

Profil ogólnoakademicki

Załącznik nr 1
do Uchwały Nr 67/2019
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 28 lutego 2019 r.

RAPORT ZESPOŁU OCENIAJĄCEGO POLSKIEJ KOMISJI AKREDYTACYJNEJ

Nazwa kierunku studiów: informatyka

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek:

Politechnika Częstochowska

Data przeprowadzenia wizytacji: 07-08.06.2019 r.

Warszawa, 2019

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.....	5
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się ..	5
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	17
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	23
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	29
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku ..	34
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	37
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	40
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	44
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	45
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	49
1. Załączniki:	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia ..	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
1. Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668, ze zm.);	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego ..	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych ..	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa ..	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 5. Informacja o hospitolowanych zajęciach/grupach zajęć i ich ocena ..	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Ryszard Golański, członek PKA

członkowie:

1. prof. dr hab. inż. Radosław Pytlak, członek PKA,
2. dr hab. inż. Jerzy Garus, członek PKA,
3. mgr Dominik Postaremczak, ekspert PKA reprezentujący pracodawców
4. Dominik Leżański, ekspert PKA reprezentujący studentów
5. mgr Wojciech Kielbasiński, sekretarz ZO PKA

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku informatyka prowadzonym w Politechnice Częstochowskiej została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej na podstawie Uchwały nr 449/2018 Prezydium PKA z dnia 9 lipca 2018 r. w sprawie kierunków studiów wyznaczonych do oceny programowej w roku akademickim 2018/2019. PKA po raz kolejny oceniała jakość kształcenia na wskazanym kierunku studiów. Zgodnie z Uchwałą Prezydium PKA nr 433/2012 z dnia 11 października 2012 r. w sprawie oceny instytucjonalnej na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej wydano ocenę pozytywną.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Zespół Oceniający PKA zapoznał się z raportem samooceny. Eksperci PKA wypełnili karty spełnienia standardów jakości kształcenia, na podstawie których przygotowane zostały dodatkowe pytania oraz wątpliwości wyjaśnione podczas wizytacji. Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z Władzami Wydziału w celu omówienia szczegółów wizytacji oraz zespołem przygotowującym Raport Samooceny. Odbędzie się również spotkanie odnośnie koncepcji i celów kształcenia. Zespół Oceniający PKA spotkał się także ze studentami ocenianego kierunku, osobami odpowiedzialnymi za umiędzynarodowienie procesu kształcenia, zespołem ds. jakości kształcenia, pełnomocnikiem ds. praktyk studenckich, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz reprezentantami kół naukowych. Eksperci ZO PKA uzyskali informacje odnośnie opieki nad osobami niepełnosprawnymi, działalności Biura Karier oraz funkcjonowania Samorządu Studenckiego. Ponadto dokonano oceny wybranych prac dyplomowych i etapowych, odbyły się hospitacje zajęć dydaktycznych oraz przeprowadzono wizytację bazy dydaktycznej i socjalnej. Podczas spotkania podsumowującego pracę ZO dokonano oceny spełnienia standardów jakości kształcenia, sformułowano uwagi i zalecenia, o których poinformowano władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym wizytację.

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	Informatyka	
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	Studia I i II stopnia	
Profil studiów	Ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek^{1,2}	Informatyka	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	Studia I stopnia (stacjonarne) – 7 semestrów, 214 pkt ECTS; Studia I stopnia (niestacjonarne) – 8 semestrów, 247 pkt ECTS; Studia II stopnia (stacjonarne) – 90 pkt ECTS; Studia II stopnia (niestacjonarne) – 120 pkt ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	Studia I stopnia – 4 tygodnie, 150 h, 3 pkt ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	Studia I stopnia: – Bezpieczeństwo sieciowych systemów informatycznych; – Technologie internetowe i techniki multimedialne; – Informatyka techniczna. Studia II stopnia: – Systemy i sieci komputerowe; – Inżynieria obrazu i grafika komputerowa.	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	Studia I stopnia: inżynier Studia II stopnia: magister inżynier	
	Studia stacjonarne	
Liczba studentów kierunku	148	Liczba studentów kierunku
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	Studia I stopnia – 2310 h Studia II stopnia – 780 h	Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów
Liczba punktów ECTS objętych programem		Liczba punktów

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

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

studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	Studia I stopnia - 98 pkt ECTS Studia II stopnia – 45 pkt ECTS	ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	Studia I stopnia – 109 pkt ECTS Studia II stopnia – 52 pkt ECTS	Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	Studia I stopnia – 76 pkt ECTS Studia II stopnia – 48 pkt ECTS	Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru

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

Politechnika Częstochowska (PCz) posiada uchwaloną przez Senat strategię rozwoju wraz z misją uczelni (Uchwała nr 24/2016/2017 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 14.12.2016 r.) zawierającą cele polityki jakości. W dokumencie tym zapisano, iż PCz jest uczelnią o bogatej historii i tradycjach akademickich, która za swoje posłannictwo uznaje kształtowanie i realizację podstawowych wartości społecznych, poszukiwanie prawdy oraz zaangażowanie i otwartość na nowe idee służące rozwojowi działalności edukacyjnej i naukowej. W zdefiniowanym modelu kształcenia silnie akcentuje się bogatą ofertę dydaktyczną, związki z praktyką oraz budowanie więzi z krajową i globalną przestrzenią edukacyjno-naukową.

Wydział Elektryczny (WE), bazując na strategii Uczelni, opracował w 2017 roku własny plan rozwoju. Został on ukierunkowany na podniesienie atrakcyjności oferty programowej studiów dostosowanej do potrzeb współczesnego społeczeństwa informacyjnego, zapewnienie wysokiej jakości kształcenia, rozwój międzynarodowej i krajowej mobilności pracowników oraz studentów. Akcentuje się również prowadzenie zaawansowanych badań naukowych oraz zwiększenie komercjalizacji ich wyników, intensyfikację współpracy Wydziału z samorządami oraz podmiotami gospodarczymi o znaczeniu lokalnym i regionalnym a także utrzymanie właściwej struktury i rozwój zasobów ludzkich.

Kierunek informatyka wpisuje się zarówno w misję Uczelni jak i Wydziału poprzez profesjonalne kształcenie wysokiej klasy kadry inżynierskiej, ludzi o rozległych horyzontach, świadomych swoich przekonań, z jednoczesnym uwzględnieniem istniejących potrzeb ze strony społeczeństwa oraz gospodarki regionu. Oferta kształcenia odpowiada aktualnym trendom krajowym i międzynarodowym rozwoju wizytowanego kierunku.

Celem kształcenia w zakresie studiów I stopnia jest zdobycie wiedzy i umiejętności potrzebnych do samodzielnego i efektywnego rozwiązywania zagadnień technicznych w firmach z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi informatycznych. Absolwent tych studiów dysponuje podstawową wiedzą w obszarze kształcenia ogólnego i technicznego oraz posiada umiejętności rozwiązywania problemów związanych z informatyką wykorzystania metod i technik inżynierskich w zakresie technologii informacyjnych i projektowania aplikacji biznesowych.

Celem kształcenia na studiach II stopnia jest przygotowanie absolwenta do podejmowania twórczych przedsięwzięć inżynierskich oraz kierowania zespołami ludzkimi pracującymi w branży IT, w tym w szczególności zespołami programistycznymi, tworzącymi bazy danych i przetwarzającymi dane wielowymiarowe, projektującymi różnorodne systemy informatyczne.

Wydział Elektryczny ma przyznaną kategorię A w ocenie parametrycznej jednostek i posiada pełne prawa akademickie w obszarze i dziedzinie nauk technicznych i dyscyplinie naukowej elektrotechnika. Koncepcja kształcenia na wizytowanym kierunku została opracowana i jest realizowana przez pracowników naukowo-dydaktycznych Instytutu Optoelektroniki i Systemów Pomiarowych, w którym prowadzone są badania naukowe jednoznacznie związane są z ocenianym kierunkiem. Badania te dotyczą m.in.: metod inteligencji obliczeniowej i eksploracji danych, projektowania i zastosowania algorytmów przetwarzania i rozpoznawania obrazów oraz algorytmów umożliwiających kontrolę stanu bezpieczeństwa sieci teleinformatycznych w czasie rzeczywistym. Odnoszą się również do metod przetwarzania sygnałów w systemach sterowania i diagnostyki, projektowania nowych materiałów optoelektronicznych dla celów informatyki kwantowej czy metod predykcji szeregów czasowych z wykorzystaniem metod data mining i uczenia maszynowego. Wymieniona tematyka badań wpisuje się w najnowsze trendy badań naukowych w kraju i za granicą w zakresie informatyki. Wyniki prac są prezentowane na międzynarodowych konferencjach, publikowane w renomowanych czasopismach naukowych oraz w wydawnictwach książkowych o zasięgu międzynarodowym.

Prowadzone badania są ściśle związane z realizowanym procesem dydaktycznym na wizytowanym kierunku i mają istotny wpływ na kształtowanie koncepcji kształcenia. W oparciu o prowadzone projekty, rezultaty i wnioski z prowadzonych badań aktualizowane są treści przekazywane na poszczególnych zajęciach oraz opracowywane są nowe materiały

dydaktyczne. Często wynikiem prac badawczych jest modernizacja i tworzenie nowych laboratoriów dydaktycznych. Badania naukowe prowadzone na Wydziale oraz jednostkach współpracujących w realizacji procesu kształcenia na kierunku informatyka znalazły odzwierciedlenie również w pracach dyplomowych.

Zespół Oceniający PKA zapoznał się z wykazem kilkunastu krajowych i międzynarodowych projektów badawczych realizowanych w ostatnich latach, a finansowanych przez Program Ramowy Unii Europejskiej Horyzont 2020, Norweski Mechanizm Finansowy, Narodowe Centrum Nauki, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Prace te mają charakter interdyscyplinarny i odzwierciedlający cechy ocenianego kierunku, a szczególnie cenne są uzyskiwane przy tym patenty. Przykładowe prace z zakresu informatyki to: „Platforma zarządzania danymi z zaawansowanej infrastruktury pomiarowej” (NCBiR 2016-2018); „Innowacje w procedurach transferu technologii „Nauka-Przemysł” (projekt UE 2018); „Randomizowane metody uczenia sztucznych sieci neuronowych” (NCN 2018-2020).

