Rolą tej osoby jest sprawowanie opieki nad studentami zgłaszającymi problemy dotyczące procesu studiowania. Wsparcie dla studentów z niepełnosprawnościami w zakresie infrastruktury realizowane jest na uczelni poprzez zmniejszenie barier utrudniających korzystanie z infrastruktury uczelni. Dostępna dla studentów z niepełnosprawnościami jest indywidualna organizacja studiów w formie dostosowania planu studiów do potrzeb wynikających z ich niepełnosprawności. Uczelnia posiada również odpowiedni sprzęt, mający na celu ułatwić udział w zajęciach czy korzystanie z zasobów bibliotecznych (specjalne stanowiska komputerowe, powiększalniki, pętle indukcyjne). Studenci z niepełnosprawnościami uczestniczą także w dostosowanych do ich możliwości ruchowych zajęciach z wychowania fizycznego. Politechnika Świętokrzyska zapewnia im bezpłatnych konsultacji z doradcą zawodowym, prawnikiem, psychologiem oraz lekarzem medycyny pracy. Za koordynację działań na rzecz studentów z niepełnosprawnościami w uczelni odpowiada powołany przez rektora pełnomocnik oraz Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych, a w ramach wydziału – pełnomocnik dziekana. Odpowiednie regulaminy przewidują formy wsparcia skierowane do studentów będących rodzicami, czy studentek w ciąży,

z kolei studenci niestacjonarni w ramach dostosowania procesu studiowania do tego trybu studiów odbywają wybrane wykłady w piątki w formie zdalnej.

Uczelnia posiada sprawny system przyjmowania skarg i wniosków studentów. Z uwagi jednak na wielkość wydziału i przyjazną atmosferę większość skarg i wniosków jest jednak rozpatrywana w sposób nieformalny po zgłoszeniu problemu samorządowi studenckiemu lub władzom jednostki. Dużym wsparciem w tym zakresie są także opiekunowie poszczególnych roczników, którzy służą swoją pomocą i raz w semestrze, podczas spotkania, zbierają opinię studentów dotyczącą systemu wsparcia i problemów napotkanych w toku studiów.

Uczelnia prowadzi działania mające na celu informowanie i edukowanie studentów w zakresie dyskryminacji i ich bezpieczeństwa. Powołany został pełnomocnik rektora ds. równego traktowania oraz wprowadzone zostały odpowiednie procedury w tym zakresie.

Studenci są skutecznie motywowani do zdobywania wysokich wyników w nauce zarówno poprzez posiadanie odpowiednich i skutecznych procedur, np. w zakresie przyznawania pomocy materialnej, zaangażowanie nauczycieli akademickich oraz pracowników administracji, jak również odpowiednie informowanie studentów o podejmowanych inicjatywach czy dostępnych formach wsparcia.

Obsługa administracyjna procesu studiowania na kierunku geodezja i kartografia prowadzona jest wzorcowo, pracownicy są pomocni, przyjmują studentów także poza wskazanymi godzinami urzędowania i stale zwiększają swoje kompetencje m.in. poprzez odbywanie szkoleń z zakresu obsługi studentów ze spektrum autyzmu czy niepełnosprawnością.

Uczelnia wspiera materialnie i organizacyjnie działalność samorządu studentów oraz innych organizacji studenckich. Przedstawiciele studentów zasiadają w gremiach uczelnianych, w tym radach programowych czy wydziałowych komisjach ds. jakości kształcenia. Widoczna jest także stała współpraca samorządu z przedstawicielami władz, mająca na celu sprawne rozwiązywanie problemów, zapewnianie wysokiej jakości kształcenia oraz animowanie życia studenckiego Uczelni.

System wsparcia jest regularnie monitorowany i doskonalony w oparciu o przeglądy, w których uczestniczą studenci. W tym miejscu na szczególną uwagę zasługują spotkania studentów z opiekunami poszczególnych roczników, które następnie stanowią przedmiot dyskusji odpowiednich gremiów odpowiedzialnych za jakość kształcenia i system wsparcia. W ramach ostatnio przeprowadzonego przeglądu dostosowaniu do potrzeb studentów uległy godziny pracy dziekanatu.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest wszechstronne, przybiera różne formy, adekwatne do założonych dla kierunku efektów uczenia się i uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów. Sprzyja ich rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu poprzez przygotowanie do wejścia na rynek pracy. Studenci motywowani są do osiągania bardzo dobrych wyników w nauce na wiele różnych sposobów. System pomocy studentom w rozwiązywaniu spraw studenckich jest dobrze zorganizowany i uczestniczą w nim zarówno pracownicy administracyjni, jak i nauczyciele akademicy.

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

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

Nie zidentyfikowano

Rekomendacje

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Informacja na temat kierunku geodezja i kartografia jest publicznie dostępna dla szerokiego grona odbiorców za pośrednictwem strony internetowej Politechniki Świętokrzyskiej, Wydziału Inżynierii Środowiska, Geodezji i Energetyki Odnawialnej oraz serwisu BIP. Dostęp do tych witryn nie jest ograniczony ze względu na miejsce, wymagania sprzętowe ani oprogramowanie i wyświetla się prawidłowo zarówno na komputerach, jak i urządzeniach mobilnych, nie wymaga także logowania. Strony internetowe dostosowane są do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, umożliwiają zwiększenie kontrastu i rozmiaru czcionek.

