



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: **energetyka**

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek:
Politechnika Częstochowska w Częstochowie

Data przeprowadzenia wizytacji: **28-29.01.2021**

Warszawa, 2021

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. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	6
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	6
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	10
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	15
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	20
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	25
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	31
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	34
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	37
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	40
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	42
4. Ocena dostosowania się uczelni do zaleceń o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (w porządku wg poszczególnych zaleceń)	46

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

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

członkowie:

1. dr hab. inż. Maciej Jaworski , ekspert PKA
2. dr hab. inż. Andrzej Cichoń, ekspert PKA
3. Marek Tenczyński, ekspert PKA ds. współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym
4. Szymon Krawczuk, ekspert PKA ds. studenckich
5. mgr inż. Agnieszka Kaczmarek-Kacprzak, sekretarz zespołu oceniającego PKA

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Oceny kierunku energetyka na Politechnice Częstochowskiej (PCz) dokonano z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2020/2021 – I kwartał 2021 r. Wizytację przygotowano i przeprowadzono zgodnie z obowiązującą procedurą, przy czym odbyła się ona z wykorzystaniem technik komunikowania się na odległość. Podczas wizytacji zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej odbył spotkania:

- z przedstawicielami władz Uczelni i z władzami Wydziału prowadzącego oceniany kierunek studiów,
- z autorami raportu samooceny i z osobami odpowiedzialnymi za zapewnienie jakości kształcenia,
- z pełnomocnikiem dziekana ds. praktyk,
- z przedstawicielem uczelnianego zespołu ds. e-learningu,
- z wydziałowym koordynatorem programu Erasmus+,
- z pełnomocnikiem rektora ds. osób z niepełnosprawnościami
- ze studentami ocenianego kierunku,
- z pracownikami ocenianego kierunku,
- z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego.

Zespół oceniający dokonał oceny prac dyplomowych i przejściowych oraz przedłożonej dokumentacji. Zweryfikowano stan infrastruktury Politechniki Częstochowskiej dostępnej dla studentów kierunku energetyka za pomocą przedłożonej dokumentacji uzupełnionej o wirtualny spacer synchroniczny. Zespół oceniający dokonał hospitacji wybranych zajęć. Ocena jest pierwszą oceną programową PKA.

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

Podstawowe informacje o ocenianym kierunku na I stopniu studiów

Nazwa kierunku studiów	energetyka	
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia I stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 semestrów i 210 punktów ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	-	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	• nieodnawialne źródła energii (NZE) • odnawialne źródła energii (OZE)	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	-	39
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	-	1264 h
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	-	58 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	-	203 ECTS
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	-	68 ECTS

Podstawowe informacje o ocenianym kierunku na II stopniu studiów

Nazwa kierunku studiów	energetyka	
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia II stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	3 semestry i 90 punktów ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	-	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	• nieodnawialne źródła energii (NZE) • odnawialne źródła energii (OZE)	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	-	29
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	-	490 h
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	-	25 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	-	90 ECTS
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	-	28 ECTS

3. 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

Koncepcja kształcenia na kierunku energetyka nawiązuje do zapisów w Strategii Rozwoju Politechniki Częstochowskiej w latach 2016-2020, przyjętej Uchwałą Senatu PCz. Jako główne, strategiczne cele w obszarze kształcenia w dokumencie tym wskazano: (I) Podniesienie atrakcyjności oferty programowej studiów, dostosowanej do potrzeb współczesnego społeczeństwa informacyjnego, (II) Zapewnienie wysokiej jakości kształcenia, (III) Umiędzynarodowienie oferty Uczelni, rozwój międzynarodowej i krajowej mobilności pracowników, studentów i doktorantów, (IV) Podniesienie atrakcyjności studiowania, (V) Wprowadzenie elastycznej organizacji studiów.

Kierunek energetyka na Politechnice Częstochowskiej jest prowadzony na Wydziale Infrastruktury i Środowiska. Zarówno dla studiów I, jak i II stopnia, został przypisany do dziedziny nauk inżynierijno-technicznych i dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (IŚGiE) w 100%. Koncepcja i szczegółowe cele kształcenia zakładają przygotowanie absolwentów do wymagań współczesnego rynku pracy z szeroko pojętego sektora energetyki, obejmującego przede wszystkim obszary konwersji i dystrybucji energii, z uwzględnieniem aspektów środowiskowych występujących w tych działach gospodarki. To uzasadnia przypisanie kierunku energetyka wyłącznie do dyscypliny IŚGiE.

Kadra naukowo-dydaktyczna Wydziału Infrastruktury i Środowiska jest zaangażowana w badania naukowe w obszarach obejmujących problemy konwersji energii (zarówno w zakresie optymalizacji istniejących technologii, jak i rozwoju perspektywicznych, wysokosprawnych technologii energetyki odnawialnej) oraz wpływu energetyki na środowisko. Do najważniejszych, szczegółowych tematów badawczych należy zaliczyć: badania procesów występujących w podstawowych urządzeniach energetyki konwencjonalnej, takich jak kotły i wymienniki ciepła; badania właściwości, przetwarzania i spalania paliw zarówno kopalnych jak i odnawialnych; rozwijanie technologii unieszkodliwiania i przetwarzania odpadów stałych i płynnych, w tym technologii pozwalających na ich wykorzystanie w energetyce; badanie i rozwój nowoczesnych technologii energetyki niekonwencjonalnej, w tym ogniw paliwowych. O wysokim poziomie prowadzonych badań świadczy duża liczba publikacji w renomowanych czasopismach naukowych, jak również nagrody przyznawane pracownikom Wydziału za osiągnięcia naukowe i publikacyjne.

Koncepcja kształcenia na kierunku energetyka zakłada ciągłe dostosowywanie oferty kształcenia do potrzeb wynikających z oczekiwań rynku pracy, które z kolei są kształtowane przez globalne zmiany w sektorze energetyki polegające przede wszystkim na stałym zwiększaniu odnawialnych źródeł energii (OZE) w sektorze elektroenergetyki i ciepłownictwa.

Szczegóły koncepcji kształcenia były i są ustalane w kontakcie z przedstawicielami głównych pracodawców dla absolwentów kierunku energetyka, zarówno przedsiębiorstw, jak i instytucji działających w regionie. Do grupy tej należą m.in. następujące firmy: Tauron Wytwarzanie S.A., Tauron Dystrybucja S.A., Fortum Power and Heat Polska sp. z o.o, Polska Grupa Energetyczna S.A., Elsen S.A., Oczyszczalnia Ścieków Warta S.A., a także jednostki samorządu terytorialnego.

Wydział Infrastruktury i Środowiska nie ma sformalizowanej współpracy z interesariuszami zewnętrznymi (istnieją umowy między Uczelnią a niektórymi firmami z bardzo ogólnie określonym

zakresem współpracy). Istotne znaczenie, w kontekście kształtowania profilu studiów, ma duża aktywność pracowników Wydziału w zakresie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym poprzez wykonywanie zleceń na różnego rodzaju usługi. Ten kanał współpracy owocuje także modyfikacją koncepcji i celów kształcenia pod kątem oczekiwań rynku pracy, jest także jednym z mechanizmów angażujących interesariuszy zewnętrznych w prace nad dostosowywaniem zarówno ogólnej koncepcji kształcenia, jak i jej szczegółów do wymagań współczesności.

Wpływ na kształtowanie koncepcji i celów kształcenia mają także interesariusze wewnętrzni. Pracownicy Wydziału mają dominujący wpływ zarówno na kształtowanie, jak i stałe doskonalenie koncepcji i celów kształcenia na kierunku energetyka, ze względu na fakt, że są najliczniejszą grupą w gremiach decyzyjnych i opiniotwórczych Wydziału. Współpraca kadry dydaktycznej z otoczeniem gospodarczym w zakresie prac badawczo-wdrożeniowych sprawia, że podejmowane przez nią decyzje w zakresie koncepcji kształcenia mają silne odniesienia do oczekiwań rynku pracy. Przedstawiciel studentów – drugiej, znaczącej grupy interesariuszy wewnętrznych – wchodzi w skład Rady Programowej Wydziału, do zadań której należy m.in. dostosowywanie koncepcji i celów kształcenia do zmieniających się wymagań otoczenia pod kątem przygotowania absolwentów. Studenci wyrażają swoje opinie dotyczące jakości kształcenia na wszystkich stopniach studiów poprzez system badań ankietowych. Wyniki tych badań wraz z rezultatami prowadzonych hospitacji uwzględniane są w procesie doskonalenia zarówno koncepcji kształcenia, jak i jej szczegółowych celów.

Opracowując i aktualizując koncepcję kształcenia na kierunku energetyka Wydział korzystał z doświadczeń innych ośrodków akademickich, np. Politechniki Gdańskiej, a także z uznanych wzorców międzynarodowych, takich, jakie określone są w standardach EUR-ACE, European Accredited Engineer oraz amerykańskiej organizacji ABET, Accreditation Board for Engineering and Technology.

Absolwenci kierunku energetyka na Politechnice Częstochowskiej mają być specjalistami w zakresie szeroko rozumianych technologii konwersji energii z paliw kopalnych, źródeł odnawialnych i odpadowych, posiadającymi wiedzę i umiejętności nie tylko w kwestiach technicznych (technologicznych), ale również w odniesieniu do zagadnień ekonomicznych (koszty prowadzenia działalności w szeroko pojętym sektorze energetycznym) i – co jest szczególnie istotne – środowiskowych (wpływ emisji na środowisko, technologie oczyszczania odpadów). Koncepcja kształcenia zakłada utrzymanie równowagi pomiędzy wszechstronnym przygotowaniem w dyscyplinach podstawowych dla nowoczesnej energetyki, a kompetencjami specjalistycznymi, w tym pozyskaniem umiejętności inżynierskich w stosowaniu współczesnych narzędzi do rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich. Do głównych celów kształcenia należy przygotowanie absolwenta do wykonywania obliczeń procesowych, projektowania, nadzorowania oraz eksploatacji maszyn i urządzeń energetycznych. Studenci są kształceni i przygotowani do rozwiązywania problemów teoretycznych i praktycznych, zarówno w warunkach pracy indywidualnej, jak i zespołowej. Absolwenci kierunku mogą znaleźć zatrudnienie m.in. w zakładach energetycznych, zakładach i biurach projektowych, firmach konsultingowych, pomiarowych lub instalacyjno-konstrukcyjnych, w przedsiębiorstwach ciepłowniczych, gazowniczych, wodociągowych, a także w placówkach naukowych i naukowo-badawczych oraz urzędach i instytucjach, których działalność obejmuje szeroko rozumianą energetykę, z uwzględnieniem różnych aspektów inżynierii środowiska.

Efekty uczenia się dla kierunku energetyka o profilu ogólnoakademickim, jako integralna część programu studiów, zostały zatwierdzone uchwałą Senatu Politechniki Częstochowskiej nr 317/2018/2019 z 17.07.2019. Dla studiów I stopnia zdefiniowano łącznie 45 efektów uczenia się, po 20 w zakresie wiedzy i umiejętności oraz 5 w zakresie kompetencji społecznych, dla studiów II stopnia sformułowano 14 efektów w zakresie wiedzy, 12 w zakresie umiejętności oraz 5 w zakresie kompetencji społecznych – łącznie 31 efektów uczenia się. Efekty uczenia się dla studiów I i II stopnia na kierunku energetyka o profilu ogólnoakademickim są zgodne z Rozporządzeniem MNiSW w sprawie charakterystyk II stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji i odpowiadają właściwym poziomom (odpowiednio 6 i 7) PRK.

Efekty uczenia się odzwierciedlają przyjętą koncepcję kształcenia zakładającą utrzymanie odpowiednich proporcji pomiędzy przygotowaniem w dyscyplinach podstawowych, nabyciem wszechstronnej wiedzy w zakresie technologii energetycznych, uzyskaniem umiejętności inżynierskich określonych w charakterystykach drugiego stopnia PRK, a także nabyciem kompetencji społecznych. Efekty uczenia się odpowiadają profilowi ogólnoakademickiemu prowadzonego kierunku, są specyficzne i sformułowane w sposób pozwalający na łatwe określenie metod weryfikacji ich osiągnięcia. Efekty uczenia się są w pełni zgodne z profilem działalności naukowej nauczyciel akademickich Wydziału. Do najważniejszych kierunkowych efektów uczenia się, przypisanych do studiów I stopnia, gwarantujących uzyskanie wiedzy i umiejętności w zakresie dyscyplin podstawowych oraz wiedzy i umiejętności specyficznych dla inżyniera energetyka, należy zaliczyć:

- zna ogólny opis matematyczny przebiegu procesów fizycznych i chemicznych; ma wiedzę w zakresie matematyki obejmującą: algebrę, geometrię analityczną, rachunek różniczkowy i całkowy oraz podstawy statystyki,
- ma wiedzę w zakresie fizyki obejmującą: mechanikę, termodynamikę techniczną, inżynierię jądrową, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w systemach i urządzeniach technicznych,
- zna metody i procedury numeryczne oraz zagadnienia programowania i możliwości obliczeń komputerowych w zakresie użytkowania aplikacji inżynierskich wspomagających proces projektowania i eksploatacji,
- zna i rozumie podstawowe zagadnienia z zakresu elektrotechniki i elektroniki oraz działania maszyn elektrycznych,
- ma elementarną wiedzę w zakresie elementów i struktury systemów elektroenergetycznych,
- ma wiedzę w zakresie opisu i analizy technologii oraz systemów technicznych w tym rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu ich eksploatacji i optymalizacji,
- potrafi rozwiązywać proste problemy inżynierskie stosując metody analityczne i numeryczne,
- potrafi wykorzystać poznane metody numeryczne i symulacje komputerowe do analizy i oceny działania instalacji i urządzeń w inżynierii środowiska i energetyce,
- potrafi stosować zasady projektowania elementów, maszyn i systemów oraz zaprojektować proste urządzenie lub system.

W zakresie studiów II stopnia efekty uczenia się wymagają uzyskania poszerzonej wiedzy i umiejętności w zakresie nauk podstawowych i specjalistycznych typowych dla energetyki, ale określają także nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie szeroko pojętego zarządzania przedsiębiorstwami energetycznymi, co zostało sformułowane w następujących efektach:

- posiada wiedzę dotyczącą finansów przedsiębiorstwa, z uwzględnieniem aspektów inwestycyjnych,
- posiada wiedzę z zakresu prowadzenia inwestycji, opracowania i przygotowania dokumentacji technicznej,
- posiada wiedzę o prawnych uwarunkowaniach działalności przedsiębiorstwa.

Dla studiów II stopnia sformułowano także efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji badawczych absolwenta: K_U01 – Potrafi stosować metody matematyczne w rozwiązywaniu analitycznym i numerycznym problemów technicznych, oraz K_U06 – Potrafi przeprowadzić kompleksową analizę w zakresie wpływu parametrów procesowych na wydajność, sprawność urządzeń i procesów.

Zakładane efekty uczenia się uwzględniają pełny zakres efektów dla studiów o profilu ogólnoakademickim prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich. Dla studiów I stopnia w efekcie uczenia się K_U19 wskazano wymaganie osiągnięcia poziomu B2 znajomości języka obcego, w efektach uczenia się dla studiów II stopnia nie określono wprost wymagania znajomości języka obcego na poziomie B2+, ale sformułowano wymaganie umiejętności posługiwania się językiem obcym w odniesieniu do dokumentacji technicznej i literatury fachowej (K_U11). ZO PKA rekomenduje uzupełnienie efektów uczenia się dla studiów II stopnia o efekty wskazujące na wymóg osiągnięcia poziomu B2+ znajomości języka obcego.

Kierunkowe i przedmiotowe efekty uczenia się są spójne, sformułowane w sposób prosty i zrozumiały, co ułatwia ich weryfikację. Odpowiadają także dyscyplinie naukowej, do której kierunku jest przypisany.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią Uczelni oraz polityką jakości, a także mieszczą się w dyscyplinie, do której kierunek jest przyporządkowany, tj. inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Koncepcja i cele kształcenia są związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową. Koncepcja i cele kształcenia są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności rynku pracy z sektora energetycznego oraz przedsiębiorstw, dla których zarządzanie energią ma istotne znaczenie. Koncepcja i cele kształcenia zostały określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi.

Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem ogólnoakademickim, są także zgodne z właściwymi poziomami Polskiej Ramy Kwalifikacji. Efekty uczenia się są zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, jak również z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w ramach tej dyscypliny. Uwzględniają kompetencje

badawcze, komunikowanie się w języku angielskim, a także kompetencje społeczne niezbędne w działalności naukowej i funkcjonowaniu na współczesnym rynku pracy. Kierunkowe efekty uczenia się obejmują pełny zakres efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich. Określone dla ocenianego kierunku efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

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

--

Zalecenia

--

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

Treści programowe przedstawione w sylabusach zajęć odnoszą się do dyscypliny naukowej, do której przyporządkowano oceniany kierunek, tj. dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Są one zgodne z aktualnym stanem wiedzy w zakresie technologii energetycznych, jak i zakresem działalności naukowej Uczelni w tej dyscyplinie.