Przedstawiony obszar badań zapewnia realizację zadań dydaktycznych i możliwość osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia określonych dla kierunku informatyka, w tym w szczególności efektów w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań naukowych oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej.

Koncepcja kształcenia na wizytowanym kierunku oparta jest na obowiązujących do roku 2012 standardach określonych przez MNiSW. Przy jej opracowywaniu uwzględniano doświadczenia ze współpracy z krajowymi i zagranicznymi partnerami naukowymi i edukacyjnymi. Na Wydziale Elektrycznym od roku akademickiego 2019/2020 nie jest planowane prowadzenie rekrutacji na kierunek informatyka, co związane jest z dostosowaniem oferty dydaktycznej do wymagań nowej ustawy regulującej obszar szkolnictwa wyższego i nauki. Kształcenie na tym kierunku prowadzone będzie przez Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki PCz.

W procesie ustalania i doskonalenia koncepcji kształcenia brali i biorą udział zarówno interesariusze zewnętrzni jak i wewnętrzni. Udział przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego opiera się na realizowanych dwutorowo działaniach, ukierunkowanych na dostosowanie oferty dydaktycznej do aktualnych potrzeb rynku pracy. Po pierwsze, w ramach formalnych struktur takich jak funkcjonująca od roku akademickiego 2015/2016 Społeczna Rada Konsultacyjna WE. Została powołana do konsultacji decyzji dotyczących planów rozwojowych Wydziału, korekt programów nauczania, organizacji praktyk studenckich oraz szeroko rozumianej promocji. W jej składzie zasiadają przedstawiciele pracodawców, z którymi Wydział prowadzi wieloletnią współpracę. Po drugie, w drodze bieżących kontaktów o charakterze nieformalnym z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego zarówno firm dużych o zasięgu krajowym jak i małych i średnich z bezpośredniego otoczenia. Zapewnienie udziału interesariuszy wewnętrznych (nauczyciele akademicki i studenci) w określaniu koncepcji i celów kształcenia polega przede wszystkim na przeprowadzaniu ankiet wśród studentów oraz bezpośrednich rozmów ze studentami i wykładowcami, których celem jest zebranie opinii o realizowanym programie studiów oraz propozycji zmian i udoskonaleń. Zgromadzone w ten sposób opinie i propozycje są uwzględniane w modyfikowaniu i doskonaleniu koncepcji kształcenia.

Współpraca interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych pozwala na realizację jednego z podstawowych celów strategicznych Uczelni i Jednostki jakim jest podniesienie atrakcyjności

studiowania, zapewnienie wysokiej jakości kształcenia i elastycznej organizacji studiów w atmosferze partnerskiej współpracy pracowników, doktorantów, studentów oraz przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego.

Dla ocenianego kierunku kierunkowe efekty kształcenia dla studiów I i II stopnia określone zostały Uchwałą nr 137/2017/2018 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 13.12.2017 r. w sprawie zatwierdzenia efektów kształcenia dla kierunków studiów informatyka w ramach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim, informatyka w ramach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim (...) na Wydziale Elektrycznym. Powyższą uchwałą, dostosowującą efekty kształcenia do wymagań Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK), kierunek został przyporządkowany do obszaru nauk technicznych i dziedziny nauk technicznych. W uchwale tej dla obu poziomów studiów nie zostały określone dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty kształcenia.

Zarówno analiza zakładanych kierunkowych efektów kształcenia jak i opinie pozyskane podczas wizytacji wskazują, iż są one związane z dyscyplinami naukowymi: informatyka (dyscyplina wiodąca), a w dalszej kolejności automatyka i robotyka oraz elektrotechnika.

Kierunkowe efekty kształcenia są zgodne z koncepcją, celami kształcenia i profilem ogólnoakademickim oraz odpowiadają poziomom 6 i 7 PRK. Efekty zakładane dla studiów prowadzonych w formie stacjonarnej i niestacjonarnej na każdym z poziomów kształcenia są równoważne. W przyjętym zbiorze efektów kształcenia wyróżniono dla studiów:

- I stopnia - 17 efektów w zakresie wiedzy, 19 w zakresie umiejętności oraz 6 w zakresie kompetencji społecznych;
- II stopnia - 9 efektów w zakresie wiedzy, 11 w zakresie umiejętności oraz 7 w zakresie kompetencji społecznych.

Efekty kierunkowe są spójne z uniwersalnymi charakterystykami pierwszego i drugiego stopnia PRK, gdyż je uszczegóławiają określając zakres wiedzy i umiejętności właściwych dla dyscyplin informatyka, automatyka i robotyka oraz elektrotechnika. Na obu prowadzonych poziomach kształcenia zapewniono osiąganie efektów związanych z umiejętnościami i kompetencjami społecznymi w stopniu umożliwiającym pozyskanie przez absolwenta odpowiednich umiejętności i kompetencji niezbędnych w działalności badawczej z zakresu szeroko rozumianej informatyki technicznej. Przyjęte dla ocenianego kierunku zbiory efektów w pełnym zakresie uwzględniają efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich określonych w stosownych przepisach. Umożliwia on także zdobycie kompetencji niezbędnych do kontynuowania edukacji i działalności absolwenta na rynku pracy. W zbiorze efektów kształcenia przypisanych do studiów I stopnia uwzględniono efekty w zakresie znajomości języka obcego na poziomie B2, natomiast w przypisanych do studiów II stopnia nie ma odniesienia do znajomości języka obcego na poziomie B2+.

Szczegółowe efekty kształcenia przedstawiono w kartach przedmiotów (sylabusach). Każdy przedmiot kształcenia ma zdefiniowane unikatowe efekty, które powiązane są z efektami zdefiniowanymi dla kierunku. Jednakże w przypadku znacznej części sylabusów przedmiotowe efekty kształcenia są zbyt ogólnie sformułowane i nie uszczegóławiają efektów kierunkowych. Przykładem jest przedmiot sztuczna inteligencja, w którego sylabusie określono jedynie 2 efekty kształcenia, tj.: EK1 – Student ma wiedzę z zakresu sztucznej inteligencji oraz EK2 – Student ma praktyczne umiejętności w zakresie wykorzystania metod sztucznej inteligencji do

rozwiązywania problemów. Brak określenia szczegółowych efektów przedmiotowych ogranicza studentom zrozumienie celu kształcenia oraz zasad weryfikacji ich wiedzy, umiejętności i kompetencji odpowiadających zakresowi przedmiotu, a także dostrzeżenie spójności między efektami kierunkowymi a przedmiotowymi. Innymi modułami nauczania z ogólnie sformułowanymi efektami przedmiotowymi są np.: matematyka, fizyka, technika pomiarowa w motoryzacji, metody numeryczne, architektura komputerów, podstawy programowania, badania operacyjne, aplikacje baz danych.

Stwierdza się także niespójność szczegółowych efektów kształcenia zdefiniowanych dla praktyk zawodowych z efektami kształcenia określonymi dla ocenianego kierunku. W karcie przedmiotu praktyka określono tylko 2 efekty kształcenia, a mianowicie: EK1 – Student posiada wiedzę i umiejętności praktyczne w zakresie obsługi komputerów i oprogramowania oraz EK2 – Student potrafi korzystać i stosować w praktyce przemysłowej wiedzę uzyskaną z katalogów i dokumentacji technicznej. W ocenie ZO PKA tak sformułowane efekty przedmiotowe nie są specyficzne dla kierunku informatyka, gdyż osiągają je studenci wszystkich kierunków studiów technicznych, a w odniesieniu do efektu EK1 z wymienionymi tam kompetencjami przychodzą już na studia. Ponadto efekt ten jest nieprawidłowo sformułowany, gdyż odnosi się jednocześnie do wiedzy i umiejętności, a efekty z zakresu wiedzy i efekty z zakresu umiejętności winny być sformułowane osobno. Ponadto sylabus ten pomija istotne zagadnienia z zakresu wykorzystania nabytej przez studenta wiedzy w procesie nabywania poszczególnych umiejętności i kompetencji społecznych podczas realizacji praktyki. Wskazane jest zatem zredefiniowanie przedmiotowych efektów kształcenia dla tego modułu w zakresie poprawnego ich określenia.

W opisie efektów dla pracy dyplomowej, zarówno I jak i II stopnia studiów oraz seminarium dyplomowego, znajdują się efekty dotyczące wiedzy ogólnej, rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, aktualnego stanu wiedzy i trendów rozwojowych w projektowaniu i eksploatacji systemów informatycznych. Uwzględniono także umiejętność samodzielnego analizowania i wnioskowania, oraz identyfikowania i rozstrzygania problemów związanych z realizacją określonego zadania technicznego

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1³(*kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione*)

Kryterium spełnione częściowo.

Uzasadnienie

Jednostka sformułowała poprawną koncepcję kształcenia dla kierunku informatyka. Koncepcja ta wynika ze Strategii rozwoju Politechniki Częstochowskiej przekładającej się na misję i wizję Wydziału Elektrycznego. W jej opracowywaniu uczestniczyli interesariusze zarówno wewnątrzni (nauczyciele akademicy i studenci) jak i zewnątrzni (przedstawiciele otoczenia gospodarczego).

Efekty kształcenia na kierunku informatyka, na obu poziomach kształcenia, są sformułowane zgodnie z Polską Ramą Kwalifikacji. Oceniany kierunek przypisano do obszaru

³W przypadku gdy propozycje oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać propozycję oceny dla każdego poziomu odrębnie.

i dziedziny nauk technicznych, natomiast nie określono wprost dyscyplin, do których odnoszą się uchwalone efekty kształcenia. Utrudnia to kompleksową ocenę prawidłowości doboru właściwych efektów kształcenia. Kierunkowe efekty kształcenia zostały sformułowane w sposób zrozumiały, a w ich zbiorze uwzględniono kompetencje badawcze i społeczne niezbędne w działalności naukowej oraz wszystkie efekty prowadzące do nabycia kompetencji inżynierskich. W zbiorze efektów kształcenia dla studiów I stopnia uwzględniono efekty kształcenia w zakresie znajomości języka obcego na poziomie B2, natomiast dla II stopnia nie ma odniesienia do znajomości na poziomie B2+.