Treści podzielone zostały na zakładki ułatwiające nawigację, według kryterium przydatności informacji dla poszczególnych grup podmiotów, tj.: dla kandydatów na studia, studentów, doktorantów, pracowników, a także osób zainteresowanych współpracą z uczelnią.

Najważniejsze informacje o uczelni, w tym akty wewnętrzne, pełne programy studiów oraz inne prawem wymagane treści udostępnione zostały w Biuletynie Informacji Publicznej Politechniki Świętokrzyskiej.

Na stronie internetowej uczelni znajduje się szereg wiadomości dotyczących procesu studiowania i oferowanych przez Politechnikę Świętokrzyską form wsparcia. Zamieszczane tam są także aktualności z życia uczelni. Z kolei na stronie jednostki dostępne są szczegółowe informacje o ocenianym kierunku, w tym cele kształcenia, sylwetki absolwentów, przyznawane kwalifikacje i tytuły zawodowe. Strona wydziału ma także specjalnie przygotowaną zakładkę odnoszącą się do jakości kształcenia, gdzie dostępne są informacje na temat kształtu systemu oraz sprawozdania z prac komisji ds. jakości kształcenia. Dostępne są także informacje o kształceniu prowadzonym z wykorzystaniem metod i technik prowadzenia na odległość czy dyżurach nauczycieli akademickich, władz wydziału i godzinach pracy dziekanatu.

Omawiane wyżej witryny dostępne są także w języku angielskim, a uczelnia w celach promocyjnych prowadzi także i komunikuje się z otoczeniem społeczno-gospodarczym poprzez profile w mediach społecznościowych.

Za politykę informacyjną Politechniki Świętokrzyskiej odpowiada Biuro Promocji i Komunikacji, które dba także o ich stały przegląd i aktualność. Na poziomie wydziału odpowiedzialny jest za to zespół dziekański. Wszyscy interesariusze biorą ponadto udział w niesformalizowanych formach zapewniania kompletności i aktualności publikowanych na stronach internetowych treści, polegają one na indywidualnych rozmowach z nauczycielami akademickimi oraz władzami wydziału.

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

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Zapewniony jest kompleksowy publiczny dostęp do aktualnej, kompletnej, zrozumiałej i zgodnej z potrzebami różnych grup interesariuszy informacji o ocenianym programie studiów. Witryny uczelni są zbudowane w sposób intuicyjny, co zapewnia łatwość wyszukiwania informacji na temat programu studiów, a także kształtu i realizacji procesu nabywania efektów uczenia się oraz oferowanego przez Uczelnię wsparcia.

Dostęp do informacji podlega regularnym przeglądom, których wyniki wykorzystywane są do działań doskonalących.

Uczelnia udostępnia ponadto szereg informacji w swojej siedzibie i w mediach społecznościowych. Dotyczą one w szczególności systemu wsparcia studentów, informacji o organizacji roku akademickiego, sesji egzaminacyjnej, godzin odbywania dyżurów przez nauczycieli akademickich, czy pracy administracji uczelni.

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

Nie zidentyfikowano.

Rekomendacje

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem studiów jest realizowany w oparciu o wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia (uchwała Senatu Politechniki Świętokrzyskiej w sprawie przyjęcia Polityki jakości kształcenia w Politechnice Świętokrzyskiej)

Kompetencje i zakres odpowiedzialności zostały określone w sposób przejrzysty. Nadzór nad funkcjonowaniem systemu w Uczelni sprawuje Rektor. Na szczeblu ogólnouczelnianym powoływany

jest Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia, Uczelniana Komisja ds. Jakości Kształcenia. Do realizacji zadań związanych z jakością kształcenia powoływane są również inne zespoły, w skład których wchodzi przedstawiciele Samorządu Studenckiego.

Kompetencje i zakres odpowiedzialności powołanych pełnomocników i zespołów określone zostały w sposób przejrzysty.

Za zapewnienie jakości kształcenia na Wydziale, który jest wyznaczony do realizacji kształcenia na kierunku odpowiadają:

- Dziekan, Prodzekani ds. Studenckich i Dydaktyki, Rada Wydziału,
- Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia,
- Komisje ds. Planów i Programów Studiów, w tym kierunku geodezja i kartografia,
- Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia.

Komisja ds. Planów i Programów studiów kierunku geodezja i kartografia jest organem opiniotwórczym dla Rady Wydziału Inżynierii Środowiska, Geomatyki i Energetyki oraz dla Dziekana.

Zatwierdzanie, zmiany programu studiów dokonywane jest w sposób formalny, w oparciu o oficjalnie przyjęte procedury. W PŚk przyjęto zasadę zatwierdzania wszelkich zmian przez Senat, po wcześniejszym zaakceptowaniu przez komisję senacką. Ten obowiązek obejmuje również wszelkie zmiany w sylabusach przedmiotów.