Szczegółowy dobór treści kształcenia na kierunku energetyka wynika z przyjętej sylwetki absolwenta. Układ treści programowych zachowuje równowagę pomiędzy wiedzą podstawową z zakresu energetyki oraz wiedzą uzupełniającą z zakresu inżynierii i ochrony środowiska, inżynierii mechanicznej, budowy i eksploatacji maszyn, informatyki, automatyki oraz elektrotechniki, a umiejętnościami praktycznymi i kompetencjami społecznymi wymaganymi na rynku pracy przez pracodawców z sektora energetyki konwencjonalnej i odnawialnej (rozproszonej). Treści programowe są ściśle powiązane z zakładanymi przedmiotowymi efektami uczenia się, są specyficzne i pozwalają na uzyskanie wszystkich kierunkowych efektów uczenia się.

Do podstawowych treści kształcenia na studiach I stopnia należy zaliczyć zagadnienia związane z: analizą matematyczną i algebrą liniową, fizyką, informatyką, metodami analitycznymi i numerycznymi, mechaniką, mechaniką płynów, termodynamiką oraz elektrotechniką. Wiedza podstawowa jest poszerzana między innymi o takie zagadnienia jak: wymiana ciepła i masy, wymienniki ciepła, obiegi silników cieplnych i sposoby zwiększania ich sprawności, siłownie cieplne oraz podstawowe urządzenia obiegów parowych, spalanie paliw konwencjonalnych i odnawialnych, przepływy płynów w przewodach ciśnieniowych i bezciśnieniowych, technologie magazynowania energii, maszyny elektryczne. W skład zajęć oferujących kluczowe treści kształcenia wchodzi zajęcia specjalistyczne przypisane indywidualnie do jednego z dwóch zakresów (odpowiednik specjalności), tj. *nieodnawialnych źródeł energii* lub *odnawialnych źródeł energii*. Zakres dotyczący energetyki konwencjonalnej pozwala zapoznać się studentowi z podstawowymi zagadnieniami z zakresu technologii energetycznych (np.: obiegi siłowni cieplnych, maszyny przepływowe, inżynieria warstwy fluidalnej, technologie wodorowe), jak również inżynierii i ochrony środowiska (np.:

zagospodarowanie UPS, gospodarka wodno-ściekowa w elektrowni). W trakcie kształcenia w ramach zakresu *odnawialne źródła energii* student nabywa wiedzę i umiejętności dotyczące energetyki rozproszonej (np.: obiegi z OZE, energetyka wiatrowa, słoneczna i wodna), a także ogrzewnictwa i ciepłownictwa (np.: energetyczne wykorzystanie biomasy, magazynowanie energii – projekt, nanomateriały i nanotechnologie). Treści kształcenia odpowiadają nazwom zajęć, zapewniają osiągnięcie przedmiotowych efektów uczenia się. Treści zajęć, w szczególności zajęć specjalistycznych z zakresu energetyki odnawialnej (np. *magazynowanie energii, technologie wodorowe, technologie poligeneracyjne, ogniwa paliwowe*) uwzględniają najnowsze osiągnięcia naukowe i technologiczne.

Treści kształcenia związane z uzyskaniem kompetencji społecznych przygotowują studentów do ciągłego doksztalcenia się, podnoszenia kompetencji zawodowych, wyrabiają w nich umiejętność pracy zespołowej oraz świadomość zrozumienia pozatechnicznych aspektów oraz skutków działalności inżynierskiej, w tym wpływu na środowisko naturalne i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. Kształcenie dotyczy aspektów prawnych oraz ekonomiczno-społecznych bezpośrednio związanych z aktywnością zawodową inżyniera energetyka.

Do kluczowych treści kształcenia w programie studiów II stopnia należy zaliczyć zdobycie poszerzonej wiedzy z zakresu: prawnych i ekonomicznych aspektów przygotowania inwestycji energetycznych, gospodarki o obiegu zamkniętym oraz modelowania komputerowego systemów energetyki konwencjonalnej i/lub odnawialnej. Do treści kształcenia, dotyczących zagadnień prawno-ekonomicznych wchodzi następujące zajęcia specjalistyczne: zarządzanie projektem, działalność biznesowa, przygotowanie i opłacalność inwestycji, inwestycje i finansowanie, systemy zarządzania i ich certyfikacji, prawo w energetyce zawodowej oraz prawo w energetyce rozproszonej. Absolwenci studiów II stopnia uzyskują także poszerzone kompetencje w zakresie gospodarki obiegu zamkniętego w odniesieniu do technologii energetycznych, w szczególności posiadają pogłębioną wiedzę na temat technologii przetwarzania odpadów oraz energetycznego wykorzystania odpadów i ciepła odpadowego. Umiejętność modelowania procesów fizycznych (m.in. wykonywania analiz cieplno-przepływowych) występujących w systemach i urządzeniach energetyki konwencjonalnej i odnawialnej daje podstawę prowadzenia działalności naukowej z wykorzystaniem nowoczesnych metod i technik komputerowych.

Każdy student studiów I stopnia kierunku energetyka nabywa umiejętności w posługiwaniu się językiem na poziomie biegłości B2. W trakcie zajęć polskojęzycznych podawana jest również anglojęzyczna terminologia z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych, w szczególności z zakresu energetyki. Na studiach II stopnia studenci uczestniczą w zajęciach prowadzonych w języku angielskim, w tym obligatoryjnie z następujących kursów: *virtual prototyping of devices, high efficient energy technologies, signal analysis and forecasting oraz management of retrofits*, co podwyższa ich kompetencje językowe. Zajęcia te są prowadzone także w formie laboratoriów i projektów, co pozwala stwierdzić, że ich zaliczenie prowadzi także do osiągnięcia poziomu B2+ znajomości języka angielskiego.

Treści kształcenia w większości zajęć kierunkowych są zgodne z profilem działalności naukowej pracowników WliŚ. W przypadku zagadnień, w zakresie których nie prowadzi się badań na macierzystym Wydziale (np.: matematyka, elementy fizyki, maszyny elektryczne, sieci inteligentne) zajęcia są prowadzone przez nauczycieli akademickich posiadających odpowiednie kompetencje, pochodzących z innych wydziałów Uczelni.

Studia na kierunku energetyka o profilu ogólnoakademickim na Politechnice Częstochowskiej realizowane są w formie niestacjonarnej. Na program I stopnia przewidziano 7 semestrów i uzyskanie 210 punktów ECTS (1264 godziny zajęć). Program studiów II stopnia jest realizowany przez 3 semestry i jego ukończenie wymaga uzyskania 90 ECTS (490 godzin zajęć). Wydział oferuje studia w dwóch zakresach (do wyboru): *nieodnawialne źródła energii* oraz *odnawialne źródła energii*.

Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich określona w programie studiów umożliwia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się określonych dla ocenianego kierunku. Zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia przypisano na studiach I stopnia 58 punktów ECTS, zaś na studiach II stopnia 25 punktów ECTS. Studia prowadzone są w formie niestacjonarnej, która wymaga zwiększonego nakładu pracy własnej studenta, nie tylko związanej z przygotowaniem do zajęć i sprawdzianów, ale także nauki we własnym zakresie (studiowanie literatury i materiałów źródłowych, przygotowanie projektów, itp.). Analiza kart zajęć wskazuje na niekonsekwencję w ocenie nakładu pracy własnej studentów, co w efekcie wpływa na szacowanie ogólnej liczby ECTS przypisanych do zajęć z udziałem nauczycieli akademickich. Przykładem są zajęcia *gospodarka wodno-ściekowa w elektrowni, energetyka wiatrowa, słoneczna i wodna*, dla których nie uwzględniono pracy własnej studentów. Innym przykładem są zajęcia *obliczenia kotła – projekt (zajęcia projektowe)*, w którym nakład pracy własnej studenta jest porównywalny z nakładem pracy w ramach zajęć z nauczycielem (20 + 22). Urealnienie nakładu pracy własnej studenta w kartach zajęć zmieni wskaźnik liczby godzin na 1 ECTS, który przy parametrach podanych w raporcie samooceny znacznie odbiega od przyjętego minimum 25 godzin. ZO PKA rekomenduje dokonanie przeglądu kart zajęć i korektę liczby godzin pracy własnej studenta.

Studenci wybierają jeden z dwóch zakresów studiowania: *nieodnawialne źródła energii lub odnawialne źródła energii*. Na studiach I stopnia wybór zakresu sprowadza się do możliwości wyboru niektórych zajęć z toku studiów począwszy od semestru trzeciego, natomiast na studiach II stopnia zasadniczy wybór jest realizowany na semestrach pierwszym i drugim. Liczba punktów ECTS przypisanych przedmiotom obieralnym wynosi 68 na studiach I stopnia (co stanowi 32,4% ogólnej liczby) oraz 48 na studiach II stopnia (53,3%).

Uczelnia w raporcie samooceny określiła, że liczba modułów zajęć związanych z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka na studiach I stopnia wynosi 203 (z 210 wymaganych do ukończenia studiów), oraz 90 na studiach II stopnia. Biorąc pod uwagę fakt, że w programie studiów znajdują się przedmioty z grupy HES (na obu stopniach) oraz lektoraty języków obcych i zajęcia zawierające treści podstawowe (na I stopniu) obie te liczby są wyraźnie zawyżone, aczkolwiek rzeczywisty wymiar zajęć związanych z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie wiodącej znacznie przekraczają wymagane 50%.

W harmonogramie studiów I stopnia przewidziano 108 godzin zajęć z języka obcego, za realizację których student uzyskuje 8 punktów ECTS. W ofercie dydaktycznej na studiach II stopnia przygotowanych zostało 5 zajęć z grupy podstawowych (specyficznych dla kierunku energetyka), które są realizowane w języku angielskim, za które student uzyskuje łącznie 17 punktów ECTS. W programie studiów I stopnia ujęty jest blok zajęć z obszaru nauk humanistycznych, ekonomicznych i społecznych w wymiarze 11 ECTS, natomiast na studiach II stopnia zajęcia z tej grupy mają wymiar 9 ECTS. Spełnione są wymagania ustawowe w odniesieniu do zajęć z języka obcego i zajęć z grupy HES.

Program studiów realizowany jest w ramach typowych dla szkolnictwa wyższego form kształcenia, tzn. wykładów, ćwiczeń audytoryjnych, laboratoriów (także komputerowych), ćwiczeń projektowych i seminariów. Trafność doboru i zróżnicowanie form zajęć dydaktycznych oraz proporcję liczby godzin przypisanych poszczególnym formom należy ocenić pozytywnie. Metody kształcenia dobierane są z uwzględnieniem specyfiki zajęć, między innymi aby stymulować studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się. Zajęcia laboratoryjne i projektowe stanowią ok. 27% wszystkich zajęć na studiach I stopnia oraz ok. 36% na studiach II stopnia, co gwarantuje uzyskanie efektów uczenia się w zakresie umiejętności praktycznych, w tym do uzyskania kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich odpowiednio dla poziomów 6 i 7 PRK.

Sekwencja zajęć w harmonogramie zajęć jest prawidłowa. Na I stopniu zajęcia pierwszego semestru obejmują zajęcia podstawowe, takie jak: *matematyka, fizyka, mechanika techniczna, podstawy wytwarzania, technologie informacyjne*. Na drugim semestrze i trzecim pojawiają się zajęcia zawierające bardziej zaawansowane treści podstawowe dla kierunku energetyka, np. *termodynamika, wymiana ciepła, wytrzymałość materiałów, mechanika płynów*. Od semestru trzeciego studenci zaczynają zdobywać wiedzę specjalistyczną z zakresu specyficznego dla kierunku energetyka prowadzonego na PCz, w szczególności w zakresie technologii i urządzeń do konwersji energii ze źródeł konwencjonalnych i odnawialnych.

Program studiów I i II stopnia na ocenianym kierunku nie przewiduje praktyk studenckich.

Na ocenianym kierunku program studiów jest realizowany w formie wykładów, zajęć praktycznych obejmujących ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i projektowe a także zajęć seminaryjnych. Na studiach I stopnia wykłady stanowią ok. 39% zajęć, ćwiczenia audytoryjne ok. 29%, laboratoria ok. 22% oraz projekty 5%. Na studiach II stopnia udział poszczególnych form zajęć jest następujący: wykłady ok. 34%, ćwiczenia ok. 17%, laboratoria ok. 30% oraz projekty ok. 7%. Dobór formy do poszczególnych zajęć (ze względu na ich treści) jest prawidłowy i zapewnia aktywny udział studentów w procesie kształcenia. Gwarantuje też osiągnięcie zakładanych, przedmiotowych efektów uczenia się, w tym przygotowanie absolwentów do prowadzenia działalności naukowej w zakresie energetyki i inżynierii środowiska. Możliwe jest dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych grupowych i indywidualnych potrzeb studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnościami. Regulacje uczelniane przewidują możliwość realizacji indywidualnych ścieżek kształcenia.

Pandemia wymusiła wprowadzenie na Politechnice Częstochowskiej technik kształcenia na odległość (e-learning). W roku akademickim 2019/2020, w trakcie trwania semestru letniego uległ zmianie sposób kształcenia na Politechnice Częstochowskiej z trybu w kontakcie bezpośrednim na tryb zdalny. Zmiana sposobu kształcenia została uregulowana uczelnianymi aktami prawnymi. Proces kształcenia na kierunku energetyka, na wszystkich poziomach kształcenia odbywa się z wykorzystaniem narzędzi w jakie wyposażona jest uczelniana platforma e-learningowa. Wykorzystywano następujące narzędzia/zasoby platformy Moodle: forum dyskusyjne, BBB – BigBlueButton (system do wideokonferencji), zadania, testy/quizy, chat. Treści programowe są udostępniane studentom w formie plików czy też linków do stron internetowych. Zajęcia prowadzone są zarówno w trybie asynchronicznym, jak i synchronicznym. Ten ostatni tryb zajęć elearningowych z powodzeniem został zaimplementowany także do udzielania studentom konsultacji on-line, przy wykorzystaniu platformy wideokonferencyjnej Politechniki Częstochowskiej. Platforma e-learningowa została również przygotowana do przeprowadzenia zdalnych obron prac

dyplomowych. W ciągu ostatniego roku akademickiego zostało opracowanych i wdrożonych do procesu kształcenia 127 kursów na kierunku energetyka o profilu praktycznym i ogólnoakademickim łącznie, zarówno na studiach stacjonarnych, jak i niestacjonarnych.

Analizując szczegółowo formy prowadzenia zajęć w semestrze, w którym przeprowadzono wizytację, stwierdzono, że zbyt duża liczba zajęć prowadzona jest w trybie asynchronicznym, mimo dostępu do narzędzi umożliwiających pracę synchroniczną i już dwóch semestrów doświadczeń w prowadzeniu zajęć zdalnych. Rekomenduje się, aby – w przypadku przedłużenia okresu pandemii i wymuszonej pracy zdalnej na uczelniach – odchodzić od trybu asynchronicznego kontaktu nauczyciel-student.

Rok akademicki obejmuje dwa piętnastotygodniowe semestry: zimowy i letni, trzy sesje egzaminacyjne: zimową, letnią i jesienną. Zajęcia realizowane są w ramach dziewięciu dwudniowych zjazdów na semestr. Zarówno struktura roku akademickiego, jak i harmonogram zajęć zapewniają efektywne wykorzystanie przez studentów czasu przewidzianego na nauczanie i samodzielne uczenie się. Gwarantują również nauczycielom akademickim odpowiedni czas na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia, jak również weryfikację wszystkich efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie inżyniera środowiska, górnictwo i energetyka, do której kierunek jest przyporządkowany, jak również z zakresem działalności naukowej prowadzonej na Uczelni w ramach tej dyscypliny.

Treści programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają uzyskanie wszystkich przedmiotowych i kierunkowych efektów uczenia się. Czas trwania studiów, nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Nakład pracy niezbędny do osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się wyrażony punktami ECTS w stosunku do szacowanego czasu pracy studenta jest poprawnie określony, podobnie jak sekwencja zajęć. Dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach są właściwe. Harmonogram realizacji programu studiów umożliwia wybór zajęć, zgodnie z obowiązującymi przepisami, według zasad, które pozwalają studentom na elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia.

Harmonogram realizacji programu studiów obejmuje zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie, do której został przyporządkowany kierunek, w wymaganym wymiarze punktów ECTS. Harmonogram realizacji programu studiów obejmuje zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języka angielskiego (na I stopniu studiów), a także zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych, ekonomicznych i społecznych.

Metody kształcenia są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się. Metody kształcenia stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej

roli w procesie uczenia się. Umożliwiają również stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

Harmonogram zajęć nie budzi zastrzeżeń. Czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia weryfikację wszystkich efektów oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach.

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

--

Zalecenia

--

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Wymagania stawiane kandydatom na studia na PCz, w tym na kierunek energetyka, są opisane w przyjmowanych corocznie uchwałach Senatu Politechniki Częstochowskiej. Senat PCz w uchwałach określa także szczegółowy regulamin pracy Wydziałowych Komisji Rekrutacyjnych oraz Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej.