Jednak efekty przedmiotowe dla znacznej liczby modułów nauczania, w tym dla praktyki zawodowej realizowanej na studiach I stopnia, sformułowane są bardzo ogólnie co sprawia, iż nie uszczegóławiają one efektów kierunkowych w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student powinien nabyć.

Realizowane na Wydziale Elektrycznym badania naukowe i prace badawczo-rozwojowe związane są z dyscyplinami naukowymi informatyka, automatyka i robotyka oraz elektrotechnika, tj. z tymi z którymi związane są kierunkowe efekty kształcenia na ocenianym kierunku. Prowadzone badania mają wpływ na koncepcję kształcenia poprzez profilowanie oferowanych specjalności, wprowadzanie efektów dotyczących aspektów badawczych do treści kształcenia oraz tematyki prac dyplomowych.

Po zakończeniu wizytacji Jednostka podjęła niezwłoczne działania dotyczące przypisania kierunkowych efektów kształcenia na obu stopniach nauczania do odpowiednich dyscyplin naukowych. Ich efektem było przesłanie Zespołowi Oceniającemu Uchwały Nr 297/2018/2019 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 26 czerwca 2019 roku, w której studia I stopnia przypisano do dziedziny nauk inżynierijno-technicznych i dyscyplin naukowych informatyka techniczna i telekomunikacja (dyscyplina wiodąca) oraz automatyka, elektronika i elektrotechnika, a II stopnia do dziedziny nauk inżynierijno-technicznych i dyscypliny naukowej informatyka techniczna i telekomunikacja.

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

-

Zalecenia

1. Zweryfikowanie i skorygowanie kart przedmiotów w zakresie bardziej szczegółowego określenia efektów przedmiotowych, gdyż aktualny stan utrudnia weryfikację wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych jakie nabywa student w ramach poszczególnych modułów nauczania.

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 na kierunku informatyka, prowadzonym na Wydziale Elektrycznym PCz, wynikają bezpośrednio z przyjętego profilu absolwenta kierunku przedstawionego w koncepcji kształcenia. Proces kształcenia na ocenianym kierunku jest określony przez programy studiów, które obejmują moduły ogólne, kierunkowe, specjalnościowe, humanistyczne i społeczne, język obcy oraz wychowanie fizyczne, których zadaniem jest zdobycie niezbędnej wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych potrzebnych do sprostania wymaganiom stawianym przez rynek pracy absolwentom kierunku informatyka.

Dobór treści programowych poszczególnych modułów zapewnia kompleksowość i odpowiedni poziom szczegółowości treści w odniesieniu do specyfiki każdego z nich. Analiza zawartości sylabusów oraz zalecanej literatury pozwala stwierdzić, że przekazywane treści uwzględniają aktualny stan wiedzy z zakresu ocenianego kierunku. Porównawcza analiza treści programowych przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych pokazuje powiązanie przekazywanych studentom treści programowych z pracami badawczymi realizowanymi zarówno na zamówienie podmiotów zewnętrznych jak i związanymi z rozwojem naukowym kadry. Rezultaty działalności naukowo-badawczej znajdują odzwierciedlenie w bieżącej aktualizacji treści merytorycznych przedmiotów, a uzyskane doświadczenia wykorzystywane są podczas realizacji zajęć projektowych, prac przejściowych i dyplomowych. Przykładem oddziaływania wyników prac badawczych na koncepcję kształcenia mogą być zmiany w treściach programowych przedmiotów takich jak: sztuczna inteligencja, metody kompresji danych, zarządzanie bazami danych czy systemy przetwarzania i transmisji danych. Realizacja wspólnych projektów badawczych z Centrum Inżynieryjnym ZF Group zaowocowała wprowadzeniem nowych treści do przedmiotów, takich jak: bezpieczeństwo i ochrona sieci komputerowych, technologie sieciowe czy sieciowe systemy informacyjne. Często wynikiem prac badawczych jest modernizacja lub tworzenie nowych stanowisk laboratoryjnych wykorzystywanych dla potrzeb dydaktycznych.

Kierunek informatyka prowadzony jest na poziomie studiów I i II stopnia w formie stacjonarnej i niestacjonarnej. Czas trwania studiów I stopnia stacjonarnych wynosi 7 semestrów, a do uzyskania dyplomu ich ukończenia wymagane jest 214 punktów ECTS, a niestacjonarnych 8 semestrów, a liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji wynosi 247. Natomiast czas trwania studiów II stopnia stacjonarnych wynosi 3 semestry a niestacjonarnych 4 i do uzyskania dyplomu ich ukończenia wymagane jest odpowiednio 90 i 120 punktów ECTS.

W planach studiów I stopnia przewidziano 2310 godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów na formie stacjonarnej i 1395 na niestacjonarnej, a na studiach II stopnia odpowiednio 780 i 468 godzin. W opinii Zespołu Oceniającego liczba godzin zajęć programowych na obu poziomach studiów i na obu formach kształcenia jest poniżej ogólnie przyjętego wymiaru godzin dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim w obszarze nauk technicznych, który wynosi dla studiów I stopnia około 2500 godzin dla studiów stacjonarnych i 1500 dla niestacjonarnych, a dla II stopnia odpowiednio 1000 i 600 godzin. Tak przyjęta liczba godzin kontaktowych może w znacznym stopniu ograniczać realizację treści programowych i osiągnięcie założonych efektów kształcenia na odpowiednim poziomie, w szczególności w odniesieniu do przedmiotów kierunkowych i specjalistycznych, co zasygnalizowano w dalszej części tego punktu.

Program kształcenia na studiach I stopnia oferowany jest w specjalnościach: technologie internetowe i techniki multimedialne, bezpieczeństwo sieciowych systemów informatycznych oraz informatyka techniczna, a na studiach II stopnia w specjalnościach: systemy i sieci komputerowe oraz inżynieria obrazu i grafika komputerowa. W udostępnionych programach studiów poprawnie określono przedmioty (moduły) niezbędne do realizacji efektów kształcenia. Na studiach niestacjonarnych program kształcenia w zakresie wszystkich przedmiotów kształcenia pokrywa się ze studiami stacjonarnymi.

W Regulaminie Studiów Politechniki Częstochowskiej zapisano, iż do oceny i porównywania osiągnięć studenta oraz potwierdzania realizacji kolejnych etapów kształcenia służy system punktowy ECTS. Liczbę punktów ECTS przypisaną poszczególnym modułom kształcenia, pracy dyplomowej i praktykom podano w planach studiów i kartach przedmiotów. Oszacowania nakładu pracy studenta dokonuje osoba odpowiedzialna za prowadzenie danego modułu. Polega ono na określeniu godzinowego nakładu związanego z uczestnictwem studenta w zajęciach wymagających udziału nauczyciela akademickiego oraz przygotowaniem się do zajęć, kolokwium, egzaminów, itp.

Zgodnie z obowiązującym na Uczelni uregulowaniem 1 punkt ECTS odpowiada efektom kształcenia, których uzyskanie wymaga od studenta 25-30 godzin pracy obejmujących zajęcia zorganizowane zgodnie z planem studiów (godziny kontaktowe) oraz indywidualną pracę własną. Jednak analiza planów studiów, sylabusów oraz dokumentacji związanej z procesem kształcenia wykazała, że powyższe nie znajduje odzwierciedlenia w znacznej liczbie kart przedmiotów na obu poziomach kształcenia. W kwestionowanych kartach zauważalne jest przeszacowanie liczby godzinowego nakładu pracy własnej studenta przypadającego na 1 punkt ECTS. Przykładami w odniesieniu do stacjonarnych studiów I stopnia są przedmioty: rysunek techniczny – 45 godz. kontaktowych, 105 godz. pracy własnej studenta i 6 pkt. ECTS, ochrona własności intelektualnej – odpowiednio 15 godz., 60 godz. i 3 pkt ECTS, informatyka – odpowiednio 60 godz., 120 godz. i 6 pkt. ECTS, mechanika - 60 godz., 120 godz. i 6 pkt. ECTS, a II stopnia: algorytmy równoległe i rozproszone - 60 godz., 120 godz. i 6 pkt. ECTS czy systemy rozproszone - 30 godz., 90 godz. i 6 pkt. ECTS. Na przeszacowanie nakładu pracy własnej studenta wskazuje również łączna liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich przedstawiona w planach studiów.

Zauważono także, na obu poziomach studiów, iż niektóre przedmioty realizowane na studiach stacjonarnych (SS) i niestacjonarnych (SN) mające te same efekty kształcenia i treści programowe, posiadają przyporządkowaną różną liczbę punktów ECTS. Przykładami tego są na studiach I stopnia: technika cyfrowa (SS: 4 pkt., SN: 6 pkt.), matematyka dyskretna (SS: 4 pkt., SN: 5 pkt.), programowanie w języku Java (SS: 3 pkt., SN: 6 pkt.), technologie sieciowe (SS: 5 pkt., SN: 6 pkt.), inżynieria oprogramowania (SS: 2 pkt., SN: 6 pkt.), a II stopnia: badania operacyjne (SS: 4 pkt., SN: 6 pkt.) czy aplikacje baz danych (SS: 4 pkt., SN: 6 pkt.). W opinii ZO PKA jest to niezrozumiałe i nieprawidłowe, a wynika ze znacznego przeszacowania nakładu pracy własnej studenta studiów niestacjonarnych. Powyższe jest konsekwencją wydłużenia, na obu poziomach kształcenia, czasu trwania studiów niestacjonarnych o jeden semestr oraz przyjęcia na sztywno, że w każdym semestrze student powinien zdobyć 30 punktów ECTS. Dodając jeden semestr zwiększono o 30 liczbę punktów ECTS niezbędną do uzyskania kwalifikacji na formie niestacjonarnej, co prowadzi do przeszacowania całego programu studiów o te punkty i przenosi się na poszczególne moduły zajęć. Rekomenduje się

zmniejszenie odpowiednio liczby punktów ECTS, którą student uzyskuje w semestrze, zachowując identyczną liczbę punktów dla całego programu studiów na obu formach kształcenia.