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte kryteria. Dotyczy to zarówno przyjęć na pierwszy jak i na drugi stopień. W przypadku przyjęć na drugi stopień komisja analizuje suplement pierwszego stopnia, uwzględnia efekty, rozpatruje jakie różnice występują w porównaniu z absolwentami pierwszego stopnia kierunku geodezja i kartografia PŚk, dopuszczalne jest odchylenie max 30 ECTS, student jest zobowiązany tę różnicę zrealizować w trakcie 3 semestrów.

Na kierunku prowadzona jest systematyczna ocena programów studiów, w zakresie efektów uczenia się, stosowanych metod, zakresu tematycznego itp. Prowadzona jest również ocena zgodności programów z oczekiwaniami otoczenia społeczno-gospodarczego. W wyniku tych działań wprowadzono pewne zmiany w programach studiów, których przykładem jest zmiana treści programowych w przedmiocie systemów satelitarnych, pod wpływem opinii otoczenia społ.- gosp. Zdecydowano o zwiększeniu kompetencji miękkich poprzez wprowadzenie dodatkowych zajęć. Wprowadzono korekty w przedmiotach humanistycznych. Innym przykładem jest uzupełnienie programu o przedmiot – *mediacje*, który przygotowuje studentów do rozwiązywania sporów granicznych.

Wprowadzane, ewentualne zmiany mogą dotyczyć łącznie do 30% ogólnej liczby efektów uczenia się określonych w aktualnym programie studiów. Wszelkie zmiany w programach studiów są wprowadzane z początkiem nowego cyklu kształcenia.

Na kierunku prowadzona jest również ocena poziomu kształcenia przez analizę miarodajnych wskaźników, dokonywany jest w tym celu przegląd losowo wybranych prac dyplomowych i pełnej dokumentacji dyplomowania oraz prac etapowych (egzaminów, projektów, sprawozdań itp.).

W systematycznej ocenie programu studiów biorą udział interesariusze wewnętrzni (kadra prowadząca kształcenie, studenci) oraz interesariusze zewnętrzni (pracodawcy, absolwenci kierunku. Interesariusze zewnętrzni potwierdzili, że oprócz oficjalnego spotkania, które jest planowane raz na 2

lata, odbywają liczne bilateralne spotkania i konsultacje, mające realny wpływ na sposób i jakość kształcenia, w szczególności na przygotowanie absolwenta do wejścia na rynek pracy.

Kształcenie na kierunku jest monitorowane, elementem tego działania jest wprowadzenie okresowego przeglądu losowo wybranych prac dyplomowych i etapowych. Na podstawie dokonanej oceny opracowywane są zasady przygotowywania prac, no.: formułowania celu pracy, doboru literatury. Ponadto w ocenie uwzględniane są wyniki hospitacji, ocena nauczycieli akademickich oraz wyniki ankiet studenckich. Ważnym elementem w podwyższaniu jakości kształcenia na Wydziale są badania losów zawodowych absolwentów, które są prowadzone przez 5 lat od ukończenia studiów. Absolwenci uczestniczą m. innymi w badaniu ankietowym, którego celem jest ocena jakości kształcenia w kontekście oczekiwań rynku pracy.

Kształcenie na kierunku poddawane jest ocenie PKA, władze Uczelni dbają o to by wnioski z wizytacji wykorzystywać i wdrażać również na innych kierunkach. Ponadto w roku 2017 Politechnika Świętokrzyska uzyskała pozytywną ocenę Najwyższej Izby Kontroli (NIK) w zakresie działań Uczelni w celu zapewnienia odpowiedniej jakości kształcenia.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Politechnika Świętokrzyska wprowadziła System Zapewnienia Jakości Kształcenia określający zasady sprawowania nadzoru merytorycznego nad procesem kształcenia. Kompetencje i zakres odpowiedzialności zostały określone w sposób przejrzysty. Nadzór nad funkcjonowaniem systemu w Uczelni sprawuje Rektor wspierany przez komisje.

Zatwierdzanie oraz zmiany w programach studiów są dokonywane w sposób formalny, w oparciu o obowiązujące procedury. Przyjęcie na studia pierwszego i drugiego stopnia odbywa się w oparciu o jasno określone kryteria i oficjalnie przyjęte procedury.

Dokonywana jest systematyczna ocena programu studiów, w której uczestniczą nauczyciele akademicki, studenci oraz przedstawiciele pracodawców. Analiza programu studiów jest realizowana w oparciu o miarodajne dane. Dokonywana jest ocena sposobu weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się w losowo wybranej próbie prac etapowych oraz przegląd prac dyplomowych. Wnioski uzyskane w wyniku prowadzonych analiz wykorzystywane są do doskonalenia programu studiów. Jakość kształcenia jest poddawana zewnętrznej ocenie. Wnioski z oceny są wykorzystywane do podnoszenia jakości kształcenia.

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

Nie zidentyfikowano

Rekomendacje

Brak

Zalecenia

Brak