Kryterium przyjęć na I stopień studiów na kierunek energetyka jest wskaźnik rekrutacyjny, którego wielkość jest uzależniona od wyników na maturze z *matematyki, języka polskiego, nowożytnego języka obcego* oraz przedmiotu dodatkowego (na kierunek energetyka są to do wyboru *fizyka, fizyka z astronomią, chemia, informatyka, technologia informacyjna*). Szczegółowy algorytm wyznaczania tego wskaźnika jest opisany w załączniku dedykowanej Uchwały Senatu PCz. Wartość progowa wskaźnika jest ustalana przez WKR na podstawie liczby zgłoszeń i liczby miejsc na dany kierunek. Na II stopień studiów podstawą kwalifikacji jest konkurs dyplomów. Dodatkowym kryterium (dot. kierunku energetyka) jest wynik rozmowy kwalifikacyjnej oraz (w przypadku absolwentów innych niż energetyka kierunków studiów I stopnia) potwierdzenie uzyskania efektów uczenia się w zakresie grup zajęć/zajęć wymienionych w ww. załączniku dedykowanej Uchwały Senatu PCz. Potwierdzenie to odbywa się zasadniczo na podstawie analizy sylabusów zajęć zaliczonych przez kandydata na studiach I stopnia.

Warunki rekrutacji na studia spełniają wymóg przejrzystości, umożliwiają też dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do kierunku energetyka. Są bezstronne, obiektywne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na kierunku.

Na Politechnice Częstochowskiej wprowadzono możliwości uznawania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów. Szczegółowe procedury opisano w Regulaminie przeprowadzenia potwierdzenia efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów w Politechnice Częstochowskiej, które są zgodne z zapisami w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Warunki, zasady i tryb uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym uczelni zagranicznej, określają Regulamin studiów oraz Regulaminu realizacji programu ERASMUS+. Zgodnie z zapisami w tych dokumentach dopuszcza się możliwość studiowania według części programu studiów, w tym harmonogramu realizacji programu studiów na innym kierunku realizowanym na PCz lub na innych uczelniach, w tym również zagranicznych, w szczególności w zakresie porozumień międzyuczelnianych, wynikających z uczestnictwa Uczelni w krajowych lub międzynarodowych programach wymiany studentów. Realizacja części programu studiów, w tym harmonogramu programu studiów poza macierzystą jednostką odbywa się za zgodą Kierownika dydaktycznego. Wszystkie zajęcia zaliczone za zgodą Kierownika dydaktycznego poza macierzystą jednostką studenta są uznawane jako spełnienie części wymagań programowych, tzn. zajęcia zaliczone poza macierzystą jednostką muszą być uznane za równoważne określonej przez Kierownika dydaktycznego grupie zajęć obowiązkowych lub wybieranych o tej samej lub wyższej łącznej liczbie punktów ECTS występujących w programie studiów macierzystej jednostki. W przypadku, gdy zajęcia zaliczone w innej uczelni nie mają przyporządkowanej liczby punktów, określa ją Kierownik dydaktyczny. Warunki spełnienia pozostałych wymagań programowych dla semestru zaliczonego poza macierzystą jednostką powinny być ustalone przez Kierownika dydaktycznego w porozumieniu ze studentem, przed wydaniem zgody na realizację części programu kształcenia poza macierzystą jednostką.

Studentowi uznaje się zaliczenia i egzaminy oraz okres studiów zrealizowany w uczelni partnerskiej w trakcie mobilności w ramach krajowych lub międzynarodowych programów wymiany studentów, w tym m.in. ERASMUS+ lub umów bilateralnych pomiędzy uczelniami. Liczba punktów zawarta we wcześniej ustalonym programie Learning Agreement ustalona na semestr pobytu uczestnika w uczelni partnerskiej, powinna być możliwie bliska liczbie punktów ECTS przewidzianych programem studiów w ramach analogicznego semestru w PCz. Student może przenieść się z innej uczelni, w tym także zagranicznej, do Politechniki za zgodą Kierownika dydaktycznego, jeżeli wypełnił wszystkie obowiązki wynikające z przepisów obowiązujących w Uczelni, którą opuszcza. Uznanie zakresu efektów uczenia się osiągniętych podczas studiów na innym kierunku lub uczelni, po przeniesieniu studenta należy do decyzji Kierownika dydaktycznego. W przypadkach, gdy program studiów zrealizowany przez studenta na innej uczelni lub innym kierunku różni się w sposób znaczny od programu studiów, który student zobowiązany jest zrealizować w okresie studiów, Kierownik dydaktyczny wyznacza różnice programowe ze wskazaniem terminu ich zaliczenia.

Zasady i procedury dyplomowania są opisane w Regulaminie studiów oraz w procedurze nr W_PR_08 Proces dyplomowania, będącej elementem Wydziałowej Księgi Jakości WliŚ. Tematy prac dyplomowych zatwierdza Rada Programowa, po ich zaopiniowaniu przez Zespół ds. Dyplomowania. Tematy prac dyplomowych mogą być zgłaszane przez studentów. W ustalaniu tematyki prac dyplomowych biorą udział także przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych. (np. Tauron Wytwarzanie, PGE EJ1, Uniflora sp. z o.o.) – przykładowe tematy prac dyplomowych z ostatnich lat: Perspektywy energetyki jądrowej w Polsce, a budowa pierwszej elektrowni; Wewnętrzny odzysk ciepła odpadowego na potrzeby produkcji kiełków warzywnych; Wpływ temperatury spalin na wymianę ciepła w ciągu konwekcyjnym kotła fluidalnego.

Promotorem prac dyplomowych może być nauczyciel akademicki co najmniej ze stopniem doktora. W przypadku prac magisterskich przestrzegana jest zasada, aby przynajmniej jedna z dwóch osób – promotor i recenzent – była samodzielnym pracownikiem naukowym.

Ww. dokumenty określają charakter prac dyplomowych: analityczna, badawcza, projektowa. Istnieje zalecenie, aby prace magisterskie miały przede wszystkim charakter badawczy, natomiast prace analityczne i projektowe były przypisane do prac inżynierskich.

Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym i składa się z egzaminu kierunkowego (który pozwala na końcową ocenę realizacji efektów uczenia się) oraz obrony pracy dyplomowej. Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją, w skład której wchodzi Kierownik dydaktyczny (lub osoba przez niego wskazana przynajmniej ze stopniem doktora habilitowanego), promotor i recenzent. Do komisji mogą być zaproszone także inne osoby.

Od roku akademickiego 2020/2021 na studiach I stopnia nie przewiduje się obowiązku przygotowania pracy dyplomowej. Studia kończą się egzaminem dyplomowym, który ma charakter pisemny, i ma na celu końcową ocenę realizacji efektów uczenia się.

Zasady i procedury dyplomowania są specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów, konieczne jest jednak zapewnienie kontroli przestrzegania tych zasad.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, a także rejestracji na kolejny etap studiów określone są w Regulaminie Studiów. Zapisy regulaminu zobowiązują prowadzącego do przedstawienia na pierwszych zajęciach szczegółowego programu danych zajęć oraz warunków zaliczeń, w tym sposobu i terminu uzupełnienia zaległości powstałych wskutek nieobecności na zajęciach. Regulamin określa także wymagania dotyczące harmonogramu sesji egzaminacyjnej (np. maksymalną liczbę egzaminów), warunki dopuszczania studenta do zaliczeń i egzaminów, prawa studenta w zakresie przystąpienia do zaliczenia, jak również weryfikacji uzyskanej oceny, zasady przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się, zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się, postępowanie w przypadkach niez uzyskania zaliczeń, warunki zaliczenia komisyjnego oraz przeprowadzenia egzaminu komisyjnego.

System sprawdzania i oceniania efektów uczenia się funkcjonujący na ocenianym kierunku umożliwia równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji oceniania efektów uczenia się oraz zapewnia, w sposób właściwy monitorowanie postępów w uczeniu się. Ogólne zasady umożliwiają adaptowanie metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów, w tym studentów z niepełnosprawnością. Przyjęte rozwiązania zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen.

Metody sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych osiąganych przez studentów są ustalane przez koordynatorów zajęć, w zależności od specyfiki danych zajęć i określonych dla nich efektów. Kompetencje inżynierskie są sprawdzane przede wszystkim w ramach zajęć projektowych i laboratoryjnych. Obecnie, po przejściu na nauczanie zdalne w związku z pandemią, w ocenie osiągnięcia efektów uczenia się wykorzystywane są narzędzia dostępne na platformach internetowych, takie jak: zadanie, test, quiz, krótkie opracowanie na zadany temat na podstawie literatury. Rektor PCz wydał rozporządzenie, zgodnie z którym w ramach nauczania w trybie zdalnym należy sprawdzać stopień osiągnięcia efektów uczenia się po każdych zajęciach, stosując ww. narzędzia.

Na PCz wprowadzono standaryzację kursów zdalnego nauczania. Obejmuje ona m.in. obowiązek comiesięcznej kontroli realizacji zajęć dydaktycznych, raport z kontroli Kierownik dydaktyczny

przekazuje do Prorektora ds. Nauczania. W ramach nadzoru monitorowany jest m.in. proces przeprowadzania zajęć dydaktycznych, stopień obciążenia studentów realizacją zadań zleconych oraz komunikacja nauczyciela akademickiego ze studentami. Przedmiotem oceny jest także sposób weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się. Metody oceny i weryfikacji efektów uczenia się stanowią także jedno z kryteriów oceny podczas hospitacji zajęć.

Kompetencje językowe w zakresie znajomości języka obcego osiągane są przez studentów na zajęciach prowadzonych przez Studium Języków Obcych PCz oraz w trakcie zajęć prowadzonych w języku angielskim. Ponadto, studenci podczas zajęć prowadzonych w języku polskim mają podawane odpowiedniki w języku obcym dla powszechnie stosowanych terminów w danej tematyce.

Potwierdzeniem osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów są uwidocznione w postaci prac etapowych i egzaminacyjnych, projektów oraz prac dyplomowych. Ocena skuteczności osiągania zakładanych efektów uczenia się została dokonana na podstawie analizy prac etapowych dla kilku wybranych zajęć różniących się formą prowadzenia zajęć, a więc i rodzajem prac etapowych i egzaminacyjnych. Nie kwestionując co do zasady przyjętych metod weryfikacji efektów uczenia się zespół oceniający zwraca uwagę na pewne niedostatki dostrzeżone w trakcie oceny prac etapowych:

- poziom niektórych metod sprawdzania wiedzy/umiejętności wydaje się być nieadekwatny do poziomu kształcenia (studia inżynierskie/magisterskie) – np. quizy, testy z prostymi pytaniami,
- zajęcia *maszyny elektryczne* (ćwiczenia); tematyka zadań obliczeniowych w ramach kolokwium zaliczeniowego jest zgodna z treścią zawartą w sylabusie do zajęć. Jednakże należy zwrócić uwagę, że zadania obliczeniowe dotyczą jedynie tematyki trzech pierwszych zajęć. Na tej podstawie nie można przyjąć, że weryfikacja wszystkich efektów uczenia się zakładanych dla tych zajęć i formy zajęć została przeprowadzona poprawnie. Prace zawierają wyraźne ślady poprawy, jak również widoczna jest liczba punktów przydzielona za poszczególne elementy zadania. Liczba punktów została szczegółowo podana w kryteriach oceny dołączonych do dokumentacji, nie podano jednak informacji jaką liczbę punktów należy uzyskać na odpowiednią ocenę zgodnie ze skalą ocen obowiązującą na Uczelni,
- zajęcia *konserwacja i eksploatacja systemów OZE* (laboratorium); w ramach kolokwium studenci wyniki swoich obliczeń przysyłali prowadzącemu w postaci plików Excel. Trudno określić, czy tematyka zadań obliczeniowych jest zgodna z treścią zajęć zawartą w sylabusie, ze względu na zbyt ogólny opis tematyki zajęć realizowanych w ramach laboratorium – *zajęcia laboratoryjne dotyczące zagadnień poruszanych na wykładach związane z eksploatacją wybranych instalacji OZE*.

Rekomenduje się monitorowanie sposobu weryfikacji efektów uczenia się; czy z dostępnych na platformie e-learningowej wybierane są te, które w największym stopniu pozwalają na sprawdzenie osiągnięcia efektów przedmiotowych.

Zalecenie dot. charakteru prac dyplomowych czasami nie jest przestrzegane. Zidentyfikowano prace magisterskie, które były tylko przeglądem stanu wiedzy, lub ten element był dominujący. Niektóre prace dyplomowe magisterskie mają charakter projektowy, co powinno być specyfiką prac dyplomowych na studiach I stopnia (przykłady: praca zawierająca projekt audytu energetycznego z drobną analizą ekonomiczną; inna była projektem instalacji elektrycznej). Także w odniesieniu do prac inżynierskich wydaje się, że zbyt wiele prac ma charakter przeglądowy. Brakuje w nich

wyraźnego wkładu własnego dyplomanta. Rekomenduje się zwiększenie kontroli zarówno nad tematyką prac dyplomowych zgłaszanych przez promotorów, ale także nad ich zawartością. Opinie prac dyplomowych, często są nieczytelne, lakoniczne i nie zawierają uwag o charakterze merytorycznym na temat ocenianej pracy. Wystawiane oceny (jeżeli są znacznie obniżone) nie znajdują uzasadnienia w opiniach.

Należy podkreślić, że istotnym dowodem osiągnięcia znaczących efektów uczenia się są publikacje naukowe z udziałem studentów ocenianego kierunku, m.in. Numerical analysis of heat exchange process in the biomass carbonisation reactor, MATEC Web Conf., Vol. 252, 2019; Odzysk ciepła odpadowego w procesie produkcji kiełków warzywnych, rozdział w monografii pn. Nowoczesne technologie konwersji i magazynowania energii, 2019, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej s. 108-119.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne są przejrzyste i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na kierunku energetyka. Kryteria kwalifikacji są selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się. Sformułowane są warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów. Warunki i procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, także zagranicznej (np. w ramach programów wymiany międzynarodowej) zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów.

Zasady i procedury dyplomowania są trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów. Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, w tym możliwość adaptowania metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen.

Prace dyplomowe oraz prace etapowe umożliwiają sprawdzenie i ocenę przygotowania do prowadzenia działalności naukowej w obszarze energetyki. Należy jednak zwrócić uwagę na konieczność zwiększenia kontroli zarówno nad tematyką prac dyplomowych zgłaszanych przez promotorów, jak i nad ich zawartością. Osiągnięcie efektów uczenia się przez studentów jest uwidocznione w postaci prac etapowych i egzaminacyjnych oraz ich wyników, sprawozdań z realizacji projektów, ćwiczeń laboratoryjnych, a także prac dyplomowych. Rodzaj, forma, tematyka, metodyka jak również stawiane wymagania w przypadku prac egzaminacyjnych, etapowych, projektów, ćwiczeń laboratoryjnych, a także prac dyplomowych są w zadowalającym stopniu dostosowane do poziomu i profilu ogólnoakademickiego, efektów uczenia się oraz zastosowań wiedzy z zakresu dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany tj. inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

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

--

Zalecenia

--

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Wydział Infrastruktury i Środowiska jest aktywną jednostką naukowo-badawczą posiadającą duży dorobek naukowy i bogate kompetencje dydaktyczne. Wydział zatrudnia obecnie 68 nauczycieli akademickich, w tym: 8 profesorów, 21 profesorów uczelni, 3 adiunktów ze stopniem doktora habilitowanych, 32 adiunktów, 1 starszego wykładowcę i 3 asystentów. Zajęcia dydaktyczne na kierunku energetyka prowadzi łącznie 31 nauczycieli akademickich, w tym 6 nauczycieli spoza Jednostki. Wśród nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia przeważają osoby, które uzyskały stopnie lub tytuły naukowe w zakresie szeroko rozumianej energetyki oraz inżynierii środowiska. Są także osoby z wykształceniem z obszaru elektrotechniki czy automatyki. Aktualna działalność naukowa większości osób prowadzących zajęcia jest prowadzona w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której przyporządkowane są efekty uczenia się na ocenianym kierunku.

W zdecydowanej większości przypadków publikacje naukowe kadry i realizowane projekty badawcze są powiązane z ww. dyscypliną naukową. Widoczna jest bardzo duża aktywność naukowa pracowników Wydziału, prowadzących zajęcia na kierunku energetyka. Wydział Infrastruktury i Środowiska podczas ostatniej oceny parametrycznej otrzymał kategorię A. Uczelnia posiada również uprawnienia do nadawania stopnia doktora i doktora habilitowanego w ww. dyscyplinie naukowej.

W ciągu ostatnich 5 lat, nauczyciele akademicy opublikowali 325 prac, w tym 12 monografii, 129 artykułów w czasopiśmie z bazy JCR, 93 rozdziały w monografiach oraz 21 artykułów w materiałach konferencyjnych indeksowanych w bazie WoS. Wśród autorów lub współautorów ww. publikacji znajdują się osoby prowadzące zajęcia na kierunku energetyka. Warto podkreślić, że w latach 2016-2020 nauczyciele akademicy byli twórcami kilkunastu patentów. Duża aktywność naukowa oraz wdrożeniowa kadry gwarantuje, że pod względem merytorycznym jest ona bardzo dobrze przygotowana do zadań dydaktycznych realizowanych w ramach kierunku energetyka. Wydział realizuje wiele projektów naukowo-badawczych finansowanych zarówno z NCN i NCBR, jak również ze środków międzynarodowych

Dorobek nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku energetyka jest zgodny z treściami tych zajęć i powiązany z nimi efektami uczenia się. Jednak w przypadku dwóch nauczycieli akademickich, którym powierzono prowadzenie zajęć na kierunku energetyka, nie można uznać, że posiadają odpowiednie kompetencje do prowadzenia zajęć. Osoby te nie posiadają stopni naukowych w dyscyplinie, do której przypisane zostały efekty uczenia się. Stwierdza się, że nie istnieje korelacja pomiędzy treściami i efektami uczenia się określonymi dla prowadzonych przez nie zajęć, a ich publikacyjnym dorobkiem naukowym z okresu ostatnich 6 lat.