W programach studiów poprawnie określono łączną liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć:

- o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych, związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauk technicznych, a służących zdobywaniu pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych,
- przyporządkowanych przedmiotom do wyboru.
- z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych,
- z wychowania fizycznego (dla studiów I stopnia).

Plany studiów, zarówno na I jak i II stopniu, na ocenianym kierunku są skonstruowane poprawnie, a treści kształcenia wszystkich przedmiotów zostały ustalone przez prowadzących w taki sposób, aby możliwe było osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia. Nie zmienia to jednak oceny ZO PKA, iż dla niektórych przedmiotów, na co wskazano w pkt.1, stwierdza się brak spójności między efektami przedmiotowymi, sformułowanymi bardzo ogólnie, a treściami nauczania.

Sekwencja przedmiotów w planach studiów, na obu formach studiów, została zaprogramowana właściwie i w sposób zapewniający studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Wiedza nabywana przez studentów na przedmiotach realizowanych na semestrach wcześniejszych jest wykorzystywana na zajęciach realizowanych później. Ostatni semestr zasadniczo poświęcony jest rozwijaniu efektów kształcenia związanych z umiejętnościami i kompetencjami społecznymi przygotowującymi do prowadzenia badań naukowych.

Proces kształcenia na ocenianym kierunku realizowany jest w ramach różnych form zajęć, na które składają się wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty oraz seminaria. Wykorzystywane są różnorodne metody dydaktyczne. Znaczna liczba zajęć o charakterze aktywizującym, przekraczająca 50% ogółu zajęć, podczas których studenci osiągają efekty w zakresie umiejętności, zapewnia ich aktywność we właściwym stopniu. W szczególności pozwala to na osiągnięcie efektów obejmujących przygotowanie do prowadzenia badań, a związane z umiejętnościami takimi jak: formułowanie i analiza problemów badawczych, dobór metod i narzędzi badawczych, opracowanie i prezentacja wyników badań. Efekty kształcenia z zakresu kompetencji społecznych studenci osiągają podczas zespołowego wykonywania czynności przewidzianych zakresem przedmiotu i formą zajęć.

W Jednostce obowiązują następujące zasady w odniesieniu do liczebności grup studenckich (uchwała Senatu Politechniki Częstochowskiej). Grupy ćwiczeniowe liczą do 30 osób na pierwszym roku studiów, 24 osób w kolejnych latach, grupy laboratoryjne powyżej 24 osób są dzielone i zajęcia prowadzi dwóch nauczycieli akademickich. Specjalności są tworzone dla grup dziekańskich liczących od 10 do 24 studentów. W opinii ZO PKA powyższa organizacja prowadzenia zajęć o charakterze praktycznym nie sprzyja aktywizacji studenta na zajęciach, gdyż z uwagi na dużą liczbę podgrup stanowiskowych jeden nauczyciel nie jest w stanie efektywnie wspierać wykonywanie ćwiczenia w przypadku grupy liczącej blisko 24 osoby. Problem zbyt dużej liczebności podgrup laboratoryjnych w odniesieniu do liczby prowadzących podnosili również studenci na spotkaniu z Zespołem Oceniającym.

Na ocenianym kierunku na studiach I stopnia w semestrach 3-6 zaplanowano zajęcia z języka angielskiego wymiarze 120 godzin kontaktowych, którym przypisano 8 punktów ECTS. Celem nauczania jest osiągnięcie znajomości języka obcego na poziomie B2. Studenci podczas spotkania z ZO PKA potwierdzili, że uczęszczają na lektoraty z języka obcego i pozytywnie ocenili ich wpływ na swoją wiedzę oraz umiejętności językowe. Uważają jednak, że lektoraty z języka angielskiego winny być ujęte w programie studiów już od pierwszego semestru. Natomiast na studiach II stopnia nie przewidziano ani zajęć z języka obcego ani przedmiotów prowadzonych w języku obcym, które pozwoliłoby osiągnąć studentom umiejętność komunikowania się w języku obcym na poziomie B2+.

W realizacji zajęć audytoryjnych: wykład lub ćwiczenia stosuje się metody werbalne lub poglądowe, takie jak: wykład tradycyjny lub wykład problemowy kształtujący efekty w zakresie wiedzy. W toku zajęć stosowane są zaawansowane techniki informatyczno-komunikacyjne, głównie w postaci materiałów multimedialnych, filmów, zdjęć czy animacji. W realizacji zajęć aktywnych (ćwiczenia, laboratoria projekty itp.) dużą uwagę zwraca się na grupową pracę studentów. W ramach ćwiczeń stosuje się metody problemowe pozwalające na rozwijanie efektów kształcenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. W ramach zajęć projektowych i laboratoryjnych stosuje się głównie metody praktyczne. Z kolei metody nauczania, powiązane z kształtowaniem umiejętności prowadzenia badań naukowych, stosowane są głównie w ramach zajęć laboratoryjnych. Metody praktyczne i problemowe są realizowane w ramach zajęć projektowych i zapoznają studenta z podstawowymi metodami, technikami, narzędziami i materiałami stosowanymi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu informatyki.

Zajęcia prowadzone na ocenianym kierunku są pogrupowane w taki sposób, aby w trakcie całego cyklu kształcenia rozwijały kompetencje przydatne zarówno w zakresie prowadzenia badań naukowych jak i praktyce inżynierskiej. Ścieżka kształtująca umiejętności w zakresie badawczej działalności inżynierskiej jest związana z modułami, gdzie stosuje się głównie metody projektowe oraz prowadzone są prace dyplomowe o charakterze praktycznym związane z informatyką techniczną, w tym z grafiką komputerową i inżynierią obrazu oraz projektowaniem sieciowych systemów informatycznych. W ocenie ZO PKA metody kształcenia na ocenianym kierunku zostały dobrane poprawnie, stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się oraz umożliwiają osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia.

Na Wydziale nie stosuje się metod kształcenia na odległość przy realizacji ocenianego kierunku studiów.

Na studiach I stopnia praktyka studencka stopnia stanowi integralną część procesu kształcenia i podlega zaliczeniu. Nie zaplanowano praktyki zawodowej na studiach II stopnia.

Efekty uczenia się zakładane dla praktyk są zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do części pozostałych zajęć. Efekty uczenia się zakładane dla praktyk są bardzo ogólnie sformułowane.

Umiejscowienie praktyk w planie studiów (po IV semestrze) oraz dobór miejsc praktyk również zapewnia osiągnięcie efektów uczenia się. Rekomenduje się możliwość realizacji praktyk do VI semestru, tak aby studenci mieli możliwość sprawdzenia i rozwijania swoich umiejętności i kompetencji wykonując zadania o wyższym poziomie trudności, zbliżone do tych, które będą wykonywać pracując w zawodzie. Realizacja praktyk po IV semestrze

prowadzić może do sytuacji zidentyfikowanych w wyniku analizy dzienników praktyk. Dotyczą one wykonywania przez studentów zadań adekwatnych do praktyk realizowanych przez uczniów szkół branżowych i techników, np. wymiana CD-ROM.

Należy zaznaczyć, że w dokumencie "Zasady i tryb zaliczania praktyk studenckich na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej" (dalej: ZTZPS) nie wskazano, że za zrealizowane praktyki studenci otrzymują zaliczenie z oceną. Wspomina się jedynie o "zaliczeniu".

Mimo sformułowanych dla praktyk ogólnikowych efektów uczenia się metody ich weryfikacji i oceny, a także sposób dokumentowania przebiegu praktyk i realizowanych w ich trakcie zadań nie są trafnie dobrane i nie umożliwiają skutecznego sprawdzenia i oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów. W rzeczywistości nie są stosowane żadne metody jednoznacznej weryfikacji stopnia osiągnięcia efektów uczenia się wskazanych w sylabusie praktyk. Rekomenduje się modyfikację efektów uczenia się. Sposób ich sformułowania powoduje, że zarówno student realizujący podczas praktyk zadania z zakresu praktyk zawodowych uczniów technikum elektrycznego, jak i student współtworzący wyrafinowane informatyczne rozwiązania mają szansę uzyskać ocenę bardzo dobrą z praktyk i osiągnąć (z formalnego punktu widzenia) te same efekty uczenia się.

Ocena osiągnięcia efektów uczenia się dokonywana przez opiekuna praktyk z ramienia uczelni, jak i ze strony miejsca praktyk nie ma charakteru kompleksowego i nie odnosi się do każdego z zakładanych efektów uczenia się.

Wydziałowy opiekun praktyk dokonuje wpisu zaliczenia praktyki na podstawie wypełnionego dziennika praktyk oraz wskazanej opinii a w rzeczywistości oceny opiekuna zakładowego. Należy podkreślić, że za praktyki studenci otrzymują zaliczenie z oceną, która przepisywana jest ze wspomnianej opinii.

Funkcję opiekunów praktyk w skali całego wydziału pełnią dwie osoby. Jedna osoba odpowiedzialna jest za praktyki studentów na studiach stacjonarnych, a druga za praktyki na studiach niestacjonarnych (zgodnie z §6.2 ZTZPS). Kompetencje i doświadczenie oraz kwalifikacje opiekunów praktyk nie budzą wątpliwości.

Analiza dokumentacji i wyniki rozmów ze studentami wskazują, że infrastruktura i wyposażenie miejsc odbywania praktyk są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz prawidłową realizację praktyk.

W "ZTZPS" nie określono kryteriów, które muszą spełniać placówki, w których studenci odbywają praktyki zawodowe. Wskazano natomiast reguły zatwierdzania miejsca odbywania praktyki samodzielnie wybranego przez studenta (§7.3).

Procedura potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w miejscu pracy jest ograniczona do przedstawienia przez studenta wydziałowemu opiekunowi praktyk indeksu, karty zaliczeń oraz wypełnionego dziennika praktyk wraz z opinią opiekuna zakładowego z podpisem i pieczęcią dyrektora/kierownika zakładu pracy, w którym student odbywał praktykę.

Nie określono natomiast żadnych procedur zatwierdzania ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym dla praktyk.

Sformułowane zadania opiekunów praktyk w miejscu ich odbywania są bardzo ogólnikowe.

W dokumentacji nie określa się zakresu współpracy osób nadzorujących praktyki na kierunku z opiekunami praktyk ani sposobów komunikowania się. W wyniku przeprowadzonej wizytacji nie udało się ustalić istnienia żadnych form komunikacji między tymi osobami.

Zapisy ZTZPS oraz przedstawiona ZO dokumentacja wskazują, że uczelnia zapewnia miejsca praktyk dla studentów. Wg szacunków opiekunów praktyk (nie są prowadzone statystyki) z tego rozwiązania korzysta ok. 20% studentów.

Wyniki „Rocznego raportu jakości kształcenia WE 2017-2018” wskazują, że studenci oceniają w sposób systematyczny program praktyk oraz przydatność odbytych praktyk studenckich. Ocenie nie podlegają osoby sprawujące nadzór nad praktykami z ramienia uczelni oraz opiekunowie praktyk w miejscu praktyk, realizacja praktyk, ani efekty uczenia się osiągane na praktykach.

Wnioski z "Rocznego raportu jakości kształcenia WE 2017-2018" wskazują m.in., że w opinii absolwentów Wydziału istotną zmianą poprawiającą jakość kształcenia na Politechnice Częstochowskiej byłby "większy wybór firm zgodnych z programem praktyki kierunkowej".

Zajęcia dla studentów studiów stacjonarnych odbywają się według tygodniowego harmonogramu (od poniedziałku do piątku), a niestacjonarnych w ramach dziewięciu zjazdów w semestrze trwających dwa dni (sobota i niedziela). Liczba zajęć oraz przerwy między nimi są odpowiednie. Analiza harmonogramów zajęć obowiązujących w bieżącym semestrze wykazała, że umożliwiają one studentom pełne uczestnictwo we wszystkich modułach kształcenia oraz zapewniają przestrzeganie higieny procesu nauczania poprzez równomierny rozkład nakładu pracy studenta zarówno w ciągu dnia jak i w perspektywie całego semestru, w tym w okresie sesji egzaminacyjnej. Również studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym nie mieli uwag do harmonogramu zajęć.

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

Kryterium spełnione częściowo.

Uzasadnienie

Programy studiów I i II stopnia na kierunku informatyka są zgodne z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia. Programy te pod względem treści kształcenia, stosowanych metod dydaktycznych są spójne z efektami kształcenia dla ocenianego kierunku. Treści kształcenia zawarte w poszczególnych przedmiotach na obu poziomach studiów pokrywają zakładane efekty kształcenia. Wskazać należy jednak, iż w ocenie ZO wątpliwości budzi sumaryczna liczba zajęć ujętych w planach studiów i szacowany całkowity nakład pracy studenta mierzony liczbą punktów ECTS. Liczba godzin bezpośredniego kontaktu studenta z nauczycielem jest zbyt mała. Sprawia to, iż czas pracy własnej studenta jest znacząco przeszacowany w odniesieniu do części przedmiotów, w tym kierunkowych i specjalistycznych.

Programy kształcenia oraz organizacja procesu kształcenia na ocenianym kierunku umożliwiają prowadzenie procesu dydaktycznego przy pomocy różnych metod kształcenia. Stosowane metody kształcenia, uwzględniają samodzielne uczenie się, aktywizujące formy pracy oraz umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Treści przewidziane dla kształcenia w zakresie znajomości języka obcego są spójne z efektami kształcenia tylko w

odniesieniu do studiów I stopnia. Dla studiów II stopnia nie przewidziano zajęć kształtujących umiejętność komunikowania się studentów na poziomie B2+.

Praktyki zawodowe realizowane są na studiach I stopnia w wymiarze 4 tygodni (150 godzin) i 3 pkt. ECTS, co wymaga korekty. Na studiach II stopnia praktyka nie jest przewidziana. Stopień osiągnięcia efektów uczenia się nie jest weryfikowany ani przez opiekuna praktyk w miejscu praktyk, ani przez uczelnianego opiekuna praktyk. Przepisywanie oceny przyznanej przez opiekuna praktyk w zakładzie pracy przez uczelnianego opiekuna praktyk wskazuje na brak weryfikacji zapisów zawartych w dziennikach praktyk. Ocena osiągnięcia efektów uczenia się dokonywana przez opiekuna praktyk z ramienia uczelni, jak i ze strony miejsca praktyk nie ma charakteru kompleksowego i nie odnosi się do każdego z zakładanych efektów uczenia się. Osoby odpowiedzialne za realizację praktyk nie wykazują inicjatywy w pozyskiwaniu nowych, atrakcyjnych z punktu widzenia kształcenia na kierunku automatyka i robotyka podmiotów, w których studenci mogliby odbywać praktyki.

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

-

Zalecenia

1. Przeprowadzenie korekty kart przedmiotów polegającej na urealnieniu godzinowego nakładu pracy własnej studenta, a tym samym dostosowaniu punktów ECTS do rzeczywistego czasu nakładu pracy studenta.
2. Dokonanie korekty liczby godzin kontaktowych na studiach I i II stopnia w takim zakresie, aby możliwa była realizacja założonych efektów kształcenia, szczególnie dla przedmiotów kierunkowych i specjalistycznych.
3. Wprowadzenie do planów studiów II stopnia zajęć poświęconych kształceniu w zakresie znajomości języka obcego na poziomie B2+.
4. Opracowanie karty oceny studentów wypełnianej przez opiekuna studenta w miejscu praktyk.
5. Wprowadzenie rozwiązania, które będzie stanowiło potwierdzenie osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów w czasie praktyk.
6. Wyliczenie adekwatnej do nakładu czasu i pracy studentów liczby punktów ECTS przewidzianej dla praktyk.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Rekrutacja na studia I stopnia na kierunku informatyka odbywa się zgodnie z Uchwałą nr 179/2017/2018 Senatu Politechniki Częstochowskiej (zmieniającą pierwotną uchwałę dotyczącą rekrutacji - Uchwałę Nr 46/2016/2017 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 23.03.2017 r.). Przyjęcia na studia odbywają się na podstawie konkursu świadectw maturalnych. Do określenia liczby punktów kandydata na kierunek informatyka uwzględniane

są liczby punktów na świadectwie maturalnym z następujących przedmiotów: matematyka, język polski, język obcy nowożytny oraz przedmiot uzupełniający. Punkty z matematyki liczone są według następującej zasady. W przypadku wyników z poziomu rozszerzonego liczba uzyskanych punktów pomnożona jest przez dwa. Jeżeli kandydat nie zdał egzaminu maturalnego z matematyki wówczas uzyskuje 20% maksymalnej liczby punktów z poziomu matematyki podstawowej. Zgodnie ze wskazaną Uchwałą przedmiotem uzupełniającym może być: fizyka z astronomią, informatyka, chemia, historia lub geografia. Sumaryczna liczba punktów uzyskana jest poprzez dodanie punktów z poszczególnych przedmiotów stosując wagę 0.8 dla języka polskiego, wagę 0.8 dla języka obcego nowożytnego oraz wagę 2.0 dla przedmiotu uzupełniającego. Warunki rekrutacji są przejrzyste i gwarantują dobór kandydatów posiadających wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do uzyskania efektów uczenia się zakładanych dla ocenianego kierunku.

Rekrutacja na studia II stopnia odbywa się na podstawie konkursu dyplomów oraz dodatkowych kryteriów: kierunek ukończonych studiów, średnia ocena z wybranych przedmiotów ze studiów I stopnia, rozmowa kwalifikacyjna. Zdaniem ZO PKA warunki rekrutacji umożliwiają wybór spośród kandydatów osoby posiadające wiedzę i umiejętności, które są wymagane do studiowania na II stopniu kierunku informatyka. Procedura potwierdzania efektów uczenia zawarta jest w załączniku do Uchwały nr 245/2014/2015 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 24.06.2015 r. Uchwała określa szczegółowo warunki, które musi spełniać osoba ubiegająca się o potwierdzenie efektów uczenia się, jak również sposób powoływania komisji ds. weryfikacji efektów uczenia się oraz zakres jej działania. Opisana w uchwale procedura pozwala na właściwy sposób identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem szkolnictwa wyższego oraz oceny ich adekwatności do efektów uczenia się uzyskiwanych na ocenianym kierunku studiów. Zgodnie z informacją udzieloną przez Jednostkę procedura potwierdzania efektów uczenia się nie była dotychczas stosowana w stosunku do osób, które studiuje na ocenianym kierunku.

Regulamin studiów określa przenoszenie i uznawanie zajęć zaliczonych w jednostce organizacyjnej uczelni macierzystej lub w innej uczelni, w tym zagranicznej. Warunkiem przeniesienia zajęć zaliczonych w innej jednostce organizacyjnej Uczelni albo poza Uczelnią, w tym uczelni zagranicznej, jest stwierdzenie zbieżności efektów kształcenia osiągniętych podczas realizacji modułów kształcenia odpowiadającym modułom kształcenia określonym w programie kształcenia na kierunku studiów, na którym studiuje student. Osobie przenoszącej zajęcia zaliczone w innej uczelni przypisuje się taką liczbę punktów ECTS, jaka jest przypisana efektom kształcenia uzyskiwanym w wyniku realizacji zajęć i praktyk w jednostce, w której zajęcia te i praktyki zostały zrealizowane. Procedura ta zapewnia możliwość oceny adekwatności efektów kształcenia uzyskanych w innej uczelni w stosunku do efektów kształcenia realizowanych na ocenianym kierunku.