Na podstawie powyższej analizy stwierdza się, że nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia w zdecydowanej większości posiadają aktualny i udokumentowany dorobek naukowy w zakresie dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której przypisane są efekty uczenia się, umożliwiające prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów kompetencji badawczych.

Obecnie na ocenianym kierunku studiów kształci się łącznie 68 studentów na studiach niestacjonarnych. Współczynnik liczby studentów na jednego prowadzącego wynosi 2,19, co jest wartością bardzo niską, zapewniającą prawidłową realizację zajęć dydaktycznych. Struktura kwalifikacji oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwia prawidłową realizację zajęć.

Kadra prowadząca zajęcia na kierunku energetyka jest doświadczonym zespołem o ugruntowanych kompetencjach dydaktycznych. Wśród publikacji pracowników Wydziału znajdują się także podręczniki, jak również i monografie, mogące stanowić literaturę wiodącą lub uzupełniającą do zajęć dydaktycznych. Spośród wydanych w ostatnich latach (2015-2020) publikacji o charakterze dydaktycznym i jednocześnie powiązanych tematycznie z zajęciami prowadzonymi na kierunku energetyka, można wymienić przykładowe pozycje: „Dystrybutory powietrza kotłów fluidalnych”, Monografia, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, 2020; „Współspalanie biomasy stałej w cyrkulacyjnej warstwie fluidalnej”, Seria Monografie nr 327, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, 2017, „High-efficiency Adsorption Technology Based on Advanced CO₂ Sorbents for Near-zero Emission from Energy and Other Industrial Plants”, Seria Monografie nr 307, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, 2016.

Osoby prowadzące zajęcia na kierunku energetyka poszerzają swoje kompetencje dydaktyczne poprzez szkolenia, kursy itp. Przykładem tego może być: szkolenie podstawowe pt.: „e-Nauczanie w praktyce szkoły wyższej” lub szkolenie zaawansowane pt.: „Doskonalenie umiejętności nauczycieli akademickich w prowadzeniu e-zajęć”. W ostatnim czasie prowadzone są również szkolenia z zakresu pracy z osobami z niepełnosprawnościami. Prowadzący zajęcia mają również możliwość odbywania indywidualnych szkoleń poszerzających ich kompetencje dydaktyczne poza Uczelnią.

Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe osób prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów są właściwe i umożliwia prawidłową realizację zajęć. Średnia wielkość zaplanowanego obciążenia dydaktycznego dla osób prowadzących zajęcia na kierunku energetyka wynosi 106 godzin, co jest wielkością poprawną.

Wszystkie zajęcia na ocenianym kierunku prowadzone są przez nauczycieli akademickich, dla których Politechnika Częstochowska jest podstawowym miejscem pracy. Obciążenie godzinowe prowadzeniem zajęć nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest poprawne i zgodne z wymogami.

Politechnika Częstochowska posiada możliwości techniczne w zakresie prowadzenia zajęć z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość. Nauczyciele akademicy, w tym również osoby prowadzące zajęcia na kierunku energetyka mieli możliwość rozszerzenia swoich kompetencji dydaktycznych podczas szkoleń dotyczących wykorzystania technologii kształcenia na odległość. Biorąc pod uwagę przeprowadzone hospitacje należy pozytywnie ocenić przygotowanie kadry pod kątem prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Na Wydziale Infrastruktury i Środowiska podział zajęć dydaktycznych należy do kompetencji Kierownika dydaktycznego. W okresie co najmniej dwóch miesięcy przed rozpoczęciem roku akademickiego Kierownik dydaktyczny zleca prowadzenie zajęć do kierowników katedr. W kompetencjach kierownika katedry jest również weryfikowanie kompetencji dydaktycznych, monitorowanie dorobku naukowego i powiązanie tego dorobku z treściami danych zajęć. Przy wyborze nauczycieli akademickich do prowadzenia zajęć dydaktycznych kierownik katedry bierze pod uwagę przede wszystkim takie kryteria jak: reprezentowana dyscyplina oraz dorobek naukowy, który musi być zbieżny z realizowanym programem i zakładanymi efektami uczenia się na kierunku energetyka. Można stwierdzić, że w zdecydowanej większości przypadków zajęć, taki system podziału zajęć działa poprawnie.

Na polecenie Dziekana, kierownicy katedr monitorują działalność naukową każdego pracownika katedry, a następnie raportują ją, cztery razy w roku w odstępach trzech miesięcy. Przy raportowaniu działalności naukowej pracowników weryfikowane jest powiązanie dorobku naukowego danego pracownika z treściami prowadzonych przez niego zajęć.

Dobór osób prowadzących zajęcia jest poprawny i uwzględnia dorobek naukowy oraz osiągnięcia dydaktyczne. W większości przypadków dobór nauczycieli akademickich jest adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć. Wyjątek stanowią osoby wymienione w załączniku nr 4.

Hospitacje zajęć dotyczą wszystkich nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku i obejmują następujące rodzaje zajęć: wykłady, seminaria, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia projektowe. Hospitacje mogą być realizowane w trybie planowym lub pozaplanowym. Na początku każdego roku akademickiego kierownicy katedr opracowują ramowy plan hospitacji, wskazując osoby i zajęcia, które będą hospitowane oraz pracowników przeprowadzających hospitacje. Plan przekazywany jest Kierownikowi dydaktycznemu. Hospitacje prowadzone są przez nauczycieli akademickich z dużym doświadczeniem i stażem pracy. Każdy pracownik i doktorant hospitowany jest przynajmniej jednokrotnie w roku akademickim. Pracownik lub doktorant, którego zajęcia mają być hospitowane jest o tym fakcie informowany co najmniej dwa tygodnie przed terminem planowanej hospitacji na zajęciach. W trakcie hospitacji oceniane są m.in. ocena przygotowania prowadzącego do zajęć, dobór metod i technik nauczania, form pracy, wykorzystanie czasu na zajęciach oraz nawiązywanie kontaktu ze studentami, jasność wypowiedzi, realizacja efektów uczenia się. Oceniając zajęcia hospitujący wypełnia arkusz hospitacji i jest zobowiązany do przedstawienia wyników hospitacji i ich omówienia z hospitowanym w terminie do 2 tygodni od daty hospitacji zajęć. Arkusz hospitacji jest następnie przekazywany kierownikowi katedry.

Realizowane są również hospitacje pozaplanowe, które wynikają z nadzoru kierowników jednostek, Kierownika dydaktycznego oraz Dziekana nad prawidłowością realizacji procesu dydaktycznego i mogą być przeprowadzane z urzędu przez te osoby w odniesieniu do pracowników i doktorantów, co do których pozyskano informacje o nieprawidłowościach w prowadzeniu zajęć. Do źródeł tych należą w szczególności skargi studentów przedstawione bezpośrednio Kierownikowi dydaktycznemu oraz skargi i wnioski wskazane w procesie oceny (ankietyzacji) zajęć przez studentów.

W związku ze stanem zagrożenia epidemicznego COVID19 i prowadzeniem zajęć w trybie e-learningu wprowadzone zostały na Uczelni „Wytyczne do sporządzenia planu studiów”. Zgodnie z tym dokumentem dodatkowo do wyżej opisanego systemu, na koniec każdego miesiąca, Kierownik dydaktyczny w porozumieniu z kierownikami katedr kontroluje realizację zajęć dydaktycznych oraz

odbywanie się ich zgodnie z planem, a raport z kontroli przekazuje do Prorektora ds. nauczania. W ramach wskazanego nadzoru monitorowane są w szczególności: sposób organizacji zajęć, stopień obciążenia studentów realizacją zleconych zadań, komunikacja nauczyciela akademickiego ze studentami.

Nauczyciele akademicki i inne osoby prowadzące zajęcia na kierunku energetyka poddawani są regularnie procesowi hospitacji i oceny zajęć dydaktycznych. System hospitacji działa poprawnie.

Pracownicy Politechniki Częstochowskiej poddawani są również okresowej ocenie. W ramach działalności dydaktycznej ocenie podlegają następujące obszary: ocena wyników hospitacji, ocena wyników ankiet studenckich, opracowywanie nowych programów zajęć, programów studiów, promotorstwo i recenzje prac dyplomowych, podnoszenie kwalifikacji, udział w międzynarodowych programach wymiany akademickiej. Ustalone kryteria oceny pozwalają na promowanie nauczycieli zaangażowanych w podnoszenie jakości kształcenia i modyfikowanie treści kształcenia, podnoszących kwalifikacje zawodowe, angażujących się w umiędzynarodowienie kształcenia. Kryteria oceny wpływają na zachęcanie nauczycieli akademickich do doskonalenia swoich umiejętności dydaktycznych i aktywnego angażowania się w działania mające na celu doskonalenie procesu kształcenia.

W procesie oceny nauczycieli akademickich wykorzystywane są wyniki ankiet studenckich. W ankietach uwzględniane są informacje dotyczące m. in.: jakości prowadzenia zajęć. Studenci mogą także zgłaszać swoje uwagi i spostrzeżenia odnośnie sposobu prowadzenia zajęć. Istnieją przykłady zgłaszania pozytywnych uwag dotyczących jakości prowadzonych zajęć.

Nazwiska nauczycieli akademickich, którzy uzyskali najwyższe oceny studentów w danym roku akademickim są publikowane na stronie internetowej Wydziału.

Funkcjonujące na Wydziale metody oceny nauczycieli akademickich wizytowana Jednostka wykorzystuje do promowania pozytywnych postaw nauczycieli akademickich.

W wizytowanej Jednostce istnieją mechanizmy w postaci okresowych przeglądów kadry prowadzącej kształcenie, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, które mogą być wykorzystywane do doskonalenia poszczególnych członków kadry i planowania ich indywidualnych ścieżek rozwojowych. W ostatnich latach brak jest przypadków, w których wystąpiły przykłady wykorzystania tych narzędzi.

Głównym celem polityki kadrowej prowadzonej przez władze Wydziału jest utrzymanie wysokiego poziomu naukowego i dydaktycznego, rozwijanie nowych kierunków badań oraz wdrażanie nowych metod nauczania i nowych zadań w procesie kształcenia. Najważniejszymi kryteriami w ocenie kandydatów na stanowiska naukowo-dydaktyczne jest dorobek publikacyjny, doświadczenia zdobyte w ośrodkach zagranicznych, aktywność w pozyskiwaniu funduszy na badania, nowatorski kierunek planowanych badań, jak również doświadczenia zdobyte w zakresie nowoczesnych metod nauczania. Warto dodać, że przy małej liczbie studentów utrudniony jest proces odnawiania kadry poprzez zatrudnianie młodych osób na stanowiskach asystentów.

Na Politechnice Częstochowskiej od lat funkcjonuje system wspierania i motywowania kadry do rozwoju zawodowego i naukowego. Szczegółowe zasady w tym zakresie określają uchwały Senatu Politechniki Częstochowskiej. W myśl zapisów uchwał koszty postępowania awansowego o nadanie stopnia naukowego doktora, doktora habilitowanego oraz tytułu naukowego profesora dla pracowników zatrudnionych w Politechnice Częstochowskiej ponosi Uczelnia. Przykładem ww.

mechanizmów może być udzielenie nauczycielowi akademickiemu posiadającemu co najmniej stopień doktora, w okresie 7 lat zatrudnienia w Uczelni, płatnych urlopów naukowych w łącznym wymiarze nieprzekraczającym roku w celu przeprowadzenia badań lub nauczycielowi przygotowującemu rozprawę doktorską, płatnego urlopu naukowego w wymiarze nieprzekraczającym 3 miesięcy. Istnieje również możliwość uzyskania płatnego urlopu w celu odbycia za granicą kształcenia lub stażu naukowego, czy zgody na uczestnictwo w konferencji zagranicznej albo uczestnictwo we wspólnych badaniach naukowych prowadzonych z podmiotem zagranicznym na podstawie umowy o współpracy naukowej.

W latach 2013-2020 w odniesieniu do kadry kierunku energetyka zauważalny jest rozwój, czego przykładem są następujące postępowania awansowe: 2 osoby uzyskały tytuł profesora, 5 osób uzyskało awans na stanowisko profesora nadzwyczajnego, 6 osób uzyskało stopień doktora habilitowanego nauk technicznych, 4 osoby uzyskały stopień doktora nauk technicznych.

Istotnym elementem umożliwiającym rozwój naukowy kadry jest zapewnienie przez Uczelnię pracownikom wsparcia w celu zrealizowania wyjazdu w ramach programu finansowania naukowych staży zagranicznych pracowników Politechniki Częstochowskiej.

Polityka kadrowa umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia zapewniające prawidłową ich realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia i trwałemu rozwojowi nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, kreuje warunki pracy stymulujące i motywujące członków kadry prowadzącej kształcenie do rozpoznawania własnych potrzeb rozwojowych i wszechstronnego doskonalenia.

Widoczna jest polityka Uczelni oraz Wydziału w zakresie rozwiązywania konfliktów, reagowania na dyskryminację i przemoc. Uczelnia opracowała jednakowe dla wszystkich wydziałów rozwiązania w omawianym zakresie. Wprowadzono uregulowania w Statucie Politechniki Częstochowskiej dotyczące jednolitych dla wszystkich pracowników w danej grupie stanowisk zasady zatrudniania i awansu, przejrzyste zasady odpowiedzialności, bezpieczeństwa i zasad odbywania zgromadzeń. Na Uczelni działa Komisja Antymobbingowa, której podstawą działania jest Regulamin przeciwdziałania zjawisku mobbingu w Politechnice Częstochowskiej. Na Uczelni został powołany Pełnomocnik Rektora ds. przeciwdziałania dyskryminacji i molestowania wśród studentów, doktorantów i pracowników.

Polityka kadrowa realizowana na Uczelni obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Dorobek naukowy nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku energetyka jest bardzo bogaty i powiązany z dyscypliną naukową Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, do której przypisane są kierunkowe efekty uczenia się. Struktura kwalifikacji oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwia prawidłową realizację programu studiów. Nauczyciele akademicy posiadają kompetencje dydaktyczne umożliwiające prawidłową realizację zajęć zarówno

w formie stacjonarnej, jak również z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość. W większości przypadków problematyka badawcza realizowana przez osoby prowadzące zajęcia na wizytowanym kierunku ma ścisły związek z programem studiów kierunku energetyka. Doświadczenie i dorobek naukowy osób prowadzących zajęcia umożliwia przygotowanie studentów do prowadzenia badań naukowych w ramach pierwszego stopnia, a także uczestnictwo w badaniach studentów drugiego stopnia. Nauczyciele akademicki są autorami licznych publikacji naukowych i monografii o zasięgu krajowym i międzynarodowym, a także realizują krajowe i międzynarodowe projekty badawcze. Dobór nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku energetyka jest transparentny i w prawie wszystkich przypadkach adekwatny do potrzeb programu studiów. Opracowane są czytelne zasady polityki kadrowej. Procedura oceny okresowej zawiera osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne nauczycieli akademickiego. W ocenie nauczycieli akademickich bierze się pod uwagę wyniki oceny dokonanej przez studentów.

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

--

Zalecenia

--

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Dla studentów kierunku energetyka dostępna jest baza dydaktyczna zlokalizowana w dwóch kompleksach budynków o całkowitej powierzchni ok. 5000 m². Studenci mają do dyspozycji 17 sal dydaktycznych wykorzystywanych do prowadzenia zajęć teoretycznych. Zajęcia laboratoryjne realizowane są w 12 laboratoriach, w których zgromadzono niezbędną aparaturę badawczą i stanowiska dydaktyczne do badania m. in.: paliw stałych, odpadów, procesów fluidyzacyjnych, technologii spalania i przetwarzania paliw i odpadów, ogniw paliwowych, urządzeń energetyki odnawialnej oraz aparatury do pomiaru strumienia przepływającego płynu, jak również podstawowych maszyn przepływowych. Zajęcia o charakterze symulacyjnym realizowane są w laboratorium komputerowym wyposażonym w szybkie połączenie internetowe oraz niezbędne i na bieżąco aktualizowane oprogramowanie.

Głównym wyposażeniem laboratoriów dydaktycznych są stanowiska oraz aparatura badawcza, która zakupiona została w ostatnich latach. Poza klasyczną aparaturą wykorzystywaną do nauczania podstaw termodynamiki oraz mechaniki płynów wykorzystywane laboratoria wyposażone są w urządzenia o dużym stopniu zaawansowania pozwalające m.in. na badanie procesu spalania, kompleksową analizę techniczno-elementarną paliw, odpadów, gazów spalinowych, a także materiałów absorbujących zanieczyszczenia gazowe. W tej grupie laboratoriów studenci mają dostęp do tak zaawansowanej aparatury badawczej jak m.in.: porozymetru rtęciowego, całej gamy różnego rodzaju spektrometrów, urządzenia do laserowej analizy wielkości cząstek, kalorymetrów automatycznych czy różnego rodzaju analizatorów składu gazów. Niektóre z tych urządzeń

wykorzystywane są jedynie pod opieką nauczyciela akademickiego w trakcie realizacji prac dyplomowych.