Procedura dyplomowania na kierunku informatyka określona jest w Regulaminie Studiów, w Procedurze P-11 Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia, w Zarządzeniu nr 112/2010 Rektora Politechniki Częstochowskiej z dnia 8 czerwca 2010 roku w sprawie procedury antyplagiatowej, a także Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 16 września 2016 r. w sprawie dokumentacji przebiegu studiów (Dz. U. poz. 1554). Zgodnie z Procedurą P-11 praca dyplomowa jest samodzielnym opracowaniem zagadnienia naukowego lub praktycznego albo dokonaniem technicznym prezentującym ogólną wiedzę i

umiejętności studenta związane ze studiami na danym kierunku, poziomie i profilu oraz umiejętności samodzielnego analizowania i wnioskowania (jest to bezpośrednie odwołanie do Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym). Regulamin studiów określa dodatkowo warunki przygotowywania prac dyplomowych, w szczególności wskazuje jaki nauczyciel akademicki może być promotorem i recenzentem pracy dyplomowej. Zgodnie z Regulaminem studiów promotorem inżynierskiej pracy dyplomowej może być nauczyciel akademicki posiadający co najmniej stopień naukowy doktora. Recenzentem pracy dyplomowej powinien być nauczyciel akademicki posiadający tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego. Za zgodą Rady Wydziału recenzentem może być nauczyciel akademicki posiadający stopień naukowy doktora. Dokumenty regulujące proces dyplomowania nie podają warunków, które muszą spełniać prace inżynierskie. Procedura zgłaszania tematów prac dyplomowych uwzględniająca zatwierdzanie przez Radę Wydziału tematów prac dyplomowych, harmonogram prac związanych z realizacją prac dyplomowych oraz sposób ich oceny są właściwe dla ocenianego kierunku studiów. Procedura dyplomowania stosowana na ocenianym kierunku studiów umożliwia potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów. W czasie wizytacji ZO PKA dokonał przeglądu wybranych prac dyplomowych zrealizowanych na kierunku informatyka. Analizowane prace dyplomowe pokazały, poza jednym wyjątkiem, że realizowane w Jednostce prace dyplomowe mają zarówno charakter naukowy (w przypadku studiów II stopnia) jak i inżynierski co jest właściwe dla kształcenia o profilu ogólnoakademickim prowadzącym do uzyskania stopnia inżyniera i magistra. W przypadku jednej pracy, szczegóły podane są w załączniku, tematyka pracy dyplomowej nie była zgodna z efektami uczenia realizowanymi na ocenianym kierunku.

W innej pracy tylko w minimalnym stopniu spełnione były wymagania właściwe dla prac inżynierskich. Praca na dużym poziomie ogólności, a wnioski z oceny ryzyka na niskim poziomie. Na powyższe zwraca uwagę Recenzent w swojej opinii. Praca ma w dużym stopniu charakter pracy licencjackiej. W kolejnej pracy stwierdzono niewłaściwy dobór piśmiennictwa w niej wykorzystywanego. Należy pochwalić jednego z prowadzących zajęcia za oryginalny sposób sprawdzenia wiedzy inżynierskiej – sprawdzenie praktycznych umiejętności rozpoznawania podstawowych parametrów biernych elementów elektronicznych. To przykład dobrej praktyki tego prowadzącego

Wskazać należy jednak, iż podczas spotkania ZO PKA studenci przekazali uwagę dotyczącą sposobu prowadzenia seminarium dyplomowego. W ich opinii mają zbyt małe wsparcie związane z pisanem pracy dyplomowej. Jednocześnie pozytywnie ocenili proces dyplomowania, ale z zastrzeżeniem potrzeby poprawy sposobu prowadzenia seminarium dyplomowego.

Sposób weryfikacji efektów kształcenia przypisanych do praktyk zawodowych odbywa się zgodnie z Procedurą P-5 Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz zgodnie ze Statutem Politechniki Częstochowskiej, Regulaminem studiów na Politechnice Częstochowskiej, Uchwałą nr 78/2012/2013 Rady Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej z dnia 04.04.2013 roku w sprawie zatwierdzenia ramowych programów praktyk dla studentów pierwszego stopnia na kierunkach prowadzonych na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej, Uchwałą nr 229/2018/2019 Rady Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej z dnia 03.01.2019 r. w sprawie zatwierdzenia zasad i trybu realizacji praktyk kierunkowych. Procedura P-5 praktyki określa sposób

weryfikacji efektów kształcenia im przypisanych. Praktyki studenckie na studiach stacjonarnych oraz niestacjonarnych I-go stopnia na Wydziale Elektrycznym mają charakter praktyk kierunkowych i są realizowane po IV semestrze w czasie przerwy wakacyjnej. Odbývają się one w zakładach przemysłowych współpracujących z Wydziałem lub w zakładach przemysłowych wskazanych bezpośrednio przez studentów. Realizowane są na podstawie Porozumienia o odbyciu praktykę kierunkową dla studenta wystawianą na wniosek studenta. W szczególnych przypadkach istnieje możliwość odbycia praktyki na macierzystym Wydziale za zgodą Dziekana i Dyrektora Instytutu, w którym praktyka będzie odbywana. Zasady i tryb zaliczania praktyk studenckich jest określony Uchwałą Rady Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej. Praktyki studenckie zaliczane są przez opiekunów praktyk wpisem do indeksu na podstawie zaświadczenia z zakładu pracy lub dziennika praktyk studenckich, w którym odbywa się praktyka, po stwierdzeniu zgodności wykonanych prac z zakresem zadań określonym w ramowym programie praktyki. Dokumenty związane z praktykami studenckimi są przekazywane do Dziekanatu Wydziału Elektrycznego i umieszczane w teczkach studentów. Opiekun praktyk lub upoważniony przez Dziekana pracownik naukowo-dydaktyczny/dydaktyczny Wydziału dokonuje wizytacji wybranych praktyk, w tym na wniosek studenta. Wnioski z przebiegu praktyk studenckich, a także ewentualne uwagi dotyczące ich realizacji zgłaszane przez studentów oraz pracodawców, są przekazywane przez Opiekunów praktyk do Zespołu ds. Polskich Ram Kwalifikacji i Interesariuszy, funkcjonującego w ramach Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Opracowanie zbiorcze wniosków z przebiegu oraz efektów praktyk studenckich dla całego Wydziału jest wykonywane przez Zespół ds. Polskich Ram Kwalifikacji i Interesariuszy. Wnioski z przebiegu praktyk studenckich przeprowadzonych w danym roku akademickim są przedstawiane Dziekanowi oraz Radzie Wydziału do dnia 30 września.

Procedury weryfikacji osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia podane są w Regulaminie Studiów. W szczególności koordynator przedmiotu/modułu ma obowiązek przedstawić studentom na pierwszych zajęciach lub spotkaniu informacyjnym efekty kształcenia, sposób bieżącej kontroli wyników nauczania, tryb i terminarz zaliczania, formę egzaminu, zasadę ustalania łącznej oceny przedmiotu oraz terminy i miejsce konsultacji. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie oceny co najmniej dostatecznej z poszczególnych form zajęć wchodzących w skład przedmiotu. Warunkiem zaliczenia semestru jest uzyskanie oceny co najmniej dostatecznej ze wszystkich przedmiotów przewidzianych w planie studiów, zaliczenie zajęć z wychowania fizycznego, zaliczenie praktyki zawodowej oraz uzyskanie punktów ECTS w liczbie wymaganej do zaliczenia danego semestru zgodnie z planem studiów. Zaliczeniu podlegają wszystkie formy zajęć dydaktycznych wchodzące w skład przedmiotu, zgodnie z planem studiów. Wykłady podlegają zaliczeniu w przypadku, gdy dla danego przedmiotu nie przewidziano egzaminu. Zaliczenie zajęć polega na weryfikacji efektów kształcenia. Student ma prawo wglądu do swoich ocenianych prac w terminach wskazanych przez prowadzącego zajęcia. W przypadku nieuzyskania zaliczenia w terminie lub uzyskania oceny niedostatecznej na egzaminie student ma prawo przystąpienia do zaliczenia poprawkowego (egzaminu poprawkowego). W przypadku stwierdzenia braku obiektywizmu w ocenie istnieje możliwość ubiegania się o zaliczenie komisyjne (egzamin komisyjny). Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest uzyskanie zaliczenia wszystkich przedmiotów i praktyk przewidzianych w planie studiów, złożenie wszystkich egzaminów

przewidzianych planem studiów, uzyskanie liczby punktów ECTS przewidzianych w programie studiów oraz uzyskanie co najmniej dostatecznych ocen z pracy dyplomowej. Egzamin dyplomowy składa się z egzaminu kierunkowego oraz obrony pracy dyplomowej. Warunkiem dopuszczenia do obrony pracy dyplomowej jest uzyskanie ocen co najmniej dostatecznych z pracy dyplomowej. Ukończenie studiów następuje po złożeniu egzaminu dyplomowego z wynikiem co najmniej dostatecznym. Studenci obecni podczas spotkania z ZO PKA wyrazili opinię, że weryfikacja efektów uczenia się przebiega prawidłowo. Zdaniem ZO PKA zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia zakładanych dla ocenianego kierunku efektów kształcenia zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen. Ponadto umożliwiają uzyskiwanie przez studentów informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się na każdym etapie studiów oraz na ich zakończenie. Wskazać należy także, iż metody weryfikacji i oceny uzyskiwania zakładanych efektów kształcenia określają zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych oraz sposoby zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem.

Regulamin studiów przewiduje alternatywne rozwiązania stosowane wobec studentów niepełnosprawnych mające na celu, uwzględniając możliwości tych osób, wyrównanie szans ukończenia studiów. Przewidziane w Regulaminie studiów rozwiązania, które mogą być zastosowane w przypadku osób niepełnosprawnych obejmują, między innymi indywidualną organizację studiów. Zdaniem ZO PKA proponowane rozwiązania dają możliwość adaptowania metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością.

Zakres stosowanych metod weryfikacji w procesie kształcenia zawarty jest w kartach przedmiotów. Obejmuje on kolokwia, egzaminy, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, sprawozdania z wykonanych projektów, dokumentacja elektroniczna w formie programów i projektów. Metody te zapewniają skuteczną weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się.

Badanie losów absolwentów jest jedną z metod weryfikacji osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia, w szczególności opanowania umiejętności praktycznych i przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku. Badanie losów absolwentów odbywa się na podstawie procedury P4 Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Ocena całego toku studiów odbytych na Wydziale Elektrycznym jest przeprowadzana na podstawie anonimowych ankiet absolwentów - działanie to jest określane w skrócie jako tzw. ankietyzacja absolwentów. Proces ankietyzacji absolwentów przeprowadzany jest bezpośrednio po zakończeniu egzaminu dyplomowego i ogłoszeniu jego wyników, powinien on obejmować wybranych studentów, reprezentujących wszystkie kierunki, poziomy oraz typy studiów prowadzone na Wydziale. Ankietyzacja absolwentów ma charakter anonimowy, a udział w niej jest dobrowolny. Badania losów absolwentów wykonuje się w oparciu o dane z ogólnopolskiego systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów szkół wyższych (<http://ela.nauka.gov.pl/>) dla poszczególnych kierunków i stopni kształcenia. Opracowanie zbiorcze wyników ankietyzacji studentów w skali Instytutów oraz całego Wydziału jest wykonywane przez Zespół ds. Ankietyzacji, funkcjonujący w ramach Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Zestawienie wyników ankietyzacji absolwentów oraz wnioski z badań losów

absolwentów przeprowadzonych w danym roku akademickim są przedstawiane Dziekanowi oraz Radzie Wydziału do dnia 30 września.

W Raporcie Rocznym Komisji ds. Jakości Kształcenia na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej (rok akademicki 2017/2018), w części dotyczącej monitorowania losów absolwentów, można znaleźć następujące informacje. W analizie brano pod uwagę dane za lata 2014-2016 dla absolwentów studiów II stopnia oraz za rok 2016 dla absolwentów studiów pierwszego stopnia. Z analizy tych danych wynika, że

- średni czas poszukiwania pracy wynosił około 3 miesiące,
- wraz upływem czasu absolwenci znajdowali pracę,
- zarobki kształtowały się na poziomie średnich zarobków w powiecie zamieszkania za wyjątkiem absolwentów studiów stacjonarnych pierwszego stopnia, które były wyraźnie niższe,
- około 50 % absolwentów pierwszego stopnia podjęło dalsze studia.

Po porównaniu z absolwentami kierunków informatyka innych uczelni w Polsce można stwierdzić, że wynagrodzenia absolwentów PCz plasują się nieco poniżej średniej i jest raczej niezadawalające. Czas poszukiwania pracy jest na poziomie średniej krajowej. Zwraca się uwagę na stosunkowo duże ryzyko bycia bezrobotnym dla absolwentów drugiego stopnia.

Dokonano analizy wyników oceny wybranych prac etapowych studentów. Pokazuje ona, iż stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są adekwatne do zakładanych efektów kształcenia umożliwiając skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia każdego z zakładanych efektów. Na większości pracach, sprawozdaniach laboratoryjnych, projektach, kolokwiah oraz pracach egzaminacyjnych znajdują się wyczerpujące uwagi uzasadniające ocenę uzyskanych efektów. Prace te oceniane są w sposób rzetelny i obiektywny. Brak jest jednak jednolitych zasad dokumentowania oceny prac etapowych, co w przypadku kilku prac etapowych (szczegóły podane w załączniku) uniemożliwiało ZO PKA weryfikację zasadności wystawionych ocen.

ZO PKA rekomenduje opracowanie jednolitych zasad dokumentowania ocen prac etapowych oraz poprawę realizacji seminarium dyplomowego zgodnie z potrzebami studentów dotyczącymi wsparcia w pisaniu pracy dyplomowej.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Warunki rekrutacji są przejrzyste i gwarantują dobór kandydatów posiadających wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do uzyskania efektów uczenia się zakładanych dla ocenianego kierunku. Są one bezstronne i dają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów. Procedura przeniesienia zajęć zaliczonych w innej jednostce organizacyjnej Uczelni albo poza Uczelnią, w tym uczelni zagranicznej, zapewnia możliwość oceny adekwatności efektów kształcenia uzyskanych w innej uczelni w stosunku do efektów kształcenia realizowanych na ocenianym kierunku. Procedura dyplomowania stosowana na ocenianym kierunku studiów umożliwia potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie

studiów. Uczelnia wdrożyła alternatywne rozwiązania stosowane wobec studentów niepełnosprawnych mające na celu, uwzględniając możliwości tych osób, wyrównanie szans ukończenia studiów. Zakres stosowanych metod weryfikacji uzyskiwanych w procesie kształcenia efektów kształcenia zapewnia skuteczną weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się. Jednostka stosuje badanie losów absolwentów w celu weryfikacji osiągania przez studentów zakładanych efektów kształcenia, w szczególności opanowania umiejętności praktycznych i przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku.

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

Jednostka przedstawiła 43 pracowników prowadzących zajęcia na kierunku informatyka, w tym 35 osób, które są pracownikami Jednostki. Wśród 35 osób związanych z Wydziałem Elektrycznym 2 osoby ma tytuł profesora w obszarze nauk technicznych, 1 osoba ma tytuł profesora w obszarze nauk ścisłych, 9 osób ma stopień naukowy doktora habilitowanego w obszarze nauk technicznych, 15 osób ma stopień doktora w obszarze nauk technicznych a 1 osoba w obszarze nauk ścisłych.

Na podstawie analizy dorobku naukowego nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku informatyka i zatrudnionych na podstawie umowy o pracę przez Jednostkę można stwierdzić, że:

– w zakresie stopni naukowych:

- 16 nauczycieli akademickich (45,7%) posiada stopnie naukowe w obszarze nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych i w dyscyplinie naukowej elektrotechnika;
- 3 nauczycieli akademickich (8,6%) posiada stopnie naukowe w obszarze nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych i dyscyplinie naukowej informatyka;
- 2 nauczycieli akademickich (5,7%) posiada stopnie naukowe w obszarze nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych i dyscyplinie naukowej inżynieria materiałowa;
- 1 nauczyciel akademicki (2,9%) posiada stopień naukowy w obszarze nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych i w dyscyplinie naukowej energetyka;
- 2 nauczycieli akademickich (5,7%) posiada stopień naukowy w obszarze ścisłych, dziedzinie nauk fizycznych i w dyscyplinie fizyka.
- 1 nauczycieli akademicki (2,9%) posiada stopień naukowy w obszarze ścisłych, dziedzinie nauk fizycznych i w dyscyplinie chemia,

- 2 nauczycieli akademickich (5,7%) posiada tytuł naukowy w obszarze nauk technicznych.
- w zakresie posiadanego dorobku publikacyjnego:
- 6 nauczycieli akademickich (17%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu elektrotechniki;
 - 5 nauczycieli akademickich (14,3%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu elektrotechniki i automatyki i robotyki;
 - 3 nauczycieli akademickich (8,6%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu elektrotechniki i informatyki;
 - 2 nauczycieli akademickich (5,7%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu inżynierii materiałowej;
 - 3 nauczycieli akademickich (8,6%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu informatyki;
 - 1 nauczyciel akademicki (2,9%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu elektroniki;
 - 2 nauczycieli akademickich (5,7%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu elektroniki i fizyki;
 - 1 nauczyciel akademicki (2,9%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu chemii i inżynierii materiałowej;
 - 1 nauczyciel akademicki (2,9%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu fizyki;
 - 1 nauczyciel akademicki (2,9%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu energetyki;
 - 2 nauczycieli akademickich (5,7%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu fizyki i inżynierii materiałowej;

Na podstawie powyższej analizy można stwierdzić, że z 28 samodzielnych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku informatyka 14 nauczycieli akademickich posiada dorobek publikacyjny przynajmniej w jednej z dyscyplin naukowych, do których zostały przyporządkowane kierunkowe efekty kształcenia. Ponadto spośród dyscyplin, do których zostały przyporządkowane efekty kształcenia większość (poza jedną – telekomunikacją) ma odzwierciedlenie w dorobku naukowym nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku.

Z analizy struktury kwalifikacji kadry prowadzącej zajęcia na kierunku informatyka (43 osoby) wynika, że w grupie tej jest 4 profesorów (7%), 9 doktorów habilitowanych (18%), 24 doktorów (57%), przy czym:

– w zakresie stopni naukowych:

- 23 nauczycieli akademickich (53,5%) posiada stopnie naukowe w obszarze nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych i w dyscyplinie naukowej elektrotechnika;
- 3 nauczycieli akademickich (7%) posiada stopnie naukowe w obszarze nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych i dyscyplinie naukowej informatyka;
- 3 nauczycieli akademickich (7%) posiada stopnie naukowe w obszarze nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych i dyscyplinie naukowej inżynieria materiałowa;
- 1 nauczyciel akademicki (2,3%) posiada stopień naukowy w obszarze nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych i w dyscyplinie naukowej energetyka;
- 2 nauczycieli akademickich (4,7%) posiada stopień naukowy w obszarze ścisłych, dziedzinie nauk fizycznych i w dyscyplinie fizyka.