Poza zajęciami dydaktycznymi, studenci mogą korzystać z infrastruktury naukowo-badawczej w ramach przygotowania lub uczestniczenia w działalności naukowej, w trakcie indywidualnych konsultacji z nauczycielami akademickimi.

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

Studenci mają dostęp do infrastruktury informatycznej. Do dyspozycji mają bezprzewodowy dostęp do sieci internetowej. Dodatkowo Miejska Sieć Komputerowa CZESTMAN udostępnia wszystkim pracownikom i studentom uczelni maszyny wirtualne z systemami Linux oraz Windows, a także szereg programów do wykorzystania w ramach projektu Pionier (np. Matlab/Simulink, narzędzia graficzne AutoCad, Corel), które są uruchamiane na żądanie maszyn wirtualnych stanowiących dedykowane środowisko pracy dla aplikacji użytkownika. W ramach tych usług pracownicy i studenci Wydziału mogą korzystać z infrastruktury obliczeniowej, na którą składają się: klaster obliczeniowo-usługowy Politechniki Częstochowskiej, dwa wieloprocessowe serwery obliczeniowe SUNV40z, klaster obliczeniowy oparty na heterogenicznych procesorach wielordzeniowych Cell/B.E. oraz procesorach graficznych. Studenci kierunku energetyka korzystają z platformy e-learningowej zbudowanej na bazie oprogramowania Moodle. Uczelniana platforma e-learningowa jest sprzężona z systemem USOSweb. Platforma e-learningowa pozwala na korzystanie z bazy wiedzy przy użyciu dowolnego urządzenia tj.: komputer, tablet, smartfon. Dodatkowo Studenci mają możliwość skorzystania z konsultacji on-line w oparciu o Platformę wideokonferencyjną Politechniki Częstochowskiej.

W ramach infrastruktury informacyjnej studenci kierunku energetyka mają również zdalny dostęp m.in.: do zasobów Biblioteki Głównej Politechniki Częstochowskiej, bezpłatny dostęp do szeregu aplikacji (min.: Adina, ANSYS Academic Teaching, CorelDRAW X5, Gimp 2.10, Maple 16, Mathcad 15/Prime 2, Mathematica 12, Matlab 2020a Academic, Pam-Stamp 2D 2012), baz danych (np.: Mysql Tools), pakietu Office 365, oprogramowania Autodesk.

Studenci mają dostęp do specjalistycznego oprogramowania. Liczba licencji jest wystarczająca.

Infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne, aparatura badawcza, specjalistyczne oprogramowanie są sprawne, nowoczesne, nieodlegające od aktualnie używanych w działalności naukowej oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

Liczba, wielkość i układ pomieszczeń są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć dydaktycznych, w tym samodzielne wykonywanie czynności badawczych.

Władze Wydziału dbają o przestrzeganie zasad BHP obowiązujących w laboratoriach i pozostałej infrastrukturze. Podstawowym dokumentem regulującym tą tematykę jest zarządzenie Dziekana. Zawarte w nim zasady są zgodne z aktami prawa powszechnego regulującymi kwestie związane z tą tematyką. Na Uczelni funkcjonuje Dział Bezpieczeństwa Pracy, który udostępnia pracownikom skrypty i pytania do samokształcenia oraz umożliwia zapoznanie się z materiałami szkoleniowymi opracowanymi przez Państwową Inspekcję Pracy. Można stwierdzić, że dla ocenianego kierunku

zapewniona jest zgodność infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej oraz zasad korzystania z niej z przepisami BHP.

Infrastruktura budynków jest dostosowana dla potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową. Dla tych osób przygotowane są dwa miejsce parkingowe. Budynek Wydziału przy ulicy Dąbrowskiego 73 wyposażony jest w drzwi automatycznie otwierane za pomocą fotokomórki, trwają aktualnie zaawansowane prace nad instalacją windy w tym budynku. W budynku znajduje się krzesło ewakuacyjne umożliwiające wjazd do sali audytoryjnej D1. Do drugiego budynku Wydziału zlokalizowanego przy ul. Brzeźnickiej 60a prowadzi wejście znajdujące się na poziomie ziemi, budynek jest jednokondygnacyjny. W budynku znajduje się toaleta dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnością. W pobliżu wejść głównych do poszczególnych budynków zlokalizowane są stanowiska portierów, którzy zawsze służą pomocą.

Do budynku Biblioteki Głównej prowadzi wejście wyposażone w podjazd dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, natomiast wewnątrz budynku znajduje się winda. Przyciski w windzie posiadają oznaczenia w alfabecie Braille'a. W budynku na parterze znajduje się toaleta dla osób z niepełnosprawnością.

Biblioteka jest wyposażona w pięć zestawów komputerowych zawierających specjalistyczną klawiaturę i mysz, z której mogą korzystać osoby z niepełnosprawnością w zakresie narządu ruchu kończyn górnych. Komputery te mają zainstalowane oprogramowanie udźwiękowiające i powiększające przeznaczone dla osób niewidomych i niedowidzących. Ponadto w Bibliotece znajdują się dwa monitory brajlowskie, które można podłączyć do ww. komputerów.

Wydział ma w swoich planach rozwojowych dalszą modernizację pomieszczeń sanitarnych oraz wyposażenia tych obiektów w odpowiednie wyposażenie dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Planowane jest opracowanie procedur, które usprawnią naukę i pracę z osobami z niepełnosprawnościami w Politechnice Częstochowskiej.

Infrastruktura dydaktyczna i naukowa jest w wystarczającym zakresie dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej oraz korzystaniu z technologii informacyjno-komunikacyjnej, a także likwidację barier w dostępie do sal dydaktycznych, pracowni i laboratoriów, jak również zaplecza sanitarnego.

Uczelnia zapewnia dostęp do infrastruktury informatycznej i oprogramowania umożliwiającego synchroniczną i asynchroniczną interakcję między studentami a nauczycielami akademickimi i innymi osobami prowadzącymi zajęcia. Główną platformą kształcenia zdalnego jest system Moodle, przez który studenci mają dostęp do kursów. Platforma jest narzędziem wspomagającym proces dydaktyczny i pozwala na prowadzenie zajęć w formie wykładów, ćwiczeń, seminariów, projektów i laboratoriów oraz sprawdzanie osiągnięć studentów. Umożliwia umieszczanie materiałów dydaktycznych w formie tekstowej, jak i w formie multimedialnej. Pozwala nie tylko na statyczne prezentowanie treści, ale również na interakcję między prowadzącym zajęcia a studentami. Studenci mogą przysyłać rozwiązane zadania, wypełniać testy sprawdzające wiedzę oraz komunikować się między sobą i prowadzącym kurs przez forum i wiadomości tekstowe. Platforma e-learningowa wyposażona jest w narzędzie multimedialne BigBlueButton wykorzystywane jako łącznik pomiędzy nauczycielem akademickim a studentem. Narzędzie to jest wykorzystywane przez nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia metodą synchroniczną, jak również do konsultacji on-line. Wszystkie zajęcia prowadzone na kierunku energetyka z wykorzystaniem metod i technik kształcenia

na odległość mają w swojej strukturze zaimplementowane narzędzia w zakresie przekazywania materiałów do zajęć w formie elektronicznej. Najczęściej treści programowe są udostępniane studentom na platformie e-learningowej w ramach danego kursu w formacie plików PDF, PPTX, PPT, GIF, MP4 czy też linków do stron internetowych.

Jednostka ma problemy techniczne z realizacją synchronicznych zajęć online. Z tego powodu rekomenduje się wprowadzenie rozwiązań umożliwiających prowadzenia zajęć synchronicznych w sposób on-line.

Biblioteka Główna Politechniki Częstochowskiej to wiodąca biblioteka naukowa oraz jedyna biblioteka techniczna w regionie częstochowskim. Jej misją jest wspieranie edukacji i badań naukowych realizowanych w Politechnice oraz zapewnienie dostępu do informacji o krajowych i światowych osiągnięciach naukowych w celu zaspokajania potrzeb dydaktycznych, naukowych, badawczych i informacyjnych pracowników Uczelni, doktorantów, studentów oraz społeczności lokalnej. Biblioteka wspomaga rozwijanie umiejętności samokształcenia studentów, dbając o ich ogólny rozwój kulturowy.

W skład systemu biblioteczno-informacyjnego Politechniki Częstochowskiej wchodzi: Biblioteka Główna oraz dwie biblioteki wydziałowe (Wydziału Elektrycznego, Wydziału Zarządzania).

Biblioteka zapewnia 186 miejsc w czytelnich - Czytelni Ogólnej, Czytelni Czasopism, Czytelni Zbiorów Specjalnych, 55 stanowisk multimedialnych, w tym 3 stanowiska dla osób niedowidzących. Dodatkowo, w budynku Biblioteki Głównej, wydzielone zostały dwa „Pokoje do cichej nauki”, umożliwiające użytkownikom pracę indywidualną lub w kilkusobowych grupach. Oprogramowanie w Bibliotece Głównej zapewnia użytkownikom zdalny dostęp do katalogów komputerowych, umożliwiając wyszukiwanie książek i czasopism oraz zdalne zamawianie książek.

Zbiory biblioteczne obejmują w sumie 536 772 woluminów, w tym: 174 286 pozycji książkowych, 79 479 woluminów czasopism, 282 742 pozycji w zbiorach specjalnych (m.in. norm, opisów patentowych, dokumentów elektronicznych, prac doktorskich). W czytelnich użytkownicy posiadają możliwość korzystania z 3 skanerów i 2 samoobsługowych urządzeń kopiujących.

Studenci, doktoranci oraz pracownicy Politechniki Częstochowskiej, jako interesariusze, posiadają dostęp do licencjonowanych zbiorów elektronicznych: 118 757 książek elektronicznych, 6 953 czasopism elektronicznych, 20 baz danych. Dostęp do czasopism w wersji elektronicznej możliwy jest z adresów IP komputerów Uczelni oraz do części zbiorów dla zarejestrowanych użytkowników z domu. Wśród udostępnianych w sieci Politechniki Częstochowskiej pełnotekstowych baz danych i czasopism elektronicznych znajdują się m.in. ELSEVIER, EBSCO, EMERALD, SPRINGER, Wiley, NATURE, SCIENCE, Notoria, MathSciNet, ibuk.pl.

Biblioteka Politechniki Częstochowskiej przystąpiła do Cyfrowej Wypożyczalni Publikacji Naukowych ACADEMICA, oferującej bezpłatny dostęp do ponad 3 milionów dokumentów pełnotekstowych, pochodzących z zasobów Biblioteki Narodowej, które stanowią kolejne istotne źródło informacji naukowej dla użytkowników. Biblioteka Główna Politechniki Częstochowskiej tworzy własne bazy danych: Baza BIBLIO - Bibliografia Publikacji Pracowników i Doktorantów Politechniki Częstochowskiej, Baza GROM - baza wydawnictw gromadzonych w systemie biblioteczno-informacyjnym. Ponadto, Biblioteka uczestniczy w projekcie współtworzenia zasobów Śląskiej Biblioteki Cyfrowej oraz w ogólnopolskim projekcie tworzącym bazę BazTech - baza danych

o zawartości polskich czasopism technicznych i bazę BazTOL - polskie zasoby sieciowe z zakresu nauk technicznych.

Zbiory Biblioteki Głównej PCz z zakresu kierunku energetyka są bardzo obszerne i systematycznie uzupełniane o najnowsze pozycje wydawnicze. Zakupów dokonuje się na podstawie przeglądu nowości wydawniczych, ofert wydawców oraz dezyderatów użytkowników, w formie np. przekazywanych do Biblioteki wykazów literatury zalecanej studentom, czy za pośrednictwem zakładki „Zaproponuj do zbiorów” zamieszczonej na stronie internetowej Biblioteki Głównej. Weryfikacja zamówień na zakup i prenumeratę (czasopism, norm) jest dokonywana w ścisłej współpracy z władzami wydziałów, Radą Biblioteczną, w skład której wchodzi m.in. przedstawiciele wydziałów, oraz we współpracy z poszczególnymi pracownikami naukowymi Uczelni.

Przy Bibliotece Głównej funkcjonuje Ośrodek Informacji Patentowej Politechniki Częstochowskiej. Biblioteka Główna wraz z wszystkimi agendami czynna jest w poniedziałek w godzinach 8:00 - 15:00, od wtorku do piątku w godzinach 8:30 - 19:00 oraz w każdą sobotę w godzinach 9:00 - 15:00.

Zasoby biblioteczne są zgodne, co do aktualności, zakresu tematycznego i zasięgu językowego, a także formy wydawniczej, z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności oraz prawidłową realizację zajęć. Zasoby biblioteczne są dostępne tradycyjnie oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, w tym umożliwiających dostęp do światowych zasobów informacji naukowej.

Zasoby biblioteczne obejmują piśmiennictwo zalecane w sylabusach w liczbie egzemplarzy dostosowanej do potrzeb procesu nauczania i uczenia się oraz liczby studentów.

Budynek Biblioteki jest w pełni przystosowany do obsługi studentów z niepełnosprawnościami zarówno pod względem architektonicznym, jak również sprzętowym.

Na Wydziale na bieżąco prowadzone są przeglądy infrastruktury z uwzględnieniem wyposażenia laboratoriów, systemu biblioteczno-informacyjnego oraz innego sprzętu niezbędnego do prowadzenia zajęć dydaktycznych. Monitoring wyposażenia pomieszczeń dydaktycznych, badawczych oraz ich stanu prowadzony jest na dwóch poziomach: na poziomie Wydziału monitorowany jest stan sal wykładowych, audytoriów oraz sal ćwiczeniowych. Do każdej sali przypisany jest jej opiekun, który co najmniej raz w semestrze dokonuje przeglądu jej stanu technicznego. Uwagi dotyczące stanu i wyposażenia wskazanych powyżej pomieszczeń mogą być zgłaszane bezpośrednio do opiekuna sali lub do obsługi technicznej. Także do pomieszczeń laboratoryjnych oraz sal komputerowych przypisani są opiekunowie, którzy dokonują oceny stanu laboratoriów i wymaganych zadań przed rozpoczęciem każdego semestru. Zapotrzebowanie w tym zakresie zgłaszane jest bezpośrednio do kierowników katedr. Oprócz tego minimum raz w roku kierownicy katedr przeprowadzają rozmowy z pracownikami prowadzącymi zajęcia dydaktyczne i badania naukowe w zakresie propozycji modyfikacji laboratoriów, rozbudowy, wymiany, zakupu nowego wyposażenia oraz aktualizacji oprogramowania. Informacje te pochodzą od pracowników, lecz zbieranie ich inicjowane jest ogólnie przez kierowników katedr. Nie wyklucza to możliwości oddolnego zgłaszania zapotrzebowania w zakresie zakupu sprzętu przez pracowników w dowolnym momencie roku, zwłaszcza w sytuacjach awarii istniejącego sprzętu. Istnieją przykłady modernizacji stanowisk dydaktycznych takich jak np.: stanowisko mobilne do badania turbin wiatrowych, stanowisko mobilne do badania pomp ciepła, zakup stanowiska - mobilna instalacja z panelem

fotowoltaicznym czy modernizacja stanowiska dydaktycznego do badań OZE. Realizowane są również zakupy aparatury i sprzętu na wniosek pracowników Wydziału.

Studenci mogą wyrażać swoją opinię oraz zgłaszać uwagi odnośnie wyposażenia i infrastruktury podczas zajęć bezpośrednio do prowadzącego zajęcia lub osoby odpowiedzialnej za laboratorium lub salę dydaktyczną lub w procesie ankietyzacji. W ankiecie jest miejsce na zgłaszanie uwag oraz zastrzeżeń, w którym studenci mogą zamieścić także te odnoszące się do warunków lokalowych, wyposażenia sal, wykorzystywanych pomocy dydaktycznych, stanowisk laboratoryjnych itp. Brak przykładów zgłaszania uwag przez studentów w zakresie infrastruktury.

Prowadzone są okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, aparatury badawczej, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych obejmujące ocenę sprawności, dostępności, nowoczesności, aktualności, dostosowania do potrzeb procesu nauczania i uczenia się, liczby studentów, a także potrzeb osób z niepełnosprawnością.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Politechnika Częstochowska dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową zabezpieczającą w pełni realizację procesu kształcenia na kierunku energetyka. Infrastruktura laboratoryjna umożliwia studentom przygotowanie do prowadzenia badań naukowych na I stopniu studiów oraz realizacji takich badań na studiach II stopnia. Liczba i wielkość pomieszczeń dydaktycznych jest adekwatna do liczby studentów ocenianego kierunku. Pracownie i laboratoria są wyposażone w sposób umożliwiający osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w ramach zajęć laboratoryjnych, ćwiczeniowych i projektowych.

Politechnika Częstochowska dysponuje Biblioteką, zapewniającą dostęp do zasobów książkowych oraz zbiorów cyfrowych. Biblioteka dysponuje literaturą wskazaną w sylabusach w ilości zapewniającej swobodny dostęp do niej. Zarówno infrastruktura dydaktyczna, jak również Biblioteka jest przystosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

Na Wydziale są prowadzone okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej i naukowej. Uwagi w tym zakresie mogą składać pracownicy i studenci wizytowanej Jednostki. Na tej podstawie wykonuje się remonty i modernizację infrastruktury. Politechnika Częstochowska jest przygotowana do prowadzenia zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość.

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

--

Zalecenia

--

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Wydział Infrastruktury i Środowiska (WliŚ) w ramach kierunku energetyka na Politechnice Częstochowskiej współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym wielokierunkowo, co wpisuje się w podstawowe założenia strategii rozwoju WliŚ. Celem tej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest z jednej strony wypracowywanie takiej koncepcji kształcenia, w której kwalifikacje absolwenta odpowiadałyby bieżącym potrzebom rynku pracy, z drugiej zaś wypełnienie misji Uczelni i kierunku energetyka spełniającej zadanie zaplecza naukowo-badawczego przedsiębiorstw, służącego opracowaniu nowych technologii oraz rozwiązywaniu zgłaszanych problemów inżynierskich.

Rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, z którymi Uczelnia i Jednostka w ramach kierunku energetyka współpracuje w zakresie projektowania i realizacji programu studiów jest zgodny z koncepcją i celami kształcenia i potrzebami rynku pracy. Interesariusze zewnątrzni są przedstawicielami reprezentującymi między innymi takie podmioty gospodarcze jak: Tauron Wytwarzanie S.A. Tauron Dystrybucja S.A. Oddz. Częstochowa PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o. Elsen S.A. Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna Sumitomo SHI FW Energia Polska Sp. z o.o. PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. Warszawa RAFAKO S.A. Energotechnika – Energorozruch S.A.

Współpraca Jednostki z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego ma duży wpływ na opracowane efekty uczenia się oraz sposób ich realizacji, co znajduje wyraz w stale aktualizowanych treściach programowych. Dzięki stałej współpracy z jednostkami naukowo-badawczymi program studiów obejmuje zagadnienia związane z rozwojem nowoczesnych i innowacyjnych technologii energetycznych oraz modelowaniem procesów energetycznych z wykorzystaniem najlepszego dostępnego oprogramowania symulacyjnego. Z kolei, współpraca z firmami sektora energetycznego pozwala na wzbogacenie efektów uczenia się o zagadnienia związane z eksploatacją i technologią systemów energetycznych. Współpraca z władzami samorządowymi prowadzi do częstych zmian w koncepcji kształcenia, treściach programowych związanych z polityką państwa w zakresie ochrony powietrza oraz działalności gospodarczej.

Jednostka prowadzi ożywioną współpracę z przedstawicielami Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, gdzie podczas wspólnych spotkań studenci są informowani w jaki sposób mogą starać się o uzyskanie uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Działania te są istotne w kwestii ich przyszłego zawodu i zawodowego rynku pracy związanego z branżą energetyczną.

Współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami, ma charakter stały i przybiera różnorodne formy: realizacja zadań badawczych dla firm sektora energetycznego, czego przykładem są wspólnie realizowane prace badawcze i współpraca z zewnętrznymi

jednostkami naukowo-badawczymi w ramach wspólnych przedsięwzięć naukowych, a także bieżące konsultowanie się z największymi lokalnymi pracodawcami sektora energetycznego.

Dzięki stałej współpracy z jednostkami naukowo-badawczymi program studiów obejmuje zagadnienia związane z rozwojem nowoczesnych technologii energetycznych oraz modelowaniem procesów energetycznych z wykorzystaniem najnowszego oprogramowania symulacyjnego, co sprawia, że studenci i przyszli absolwenci kierunku energetyka będą zgodnie z wymaganiami rynku pracy wyedukowani. Ponadto współpraca w ramach ocenianego kierunku na wielu płaszczyznach jest podejmowana z firmami powołanymi przez władze samorządowe w ramach realizacji lokalnej polityki energetycznej oraz wspólnych przedsięwzięć projektowych.

Realizacja celów współpracy z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego jest stale monitorowana, dzięki czemu WliŚ podejmuje szereg działań korygujących i mających wpływ na opracowany program studiów, a przede wszystkim jego sukcesywne doskonalenie i realizację. Monitorowanie karier zawodowych absolwentów kierunku energetyka przeprowadzane jest zgodnie z procedurą ankietyzacji na Politechnice Częstochowskiej. Absolwenci badani są anonimowo pod kątem m.in. atrakcyjności oferty edukacyjnej Wydziału, jakości kształcenia, organizacji pracy oraz bazy, infrastruktury i oferowanych usług. WliŚ korzysta z analizy danych z bazy ogólnopolskiego systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA), która pozwala na ocenę czasu poszukiwania pracy, stabilności zatrudnienia oraz osiąganego wynagrodzenia absolwentów kierunku energetyka.

Ponadto dochodzi do systematycznych spotkań z przedstawicielami zakładów, które służą określeniu oczekiwań pracodawców sektora energetycznego w zakresie sylwetki absolwenta, posiadanych kompetencji i kwalifikacji oraz sposobów dostosowania kształcenia do wymogów rynku pracy. Spotkania te mają charakter niesformalizowany, wynikający z wieloletniej współpracy Wydziału z przedstawicielami instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego.

Biuro Karier i Marketingu organizuje Targi Pracy Politechniki Częstochowskiej, które są coroczną imprezą, stanowiąc płaszczyznę dla umocnienia więzi pomiędzy absolwentami i Uczelnią, gdzie wykwalifikowana kadra z grupy największych lokalnych przedsiębiorców udziela studentom indywidualnych i grupowych porad, informuje o zapotrzebowaniu rynku pracy na specjalistów w określonych zawodach oraz o możliwościach szkolenia i kształcenia w celu podnoszenia kwalifikacji. Współpraca z absolwentami, którzy pełnią kluczowe role w zakładach pracy sektora energetycznego jest godna uwagi, ponieważ właśnie te osoby uczestniczą w podpisywaniu porozumień (ze strony interesariuszy zewnętrznych) w zakresie organizacji: dobrowolnych praktyk zawodowych studentów, staży wakacyjnych w przedsiębiorstwach oraz wizyt studyjnych studentów w największych energetycznych zakładach wytwórczych energii elektrycznej w Polsce.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6

Kryterium spełnione

Uzasadnienie.

Rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji z otoczenia społeczno-gospodarczego, z którymi Uczelnia na kierunku energetyka współpracuje w zakresie projektowania i realizacji programu studiów, jest zgodny z dyscypliną, do której kierunek energetyka jest przyporządkowany, koncepcją i celami

kształcenia oraz co ważne z wyzwaniami zmieniającego się zawodowego rynku pracy właściwego dla wizytowanego kierunku.

Współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego jest prowadzona stale w zakresie zgodności programu studiów z potrzebami zmieniającego się rynku pracy. Biuro Karier i Marketingu współpracuje z pracodawcami w badaniu potrzeb rynku pracy i losów absolwentów kierunku energetyka. Współpraca jest adekwatnie prowadzona do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów na kierunku i osiągania przez studentów efektów uczenia się. Współpraca z pracodawcami, przedstawicielami firm reprezentujących środowisko lokalne i ponadlokalne wzbogaca treści kształcenia. Dzięki wspólnym działaniom oraz zastosowanym narzędziom oceny pracodawcy zatrudniają absolwentów o właściwym przygotowaniu zawodowym.

Pracodawcy mają realny wpływ na program studiów oraz kompetencje absolwenta. Systematycznie prowadzone są badania rynku pracodawców oraz monitoring edukacyjno-zawodowy absolwentów. Liczba instytucji współpracujących z ocenianym kierunkiem jest w pełni wystarczająca.

Uczelnia prowadzi okresowe przeglądy skuteczności form współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, a ich wyniki wpływają na jakość programu studiów. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest stale poszerzana o różne formy, takie jak: organizacja staży i dobrowolnych praktyk studenckich, konferencji naukowych, szkoleń, wizyt studyjnych i warsztatów, co ma wpływ na osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Istotną rolę na wizytowanym kierunku odgrywa także skuteczne badanie losów absolwentów, którego rezultaty wykorzystywane są do rozwoju i doskonalenia współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Podsumowując na wizytowanym kierunku współpraca z interesariuszami zewnętrznymi jest w pełni adekwatna do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów i osiągania przez studentów efektów uczenia się. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym dotyczy także wsparcia w opracowaniu programu studiów, prowadzenia zajęć, wspólnych projektów o charakterze aplikacyjnym oraz organizacji imprez naukowych i edukacyjnych. Przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych stanowią ważną grupę w procesie określania i weryfikacji efektów uczenia się dla ocenianego kierunku. Kooperacja z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym z pracodawcami, w procesie kształcenia na kierunku energetyka jest systematyczna i skuteczna.

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

--

Zalecenia

--

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Władze Politechniki Częstochowskiej bardzo dużą uwagę przywiązują do działań na rzecz umiędzynarodowienia procesu kształcenia. Proces umiędzynarodowienia kształcenia na kierunku energetyka realizowany jest m.in. poprzez ciągłe rozszerzanie oferty dydaktycznej w języku angielskim, realizację mobilności międzynarodowej studentów i kadry, umożliwienie wygłaszania wykładów przez wykładowców zagranicznych oraz wspólne publikacje ze studentami w języku angielskim (konferencje, czasopisma). Wydział planuje również rozszerzenie działalności w tym zakresie z uwzględnieniem np. zorganizowania kursów dla studentów z zagranicy, czy też wprowadzenia pełnego kursu w języku angielskim na kierunku energetyka.

W roku akademickim 2017/2018 na Wydziale Infrastruktury i Środowiska studiowało 19 studentów z zagranicy, w roku 2018/2019 – 24. W roku 2019/2020 na Wydziale studiowało 14 studentów zagranicznych w ramach programu Erasmus+ oraz wymiany bilateralnej z Kazakh National Research Technical University (4 osoby na pobyt co najmniej 3 miesięczny). Wśród nich znajdowali się studenci kierunku energetyka.

Należy podkreślić, że liczba studentów zagranicznych na Wydziale Infrastruktury i Środowiska wzrosła w ciągu ostatnich trzech lat ponad dwukrotnie, co świadczy o intensyfikacji umiędzynarodowienia procesu kształcenia i rozwoju kierunku energetyka. W latach 2017-2019, 13 pracowników Wydziału prowadzących zajęcia na kierunku energetyka wyjechało w ramach programu Erasmus+ na uczelnie zagraniczne, a 5 naukowców odwiedziło Wydział.

Na studia i praktyki przyjeżdżają głównie studenci z: Ukrainy, Turcji, Hiszpanii, Rumunii, Portugalii i Finlandii.

W planie studiów na kierunku energetyka znajdują się wybrane zajęcia, które prowadzone są w języku angielskim. Spośród tych zajęć oprócz lektoratu z języka obcego można wymienić: *virtual prototyping of devices, highly efficient energy technologies, technologies beyond today, virtual prototyping of devices – project, signal analysis and forecasting*. Dodatkowo, w języku angielskim realizowane są zajęcia oferowane przyjeżdżającym studentom w ramach wymiany Erasmus+: *fuel cells and hydrogen technology, fluidization technology, environmental chemistry, construction materials and exploration, forming of indoor environment, nanomaterials in environmental science, environmental monitoring and protection, water technology, protection of atmosphere*.

Wymiana międzynarodowa studentów i kadry akademickiej kształcącej na kierunku energetyka odbywa się w ramach programu Erasmus+ oraz innych programów mobilności, a także w ramach projektów, stażów, warsztatów, szkoleń i konferencji międzynarodowych.

Każdego roku Politechnika Częstochowska podpisuje kolejne umowy bilateralne zwiększając listę zagranicznych uczelni partnerskich. Aktualnie studenci kierunku energetyka rekrutując się na studia lub praktyki zagraniczne mają do wyboru ponad 80 uczelni partnerskich.

W ramach programu Erasmus+ w ostatnich trzech latach na studia oraz praktyki wyjechało 17 studentów Wydziału, w tym 3 na praktyki studenckie, a przyjechało 57 studentów zagranicznych. Studenci Wydziału odwiedzili uczelnie takie jak: University of Zagreb (Chorwacja), Università Degli Di Perugia (Włochy), Technical University of Ostrava (Czechy), Technical University of Cartagena

(Hiszpania), Universidad de Jaen (Hiszpania), University of Applied Sciences (Niemcy), Szent Istvan University (Węgry), Polytechnic Institute of Braanca (Portugalia). Studenci zagraniczni studiujący w ostatnich trzech latach na Wydziale przyjechali głównie z Turcji, a także z Universidade do Porto (Portugalia), Università degli Studi di Palermo (Włochy), University of the Basque Country (Hiszpania), Alba Julia University (Rumunia), Fachhochschule Wedel (Niemcy), Lappeenranta University (Finlandia). Wśród wyjeżdżających studentów znaleźli się również przedstawiciele wizytowanego kierunku.

Istnieje bogata oferta w zakresie wymiany międzynarodowej jednak studenci kierunku energetyka nie korzystają z takiej możliwości. Jedynie w roku akademickim 2017/2018 student kierunku energetyka profil ogólnoakademicki wyjechał na praktyki studenckie.

Rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia przyjętymi dla kierunku energetyka.

Na Wydziale widoczna jest duża aktywność międzynarodowa kadry naukowej, prowadzącej zajęcia m. in. na kierunku energetyka. Współpraca z zagranicznymi uczelniami i instytucjami naukowymi w ramach programu Erasmus+ odbywa się głównie w zakresie zadań dydaktycznych, tj. Staff Teaching Mobility oraz szkoleń, tj. Staff Training Mobility. W ostatnich latach pracownicy Wydziału przeprowadzili wykłady w następujących uczelniach zagranicznych: Universidade Lusofona do Porto (Portugalia), University of Agriculture in Nitra (Słowacja), Universidad del País Vasco, Bilbao (Hiszpania), Universidade do Porto (Portugalia) oraz odbyli szkolenia w: Universidad Politécnica de Cartagena (Hiszpania), Universidade do Porto (Portugalia) i University of Dubrovnik (Chorwacja).

Mobilność kadry naukowej koncentruje się również na wymianie doświadczeń z zakresu badań naukowych i dydaktyki poprzez udział pracowników lub doktorantów w projektach międzynarodowych, wizytach studyjnych, konferencjach międzynarodowych, stażach naukowych, szkołach letnich, spotkaniach z partnerami zagranicznymi. W ostatnich dwóch latach realizowano, lub nadal realizuje się, projekty w ramach 7 Ramowego Programu Unii Europejskiej – Marie Curie Actions Programu EU Horyzont 2020, NAWA oraz Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego. Pracownicy odbyli wizyty studyjne na Uniwersytecie w Pretorii, Uniwersytecie w Kapsztadzie (Republika Południowej Afryki), Politechnice w Ostrawie, Uniwersytecie w Pradze (Republika Czeska), Uniwersytecie Naukowo Przyrodniczym w Aas (Norwegia), Uniwersytecie w Padwie (Włochy), Instytucie Badawczym w Pau (Francja). W latach 2017/2018 i 2018/2019 pracownicy i doktoranci Wydziału uczestniczyli w 14 konferencjach międzynarodowych, między innymi w Chorwacji, Grecji, Węgrzech, Niemczech, USA, Korei Południowej i 8 szkołach letnich lub stażach naukowych. Oprócz wizyt studyjnych, pracownicy WliŚ odbywali staże naukowe w renomowanych ośrodkach akademickich z tzw. listy szanghajskiej.

Częścią internacjonalizacji programu kształcenia są wykłady gościnne, w związku z czym Wydział Infrastruktury i Środowiska odwiedzili pracownicy naukowcy z Stefan Cel Mare University of Suceava (Rumunia), Zonguldak Bülent Ecevit University (Turcja), Bilecik University (Turcja), University of Pitesti (Rumunia). Goście prowadzili wykłady skierowane zarówno do studentów, jak i pracowników naukowych Wydziału. Wykłady miały charakter otwarty i mogli uczestniczyć w nich studenci kierunku energetyka.

W ramach programu stypendialnego FULBRIGHT Wydział Infrastruktury i Środowiska w latach 2017-2018 gościł dwóch stypendystów z University of Arizona in Tuscon (USA), którzy przeprowadzili wykłady otwarte. W ww. zakresie istnieje również współpraca z Uniwersytetem Niigata w Japonii.

Władze Uczelni i Wydziału stwarzają możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na kierunku energetyka.

Politechnika Częstochowska na poziomie ogólnouczelnianym w sposób ciągły monitoruje proces umiędzynarodowienia kształcenia. Na Uczelni współpracę z zagranicą koordynuje Biuro Studentów Zagranicznych. Prowadzone cykle kształcenia poddawane są ocenie jakości kształcenia. Dla studentów organizowane są różne wydarzenia promocyjne takie jak Welcome Erasmus Day. Przed pandemią co tydzień w klubie studenckim Filutek odbywały się spotkania dla studentów zagranicznych, studentów Politechniki Częstochowskiej oraz studentów planujących wyjazdy na studia lub praktyki zagraniczne. Na Wydziale organizowane są coroczne imprezy w ramach Welcome Day.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Na Wydziale Infrastruktury i Środowiska widoczne są działania mające na celu umiędzynarodowienie procesu kształcenia studentów na kierunku energetyka. Uczelnia ma podpisane umowy o współpracy z licznymi ośrodkami zagranicznymi, w których możliwa jest realizacja procesu dydaktycznego.

Na Uczelni funkcjonuje program wymiany międzynarodowej ERASMUS+. W procesie umiędzynarodowienia biorą udział studenci oraz nauczyciele akademicy. Uczelnia stwarza możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na ocenianym kierunku. W procesie kształcenia biorą udział nauczyciele akademicy z zagranicznych ośrodków naukowo-badawczych. Istnieje oferta zajęć prowadzonych na kierunku energetyka w języku angielskim, skierowana dla osób przyjeżdżających w ramach wymiany międzynarodowej.

Widoczna jest współpraca międzynarodowa w zakresie naukowo-badawczym prowadzona z zagranicznymi ośrodkami naukowymi. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia odpowiada charakterowi wizytowanego kierunku i jest dostosowane do przyjętej koncepcji kształcenia.

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

--

Zalecenia

--

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Wsparcie oferowane studentom wizytowanego kierunku jest kompleksowe, wszechstronne oraz cechuje się stałym charakterem. Narzędzia wspierania studentów tworzą spójny i sprawnie funkcjonujący system, dobrze odpowiadający na szerokie spektrum potrzeb studentów, co pozwala im skutecznie osiągać efekty uczenia się przewidziane w programie studiów oraz rozwijać się zawodowo i naukowo. Studenci są adekwatnie informowani o oferowanych formach wsparcia. Informowanie studentów przebiega z użyciem najnowszych technologii, w tym bardzo wygodnego dla nich kanału jakim jest Facebook. Przepływ informacji pomiędzy Uczelnią, a studentami jest bardzo dobry.

Studenci mogą korzystać z oferty wsparcia merytorycznego, materialnego i organizacyjnego, które pomaga im w przygotowaniu się do prowadzenia i udziału w działalności badawczej. Uczelnia wspiera rozwój studentów w tym zakresie umożliwiając studentom udział w licznych konferencjach, warsztatach i szkołach letnich, w tym w wielu organizowanych w siedzibie wizytowanej uczelni. Chętni i zdolni studenci są angażowani w działalność naukową prowadzoną przez nauczycieli akademickich. Studentom pod opieką nauczycieli udostępnia się sprzęt oraz laboratoria.

Studentom wybitnym od roku akademickiego 2016/2017 oferowane jest wsparcie w formie tutoringu, który realizowany jest zarówno podczas zajęć wynikających z planu studiów, jak również w ramach godzin konsultacji. Za realizację tutoringu odpowiedzialny jest Wydziałowy Zespół Tutorów Akademickich, liczący 12 osób, w tym dwoje koordynatorów ds. tutoringu, z którymi mogą kontaktować się studenci. Sylwetki wszystkich tutorów są publicznie dostępne na stronie Wydziału.

Uczelnia zapewnia studentom dostęp do szerokiej oferty aktywności pozanaukowych. Na Uczelni działają jednostki takie jak Akademickie Centrum Kultury Politechniki Częstochowskiej, Sekcja Żeglarska KU AZS, Stowarzyszenie Piłki Siatkowej PCz. Bardzo istotnymi elementami oferty aktywności kulturalno-sportowych są projekty realizowane przez studentów w ramach ich aktywności w samorządzie studentów, na przykład Wydziałowy Dzień Sportu, Turniej Gier Elektronicznych "Let's Play Częstochowa", Festiwal Czapka, FAMA, a także Festiwal Muzyczny Częstochowskich Uczelni Wyższych. Osiągnięcia sportowe oraz artystyczne są uwzględniane podczas rozpatrywania wniosków o stypendium Rektora dla najlepszych studentów.

Studenci wizytowanego kierunku mają okazję rozwijać swoje kompetencje organizacyjne oraz w zakresie przedsiębiorczości w ramach działalności w samorządzie, kołach naukowych oraz Studenckim Forum Business Centre Club, a także uczestnicząc w realizacji uczelnianych projektów takich jak Dni Otwarte PCz, Festiwal Nauki, Noc Naukowców, Industriada, Dziewczyny na Politechniki lub Akademicka Częstochowa.

Wsparcie oferowane studentom I i II stopnia wizytowanego kierunku cechuje się znaczącym dostosowaniem do zróżnicowanych potrzeb studentów, w tym w szczególności do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Osobom z niepełnosprawnościami oferuje się możliwość indywidualizacji procesu kształcenia oraz dostosowania infrastruktury. Pracownicy uczelni przechodzili kursy doskonalące w zakresie pracy z osobami z niepełnosprawnościami. Godziny konsultacji nauczycieli akademickich oraz pracy dziekanatu są bardzo dobrze dostosowane do potrzeb studentów studiów

niestacjonarnych. Studenci mogą wnioskować do Dziekana o studiowanie na zasadach indywidualnej organizacji studiów, co umożliwia im studiowanie mimo różnych utrudnień.

System zgłaszania i rozpatrywania skarg i wniosków jest zdefiniowany w podstawowy sposób. Działa on w sporej mierze w sposób nieformalny, czemu sprzyja kameralność wizytowanego kierunku studiów. Niestety rozproszona odpowiedzialność przejawiająca się mnogością osób, do których student może się zgłosić z problemem lub propozycją, przy jednoczesnym braku usystematyzowania sposobu procedowania, ogranicza skuteczność tego systemu. Rekomenduje się wprowadzenie systemowego rozwiązania zawierającego kompleksowo obszar procesu rozpatrywania skarg i wniosków, monitorowanie procesu i jego modyfikacje. Stwierdzono przykłady zmian wprowadzanych przez władze Wydziału w reakcji na postulaty studentów, niemniej obszar ten mógłby być dalej doskonalony. Studenci chętnie zgłaszają swoje uwagi przy okazji ankiet oceny nauczycieli i dziekanatu, zdecydowanie rzadziej przedstawiają swoje uwagi dotyczące konkretnych osób osobiście. Rekomenduje się rozważenie zaadaptowania formy ankiety dostępnej non stop jako formy zgłaszania wniosków i postulatów.

Studenci wizytowanego kierunku przechodzą obligatoryjne szkolenie z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. Na Wydziale funkcjonuje bardzo dobrze opisany system rozwiązywania sytuacji konfliktowych, który opisuje sposób postępowania z uwzględnieniem przedmiotu oraz stron sporu. Studenci chętni skorzystać z pomocy psychologicznej mają taką możliwość i są tego świadomi.

Od roku akademickiego 2020/2021 wszyscy studenci przechodzą obligatoryjne szkolenie „Wprowadzenie do e-learningu dla studentów I-szego roku WliŚ”, którego zakres obejmuje problematykę komunikacji w ramach kursu e-learningowego, zasady prowadzenia zajęć online oraz obowiązki osób odbywających zajęcia w trybie zdalnym. Powyższy kurs stanowi adekwatne przygotowanie, umożliwiające studentom efektywne zdobywanie wiedzy i umiejętności w ramach zajęć realizowanych na odległość. Przed stworzeniem omawianego szkolenia i zobligowaniem studentów do jego odbycia, poza wyjątkiem jednych zajęć realizowanych w formie blended learningu, nie prowadzono zajęć w formie zdalnej. Studenci mają dostęp do konsultacji z osobami prowadzącymi zajęcia w formie zdalnej lub osobiście w siedzibie uczelni.

Podstawowym czynnikiem motywującym studentów do osiągania wysokich wyników w nauce i angażowania się w działalność naukową, artystyczną i sportową jest stypendium Rektora przyznawane 9% najlepszym studentom wizytowanego kierunku. Ponadto w wyniku przeglądów wyników studiów i osiągnięć Kierownik dydaktyczny zachęca wyróżniających się studentów do wnioskowania o stypendium Ministra.

Ważnym czynnikiem motywującym studentów jest oferowane przez Uczelnię wsparcie w zakresie działalności naukowej i publikacyjnej. Ambitni i zdolni studenci mogą liczyć na wsparcie finansowe i merytoryczne umożliwiające im rozwój poprzez udział w konkursach, konferencjach naukowych oraz szkołach letnich.

Kompetencje kadry wspierającej studentów i nauczycieli w procesach nauczania i uczenia się są adekwatne do potrzeb, dzięki czemu studenci mogą liczyć na sprawną i skuteczną pomoc w sprawach, w których zgłaszają się do pracowników administracyjnych, co potwierdzają wysokie oceny jakości pracy dziekanatu wyrażane przez studentów w badaniach ankietowych.

Uczelnia zapewnia samorządowi studenckiemu adekwatne wsparcie materialne i merytoryczne. Na Wydziale dzięki staraniom kierownictwa panuje klimat sprzyjający współpracy, a samorząd

studentów jest pożądanym wyrazicielem postulatów i pomysłów studentów, których zdanie jest uwzględniane w podejmowanych przez władze decyzjach, co pozytywnie przekłada się na motywację studentów do działalności w samorządzie. Przedstawiciele studentów udzielający się w samorządzie są powołani w skład wydziałowych komisji i zespołów, w tym do Rady Programowej. Wszystkie akty prawne dotyczące kształcenia uchwalane na poziomie Wydziału są opiniowane przez Radę Samorządu Studentów Wydziału Infrastruktury i Środowiska. Pandemia koronawirusa uniemożliwiła terminowe przeprowadzenie wyborów do samorządu studentów, władze Uczelni pomagają samorządowi przygotować wybory w formie zdalnej.

Koła naukowe mogą starać się o finansowanie swoich działań poprzez udział w uczelnianych konkursach organizowanych przez Rektora. Na Wydziale aktywnie działają 2 koła naukowe, przy czym studenci wizytowanego kierunku działają głównie w ramach jednego z nich, koła "EkoPraktyczni", które obecnie dzięki pozyskanemu wsparciu realizuje projekt budowy prototypowego pojazdu zasilanego ogniwem paliwowym DMFC.

Uczelnia bada elementy systemu wsparcia i motywowania studentów. Studenci mogą ocenić wsparcie administracyjne w formie anonimowej ankiety. Każdy student może poprzez formularz online zaproponować nowe pozycje do pozyskania przez Bibliotekę. Regulamin przyznawania świadczeń materialnych był konsultowany z samorządem, który przedstawił uwagi w imieniu studentów.

W wielu aspektach opinia studentów odnośnie oferowanego im wsparcia pochodzi jedynie z ich oddolnych uwag. Choć podczas wizytacji stwierdzono przykłady doskonalenia wsparcia na podstawie uwag studentów, na przykład poprzez dostosowanie infrastruktury pod kątem osób przybywających na zajęcia rowerem oraz umieszczenie automatów z jedzeniem i napojami na terenie Wydziału, to działania w zakresie doskonalenia wsparcia mogłyby być jeszcze bardziej efektywne, gdyby studenci byli pytani o ocenę różnych aspektów wsparcia. Rekomenduje się usystematyzowanie procedur doskonalenia systemu wsparcia w zakresie pozyskiwania opinii i uwag studentów na temat kompletności i jakości oferowanego wsparcia.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia oferuje studentom wsparcie, które bardzo dobrze odpowiada na spektrum ich zróżnicowanych potrzeb, umożliwiając im skuteczne osiąganie zakładanych efektów uczenia się. Wyróżnikami systemu wsparcia wizytowanego kierunku jest bardzo dobra komunikacja pomiędzy Uczelnią a studentami oraz dostosowanie wsparcia do potrzeb różnych grup studentów. Na wizytowanym kierunku panuje atmosfera sprzyjająca nauce oraz działalności studentów w ramach samorządu i kół naukowych. Do obszarów cechujących się największym potencjałem w zakresie dalszego doskonalenia należą przyjmowanie i rozpatrywanie skarg i wniosków oraz badanie skuteczności systemu wspierania i motywowania studentów. Elementy składające się na system wsparcia tworzą razem spójną całość, a system działa i cechuje się dobrą skutecznością.

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

--

Zalecenia

--

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Jednostka zapewnia otwarty dostęp do aktualnej i rozbudowanej informacji związanej z procesem kształcenia poczynając od informacji o rekrutacji na studia, realizacji procesu nauczania i uczenia się oraz przyznawanych kwalifikacjach, a kończąc na informacjach o możliwościach zatrudnienia absolwentów i dalszym kształceniu. Dla kandydatów na studia przygotowano dedykowany informator w wersji elektronicznej, który zawiera również wszystkie niezbędne informacje o ocenianym kierunku podane w bardzo przejrzysty sposób. Sposób prezentacji informacji o studiach umożliwia zapoznanie się z nimi bez ograniczeń związanych z miejscem, czasem, używanym przez odbiorców sprzętem i oprogramowaniem. Strony internetowe Uczelni i Wydziału są dostosowane do wyświetlania na urządzeniach mobilnych. Informacje w tej wersji stron są łatwo dostępne, a treści przejrzyste i zrozumiałe.

Informacje na stronie internetowej Uczelni oraz Wydziału zostały przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami i przedstawione w sposób przejrzysty i zrozumiały dla różnych grup odbiorców z wyjątkiem kandydatów na studia – informacje dotyczące profilu studiów nie zostały w jasny i przejrzysty sposób rozgraniczone, przykładowo:

- sylwetka absolwenta dla profilu ogólnoakademickiego odwołuje się do profilu praktycznego,
- w wielu miejscach brak informacji, że studia stacjonarne realizowane są na profilu praktycznym, a jedynie niestacjonarne na profilu ogólnoakademickim, co może utrudniać świadomy wybór profilu ogólnoakademickiego przez kandydatów na studia,
- programy studiów dla profilu praktycznego są widoczne także na stronie z informacjami o profilu ogólnoakademickim,
- pomijanie informacji o profilu ogólnoakademickim (np. wybór w menu strony Kandydat -> Energetyka prowadzi do strony "ENERGETYKA - PROFIL PRAKTYCZNY - OFERTA").

W związku z tym rekomenduje się skorygowanie treści z informacjami dla kandydatów na kierunku energetyka, umieszczonych zarówno na stronie internetowej Wydziału, jak i Uczelni.

Dział aktualności na stronie Wydziału oraz wpisy na profilu w serwisie Facebook są uzupełniane na bieżąco. Strona internetowa Uczelni jest dostępna także w języku ukraińskim, rosyjskim i angielskim, przy czym zakres informacji w tych językach jest ograniczony w stosunku do treści dostępnych w języku polskim. Informacje zamieszczone na stronie internetowej Wydziału są z niewielkimi wyjątkami aktualne – niezbędna jest aktualizacja planów studiów w informacjach dla kandydatów („Dlaczego warto studiować na kierunku energetyka?” – “Proponowana siatka przedmiotów.pdf”). Rekomenduje się aktualizację tych danych. Ponadto w niektórych zakresach informacje dostępne na stronie Wydziału wymagają uzupełnienia lub rozbudowania. Dotyczy to przede wszystkim procesu

dyplomowania i wymagań stawianych pracom dyplomowym. Rekomenduje się rozszerzenie dostępnych informacji o wymagania merytoryczne stawiane pracom dyplomowym zarówno na I, jak i II stopniu studiów o profilu ogólnoakademickim.

Dostęp do informacji o procesie kształcenia na ocenianym kierunku został zapewniony także w odniesieniu do zmian wywołanych przeniesieniem kształcenia do środowiska wirtualnego – na stronie Uczelni znajduje się podstrona, w obrębie której gromadzone są wszystkie informacje i procedury dotyczące zdalnej formy prowadzenia zajęć.

Udostępnione w Internecie informacje o studiach obejmują zarówno ogólną koncepcję kształcenia na kierunku energetyka, kompetencje oczekiwane od kandydatów, warunki przyjęcia na studia i kryteria kwalifikacji kandydatów, wymagane dokumenty, terminarz procesu przyjęć na studia, program studiów, w tym efekty uczenia się, opis procesu nauczania i uczenia się oraz jego organizacji, charakterystykę systemu weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, w tym uznawania efektów uczenia się uzyskanych w systemie szkolnictwa wyższego oraz zasad dyplomowania, przyznawane kwalifikacje i tytuły zawodowe, jak i charakterystykę warunków studiowania i wsparcia w procesie uczenia się. Informacje dostępne są poprzez czytelne menu o przejrzystej strukturze. Wszystkie niezbędne dla studentów informacje zostały zebrane w zakładce „Student”. Na stronie internetowej Uczelni zawarte są regulaminy i dokumenty do pobrania związane z całym procesem rekrutacji i studiowania.

Zamieszczone na stronie internetowej informacje na temat jakości kształcenia są ogólnodostępne i obejmują raporty stworzone między innymi na podstawie ankiet oceny jakości zajęć dydaktycznych oraz pracy jednostek administracji. Dostępne są raporty począwszy od roku akademickiego 2008/2009.

Na stronach internetowych Uczelni i Wydziału zamieszczane są komunikaty dla kandydatów, studentów i pracowników. Publikowane są również zapowiedzi o nadchodzących wydarzeniach i relacje z wydarzeń, powiadomienia o konkursach i ofertach pracy. Media społecznościowe są dodatkowym kanałem kontaktu ze studentami, a także z kandydatami na studia. Profil w serwisie Facebook służy do publikowania aktualności, oferty dla studentów, informacji o wydarzeniach organizowanych i odbywających się na Uczelni/Wydziale, a także informacji dla kandydatów na studia.

Zakres przedmiotowy i jakość informacji o studiach, w szczególności zamieszczonych na stronie internetowej, podlegają ocenom, w których uczestniczą studenci i inni odbiorcy informacji, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących. Potwierdzają to raporty roczne Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Zgodnie z zaleceniem podanym w raporcie Komisji za rok akademicki 2018/2019 dokonano przeglądu i zmian w informacjach dla studentów zamieszczonych na stronie internetowej Wydziału. Stwierdzono pewne problemy związane z przejrzystością prezentowanych informacji i sformułowano wspomnianą wcześniej rekomendację w tym zakresie.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

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

Zakres przedmiotowy i jakość informacji o studiach, w szczególności zamieszczonych na stronie internetowej, podlega ocenie, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących. Należy jednak zwrócić uwagę na potrzebę skorygowania treści z informacjami dla kandydatów na kierunku energetyka umieszczonych zarówno na stronie internetowej Wydziału, jak i Uczelni, w zakresie poprawnego przypisania informacji do odpowiednich profili kształcenia na kierunku energetyka. Rozszerzone powinny być również informacje związane z procesem dyplomowania, w szczególności wymagania merytoryczne stawiane pracom dyplomowym zarówno na I, jak i II stopniu studiów o profilu ogólnoakademickim.

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

--

Zalecenia

--

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Zapewnienie jakości kształcenia należy do celów strategicznych Uczelni oraz Wydziału, co potwierdza analiza oficjalnie przyjętych strategii rozwoju (Strategia Rozwoju Uczelni na lata 2016-2020, Strategia Rozwoju Wydziału na lata 2016-2020). Działania na rzecz jakości kształcenia wpisują się w strategię Wydziału, która obejmuje między innymi budowanie renomy i pozycji Jednostki w otoczeniu społeczno-gospodarczym.

Na Wydziale wyznaczono osoby i zespoły oraz określono ich kompetencje w zakresie nadzoru merytorycznego, administracyjnego oraz organizacyjnego nad kierunkiem studiów: (1) Dziekan – nadzór nad procesem kształcenia; (2) Kierownik dydaktyczny – przedstawianie projektów programów studiów, organizowanie i nadzór realizacji procesu dydaktycznego na kierunku, podejmowanie decyzji w indywidualnych sprawach studentów, wydawanie decyzji administracyjnych związanych z tokiem studiów, dokonywanie okresowego przeglądu programów studiów; (3) Rada Programowa – opiniowanie zmian programów studiów; (4) Koordynator ds. kierunku energetyka – ocena efektów uczenia się na kierunku, analiza uwag osób prowadzących zajęcia odnośnie propozycji zmian w kierunkowych efektach uczenia się, podejmowanie inicjatywy w zakresie zmian w programie studiów i efektach uczenia się, uczestniczenie w procesie opiniowania kierunku przez interesariuszy zewnętrznych; (5) Zespół ds. opracowywania programów nauczania na kierunku – powoływany doraźnie przez Dziekana Wydziału, gdy Koordynator ds. kierunku energetyka zgłosi potrzebę zmian

w programach nauczania; (6) Kierownik ds. rozwoju – inicjowanie i koordynowanie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie m.in. opiniowania nowych kierunków studiów i zmian w kierunkach istniejących.

Założenia systemu zapewnienia jakości kształcenia w Uczelni wprowadziła Uchwała nr 363/2011/2012 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 28.03.2012 r. Zadania z zakresu zapewnienia jakości kształcenia wykonuje Uczelniana Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. System zapewnienia jakości kształcenia na Wydziale został wprowadzony uchwałą Rady Wydziału i funkcjonuje od 2013 r. W ramach systemu działała Wydziałowa Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (WKdsZJK) oraz zespoły, w tym: Zespół ds. zasobów materialnych i infrastruktury, Zespół ds. monitorowania karier absolwentów, Zespół ds. dyplomowania, Zespół ds. ankietyzacji studentów, Zespół ds. hospitacji zajęć, Zespół ds. współpracy z otoczeniem gospodarczym, Zespół ds. nowoczesnych technik nauczania, Zespół ds. potwierdzania efektów uczenia się poza systemem studiowania na Politechnice Częstochowskiej. Koordynatorem prac Komisji oraz poszczególnych zespołów jest Pełnomocnik Dziekana ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Ponadto funkcję kontrolną oraz opiniodawczą dotyczącą prac poszczególnych zespołów pełni WKdsZJK. Opis systemu zapewnienia jakości kształcenia na Wydziale został zawarty w Księdze Jakości. Księga została opracowana przez WKdsZJK i zatwierdzona przez Radę Wydziału w pierwszej wersji w 2013 r., a następnie aktualizowana w celu dostosowania do zmian przepisów prawa. Kompetencje i zakres odpowiedzialności wszystkich stron zaangażowanych w proces ewaluacji i doskonalenia kształcenia zostały określone w sposób przejrzysty.

Obecnie trwają prace nad kolejną aktualizacją wydziałowego systemu jakości kształcenia, co jest związane z jego dostosowywaniem do uczelnianego systemu jakości kształcenia, który przechodzi obecnie istotne zmiany wynikające z realizacji zaleceń zebranych w ramach prac Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia.

Zgodnie ze Statutem Politechniki Częstochowskiej studia na określonym kierunku, poziomie i profilu tworzy, przekształca i likwiduje Rektor na wniosek Dziekana lub z własnej inicjatywy. Senat określa wytyczne dotyczące wymagań w zakresie tworzenia i dokonywania zmian programów studiów. Projekt programu studiów przygotowuje Kierownik dydaktyczny, który przedstawia go właściwej Radzie Programowej do zaopiniowania, a także zasięga opinii samorządu studenckiego. Następnie Kierownik dydaktyczny przekazuje wniosek do Senackiej Komisji ds. Nauczania. Po pozytywnej opinii Komisji, wniosek jest kierowany za pośrednictwem Rektora do zatwierdzenia przez Senat. Zatwierdzanie, zmiany oraz wycofanie programu studiów dokonywane jest na Uczelni w sposób formalny, w oparciu o oficjalnie przyjęte procedury.

Rekrutacja kandydatów na wszystkie kierunki studiów na Uczelni odbywa się z wykorzystaniem elektronicznego systemu rekrutacji. Proces rekrutacji studentów na studia prowadzony jest zgodnie z procedurą rekrutacji W_PR_04 „Sposób prowadzenia rekrutacji na studia (I, II i III stopnia)”. Warunki, tryb oraz termin rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia w Politechnice Częstochowskiej w roku akademickim 2021/2022 zostały określone uchwałą Senatu. Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów.

Program studiów podlega ciągłemu monitorowaniu przez WKdsZJK, która ocenia efekty uczenia się, weryfikuje aktualność treści programowych oraz skuteczność metod kształcenia oraz metod weryfikacji i oceny efektów uczenia się. Nadzór dotyczy także wyników nauczania i stopnia

osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, m.in. poprzez analizę wyników sesji egzaminacyjnych oraz monitoring losów zawodowych absolwentów.

Koordynatorzy zajęć, zgodnie z procedurą W_PR_05 („Procedura oceny stopnia realizacji założonych efektów kształcenia”) do 15 września każdego roku kalendarzowego, zobowiązani są do wypełnienia ankiety, w której zamieszczają informację o stopniu realizacji efektów uczenia się zdefiniowanych dla zajęć. W uzasadnionych przypadkach, koordynator zajęć proponuje zmiany efektów uczenia się. Ankiety zbierane są przez Zespół ds. kierunku energetyka, który przygotowuje zestawienie wszystkich ankiet z oceny realizacji założonych kierunkowych efektów uczenia się z danego roku akademickiego i na tej podstawie przygotowuje raport cząstkowy, który jest podstawą opracowania raportu rocznego, zatwierdzanego przez Radę Wydziału. Wnioski z raportu są kierowane do Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, co pozwala na przekazywanie władzom Uczelni informacji o potencjalnych obszarach wymagających zmian.

Raport jest zawsze zakończony wnioskami i wskazaniem zaleceń służących poprawie jakości kształcenia. Przykładowo w ostatnim raporcie z października 2020 r. Komisja wskazała 8 zaleceń, w tym między innymi konieczność zmiany składów osobowych i struktury wydziałowego systemu zapewnienia jakości kształcenia w sposób usprawniający jego działanie (obecny system jest zbyt rozbudowany), a także wprowadzenie do procedur wydziałowych zmian wynikających z przebudowy uczelnianego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Zalecenia są sukcesywnie realizowane, a w kolejnych latach widoczne jest podejmowanie dalszych kroków w celu osiągnięcia wyznaczonych celów czy rozwiązania problemów.

Systematyczna ocena programu studiów jest oparta o wyniki analizy miarodajnych oraz wiarygodnych danych i informacji, pochodzących od interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Analiza obejmuje kluczowe wskaźniki ilościowe postępów oraz niepowodzeń studentów w uczeniu się i osiąganiu efektów uczenia się, prace etapowe, dyplomowe oraz egzaminy dyplomowe, informacje zwrotne od studentów dotyczące satysfakcji z programu studiów, warunków studiowania oraz wsparcia w procesie uczenia się, informacje zwrotne od nauczycieli akademickich i pracodawców, a także informacje dotyczące ścieżek kariery absolwentów.

Pomimo szeregu działań podejmowanych przez zespoły działające w ramach systemu zapewnienia jakości kształcenia, na ocenianym kierunku występują pewne uchybienia związane z realizacją prac dyplomowych (szczegółowy opis przedstawiono w ramach kryterium 3). W związku z powyższym zespół oceniający PKA rekomenduje podjęcie zintensyfikowanych działań w tym zakresie, tzn. wprowadzenie mechanizmu wewnętrznej kontroli jakości i poziomu merytorycznego prac dyplomowych, motywującego opiekunów i recenzentów do większej staranności na etapie formułowania tematów i zakresu prac dyplomowych oraz ich oceny, a w efekcie zapewniający wysoki poziom merytoryczny wszystkich prac.

Podstawą oceny i doskonalenia efektów uczenia się na ocenianym kierunku jest także monitorowanie stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się oraz sposobów ich weryfikacji na poszczególnych etapach procesu dydaktycznego. Opinie studentów, absolwentów kierunku oraz pracodawców na temat programu studiów, wskazania wynikające z monitorowania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się oraz sposobów ich weryfikacji na poszczególnych etapach procesu dydaktycznego są analizowane przez WKdsZJK i służą do ustawicznego doskonalenia programu studiów.

Istotną rolę w doskonaleniu programu studiów na kierunku energetyka odgrywają opinie interesariuszy zewnętrznych, w szczególności przedstawicieli pracodawców, którzy mają wpływ na zmiany w obowiązujących programach. Wprawdzie przy Wydziale nie funkcjonuje żadna formalna grupa zrzeszająca pracodawców (w najbliższym czasie planowane są zmiany w tym zakresie w ramach ujednolicania systemu zapewniania jakości kształcenia na poziomie Uczelni), ale Jednostka organizuje regularne spotkania przedstawicieli pracodawców i członków Komisji (spotkania te poświęcone są między innymi analizie obowiązujących programów studiów). Przykładowo wśród uwag przekazanych przez pracodawców znalazła się potrzeba położenia większego nacisku na kompetencje miękkie, w tym umiejętność zarządzania czasem własnym oraz zespołu, właściwą organizację pracy, umiejętność prowadzenia dyskusji i negocjacji, budowanie właściwych relacji ze współpracownikami oraz z klientami, umiejętność precyzyjnego formułowania myśli i komunikowania się. W odpowiedzi na te uwagi wprowadzono zajęcia warsztatowe z autoprezentacji i wystąpień publicznych/treningu umiejętności interpersonalnych, a także warsztaty z przedsiębiorczości w ramach projektu „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Częstochowskiej”. Wynikiem działań Zespołu ds. współpracy z otoczeniem gospodarczym było także zdefiniowanie oczekiwań interesariuszy zewnętrznych w zakresie zaawansowanej znajomości technicznego języka obcego. Efektem tych uwag było: wprowadzenie zajęć realizowanych w języku angielskim, wprowadzenie zajęć warsztatowych z języka angielskiego/niemieckiego w ramach projektu „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Częstochowskiej”, wprowadzanie podczas zajęć prowadzonych w języku polskim specjalistycznego słownictwa w języku angielskim, zachęcanie studentów do korzystania z literatury w języku angielskim podczas realizacji projektów, prac zaliczeniowych oraz prac dyplomowych.

Pracownicy Wydziału mają możliwość zaproponowania zmian i doskonalenia programu studiów poprzez Zespół ds. kształcenia, natomiast studenci mają wpływ na doskonalenie i realizację programu studiów za pośrednictwem samorządu studentów, który jest w stałym kontakcie z Kierownikiem dydaktycznym. Ponadto przedstawiciele studentów są członkami komisji i zespołów, które działają w ramach wydziałowego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Przedstawiciele studentów uczestniczą także w posiedzeniach Rady Programowej. Studenci wypowiadają się na temat jakości procesu dydaktycznego poprzez ankiety, których wyniki są analizowane przez Zespół ds. ankietyzacji. Ocena studentów oraz obszary wymagające poprawy są identyfikowane i przedstawiane w raportach rocznych. Informowanie studentów i pracowników Wydziału o wynikach procesu ankietyzacji odbywa się zgodnie z procedurą W_PR_13. Członkowie Zespołu ds. ankietyzacji opracowują wyniki ankiet i przygotowują raport częściowy. Karty informacyjne z wynikami przekazywane są dyrektorowi/kierownikowi jednostki organizacyjnej Wydziału w celu przedstawienia ich pracownikom, których dotyczą. Pracownikowi przysługuje prawo do złożenia ustnych lub pisemnych wyjaśnień w terminie 14 dni od daty zapoznania się z wynikiem ankietyzacji. Niewniesienie przez pracownika pisemnego odwołania w tym terminie oznacza akceptację wyników z jego strony. Wyjaśnienia oraz odwołanie pracownik składa kierownikowi jednostki organizacyjnej Wydziału. Wyniki ankietyzacji są uwzględniane przy ocenie pracownika dokonywanej zgodnie z wewnętrznymi procedurami Wydziału. Sposób informowania studentów o wynikach ankietyzacji polega na stworzeniu na Wydziale lisy rankingowej, uwzględniającej następujące kategorie: przygotowanie do zajęć i zrozumiałość prezentowanego materiału, inspirowanie do samodzielnego myślenia, postawa wobec studentów, obiektywność i sprawiedliwość oceniania. Do wiadomości studentów i pracowników podaje się imiona i nazwiska do 10 najwyższej sklasyfikowanych w poszczególnych kategoriach nauczycieli akademickich. Listy rankingowe są zamieszczane na stronie internetowej

Wydziału. Dodatkowym narzędziem oceny jakości kształcenia są hospitacje zajęć. Przykładowe protokoły z hospitacji zajęć zostały udostępnione w czasie wizytacji.

Z przedstawionej analizy wynika, że jakość kształcenia na kierunku energetyka jest poddawana cyklicznej zewnętrznej ocenie, a wyniki tej oceny są wykorzystywane w doskonaleniu jakości kształcenia na tym kierunku. Ponadto wewnętrzny system zapewnienia jakości uwzględnia monitorowanie, ocenę i doskonalenie kursów prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość – pełna analiza jest planowana w ramach raportu WKdsZJK za rok akademicki 2020/21.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

W Politechnice Częstochowskiej są stosowane formalne zasady projektowania, zatwierdzania i zmiany programu studiów. Wydział Infrastruktury i Środowiska prowadzi systematyczne oceny programu studiów na kierunku energetyka, oparte między innymi o wyniki analizy dostępnych danych i informacji uzyskanych od interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów, oraz zewnętrznych, mające na celu doskonalenie jakości kształcenia. W Jednostce wdrożono odpowiednie narzędzia i mechanizmy, które umożliwiają identyfikowanie słabych stron procesu kształcenia oraz podejmowanie działań doskonalących. Przedstawiciele poszczególnych grup interesariuszy są bezpośrednio zaangażowani w prace Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia lub biorą udział w specjalnych zebraniach organizowanych przez Komisję (dotyczy przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego). W ramach Komisji podejmowane są udokumentowane działania doskonalące proces kształcenia. Procedury służące monitorowaniu realizacji i doskonalenia procesu kształcenia działają poprawnie.

Pomimo szeregu działań podejmowanych przez zespoły działające w ramach systemu zapewnienia jakości kształcenia, na ocenianym kierunku występują pewne uchybienia związane z realizacją prac dyplomowych. W związku z powyższym zespół oceniający PKA zwraca uwagę na konieczność podjęcia zintensyfikowanych działań w tym zakresie.

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

--

Zalecenia

--

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

Ocena jest pierwszą oceną programową kierunku.

Zalecenie

--

Charakterystyka działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności oraz ocena ich skuteczności

--