- 1 nauczycieli akademicki (2,3%) posiada stopień naukowy w obszarze ścisłych, dziedzinie nauk fizycznych i w dyscyplinie chemia,
 - 2 nauczycieli akademickich (4,7%) posiada tytuł naukowy w obszarze nauk technicznych.
 - 1 nauczyciel akademicki (2,3%) posiada stopień naukowy w obszarze nauk społecznych, dziedzinie nauk ekonomicznych i w dyscyplinie nauki o zarządzaniu.
- w zakresie posiadanego dorobku publikacyjnego:
- 7 nauczycieli akademickich (16,3%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu elektrotechniki;
 - 5 nauczycieli akademickich (11,6%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu elektrotechniki i automatyki i robotyki;
 - 4 nauczycieli (9,3%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu automatyki i robotyki;
 - 3 nauczycieli (7%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu elektrotechniki i informatyki;
 - 2 nauczycieli (4,7%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu inżynierii materiałowej;
 - 5 nauczyciel (11,6%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu informatyki;
 - 1 nauczyciel (2,3%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu energetyki i informatyki;
 - 1 nauczyciel (2,3%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu elektroniki;
 - 2 nauczyciel (4,7%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu elektroniki i fizyki;
 - 1 nauczyciel (2,3%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu chemii i inżynierii materiałowej;
 - 1 nauczyciel (2,3%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu fizyki;
 - 1 nauczyciel (2,3%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu energetyki;
 - 2 nauczyciel (4,7%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu fizyki i inżynierii materiałowej;
 - 1 nauczyciel (2,3%) posiada stopień naukowy w obszarze nauk społecznych, dziedzinie nauk ekonomicznych i w dyscyplinie nauki o zarządzaniu.

Kadra naukowo-dydaktyczna prowadząca zajęcia na kierunku informatyka legitymuje się dorobkiem naukowym wiążącym się z tematyką prowadzonych zajęć dydaktycznych. Analiza dorobku naukowego nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku pozwala wyróżnić m.in. następujące zakresy tematyczne, w powiązaniu z prowadzonymi przedmiotami i zakładanymi kierunkowymi efektami kształcenia:

- badania naukowe związane z: metrologią elektryczną wielkości nieelektrycznych, a szczególnie w zakresie zjawisk dyfuzji ciepła, który obejmuje: teorię i techniki wymiany ciepła, modelowanie rozkładu pól temperatury, wykorzystanie algorytmów numerycznych w pomiarach cieplnych, wykorzystanie metod sztucznej inteligencji w pomiarach cieplnych, projektowanie mikroprocesorowych systemów pomiarowych i pomiarowo–sterujących – tematyka powiązana z przedmiotami: sensory pomiarowe, komputerowe systemy pomiarowe, modelowanie i symulacja, systemy wbudowane, metody numeryczne;
- badania naukowe z zakresu analizy wpływu pracy nieliniowych odbiorów przemysłowych na sieć elektroenergetyczną z uwzględnieniem stanów dynamicznych i ich oddziaływania na jakość energii elektrycznej, automatyki napędów przekształtnikowych prądu stałego i przemiennego oraz modelowania i symulacji pracy

złożonych systemów mechatronicznych, wykorzystania algorytmów logiki rozmytej do sterowania układami napędowymi, modelowania i projektowania regulatorów rozmytych, zastosowania metod programowania nieliniowego, wykorzystania metod inżynierii wiedzy do identyfikacji parametrów układów elektromechanicznych – tematyka powiązana z przedmiotami: elektrotechnika, bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych, mechanika, technika cyfrowa, modelowanie i symulacje, sztuczna inteligencja;

- badania naukowe związane z: jakością energii elektrycznej, zastosowaniem sztucznych sieci neuronowych w modelowaniu i symulacji pracy odbiorników nieliniowych i ich wpływu na stopień degradacji jakości energii elektrycznej; funkcjonowaniem układów pomiarowych oraz pomiarowo-rozliczeniowych stosowanych w elektroenergetyce; metodami diagnostycznymi stosowanymi w przemyśle; prognozowaniem zapotrzebowania, zużycia, obrotu energii elektrycznej i ceny w ramach funkcjonującego rynku energii; odnawialnymi źródłami energii; identyfikacją parametrów silnika indukcyjnego, zwłaszcza w bezczujnikowych układach regulacji, sterowaniem elektrownią wiatrową o pionowej osi obrotu (VAWT), a także bezpieczeństwem użytkowania napędów elektrycznych; budową magazynów energii oraz stabilizacji pracy sieci elektroenergetycznej poprzez zmianę technologii dostarczania energii elektrycznej (metody polowe) – tematyka powiązana z przedmiotami: modelowanie i symulacje, metody probabilistyczne i statystyka, sztuczna inteligencja, komputerowe systemy pomiarowe, sensory pomiarowe, przemysłowe systemy informatyczne;
- badania naukowe związane z tematyką: inteligencji obliczeniowej; uczenia maszynowego i eksploracji danych; tworzenia nowych algorytmów i modeli (prognostycznych, regresyjnych, optymalizacyjnych, klasyfikatorów) oraz ich praktyczne aplikacje, szczególnie w elektroenergetyce związane z tworzeniem nowych metod prognozowania zapotrzebowania na energię elektryczną opartych na metodach sztucznej inteligencji i ich weryfikacji poprzez realizację projektów realizowanych we współpracy z firmami energetycznymi (PSE S.A., Tauron) – tematyka powiązana z przedmiotami: sztuczna inteligencja, metody probabilistyczne i statystyka, modelowanie i symulacje, metody numeryczne, teoria prognozy i podejmowania decyzji.

ZO PKA pozytywnie ocenia kompetencje dydaktyczne kadry prowadzącej zajęcia. Wyrażają się one m.in. w stosowaniu zróżnicowanych metod dydaktycznych zorientowanych na zaangażowanie studentów w proces uczenia się, w wykorzystaniu różnych metod kształcenia oraz nowych technologii. Należy jednak zaznaczyć, że prowadzone w Jednostce prace naukowo-badawcze nie tyle są związane w rozwijaniu nowych metod i technik informatyki, ale na zastosowaniu narzędzi informatycznych w elektrotechnice, elektronice i energetyce.

Analiza dorobku naukowego oraz dorobku i doświadczenia dydaktycznego nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku informatyka pozwala na stwierdzenie, że kadra dydaktyczna prowadząca zajęcia na tym kierunku gwarantuje realizację przyjętych programów studiów I stopnia o profilu ogólnoakademickim i osiągnięcie przez studentów zakładanych kierunkowych efektów kształcenia.

Na podstawie analizy przedstawionych przez Jednostkę danych dotyczących obsady zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku studiów, dorobku publikacyjnego oraz dorobku i

doświadczenia dydaktycznego prowadzących zajęcia ZO PKA, w większości pozytywnie, ocenia zgodność dorobku nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w ramach poszczególnych przedmiotów z programami tych przedmiotów i powiązanymi z nimi efektami kształcenia. Zestawienie zajęć prowadzonych przez nauczycieli akademickich, których dorobek naukowy oraz doświadczenie zawodowe nie pokrywa się z tematyką prowadzonych zajęć, przedstawiono w załączniku nr 4.

Z hospitacji kilku zajęć przeprowadzonych przez ZO PKA wynika, że nauczyciele akademicy prowadzący oceniane zajęcia byli do nich dobrze przygotowani, a poziom merytoryczny i metodyczny tych zajęć był wysoki. Przeprowadzone hospitacje pozwalają na pozytywną ocenę kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w ramach hospitowanych przedmiotów.

Jednostka wspiera rozwój naukowy i zawodowy zatrudnionej kadry. Nauczyciele akademicy mogą korzystać ze wsparcia na poziomie uczelnianym oraz wydziałowym. Na poziomie Uczelni wsparcie to odwołuje się do następujących elementów:

- nagrody rektora za osiągnięcia naukowe, wdrożeniowe, dydaktyczne i organizacyjne;
- granty habilitacyjne, obniżenie pensum dydaktycznego dla osób kończących przygotowanie do postępowania habilitacyjnego;
- refundacje kosztów związanych z przygotowaniem projektów badawczych europejskich i strukturalnych, udzielanie pożyczek w związku z realizacją projektów finansowanych lub współfinansowanych ze środków funduszy strukturalnych/europejskich/krajowych;
- system informacji oraz wsparcia w zakresie pozyskiwania projektów badawczych w ogłaszanych konkursach.

Przyznawanie nagród rektorskich reguluje Zarządzenie nr 208/2019 Rektora Politechniki Częstochowskiej z dnia 17.05.2019 r. w sprawie regulaminu przyznawania nagród rektora nauczycielom akademickim w Politechnice Częstochowskiej oraz składania wniosków o nagrodę ministra. Pracownicy Jednostki mogą wystąpić z wnioskiem o przyznanie nagrody, które są opiniowane przez Radę Wydziału Jednostki, a następnie zgłaszane przez Dziekana. W kolejnym etapie wnioski są opiniowane przez Rektorską Komisję ds. Nagród i Odznaczeń, w skład której wchodzi nauczyciele akademicy oraz przedstawiciele związków zawodowych działających na Uczelni. Na poziomie Jednostki wsparcie polega na finansowaniu badań i udziału pracowników w konferencjach i szkoleniach oraz zapewnieniu możliwości wyjazdów na zagraniczne uczelnie z wykładami w ramach zawartych umów.

Aktywizacja pracowników pod kątem pracy naukowo-badawczej odbywa się również na podstawie funduszy uzyskanych z realizowanych projektów. Aktualnie Jednostka uczestniczy w projekcie naukowo-badawczym w ramach programu MNiSW „Regionalna Inicjatywa Doskonałości” realizowanego w latach 2019-2022 (wspólnie z Wydziałem Inżynierii Mechanicznej i Informatyki). Wśród zadań projektu znajdują się:

- utworzenie systemu motywacyjnego wspierającego aktywność publikacyjną pracowników – zakłada się wydatkowanie kwoty 336 000 PLN na mobilizację pracowników do aktywności publikacyjnej w czasopiśmie naukowych oraz materiałach konferencyjnych ujętych w wiodących, indeksowanych, międzynarodowych bazach, t.j. SCOPUS, WoS (4200 PLN na 20 pracowników rocznie);

- utworzenie systemu motywacyjnego wspierającego autorstwa patentów i praw ochronnych – zakłada się wydatkowanie kwoty 104 000 PLN na finansowanie patentów i praw ochronnych na poziomie 1500 PLN (zgłoszenie patentu, opłata za okres ochronny), gratyfikację dla autorów na poziomie 2000 PLN za zgłoszenie oraz 3000 PLN za otrzymanie patentu/prawa ochronnego (przewidziano cztery zgłoszenia rocznie i cztery sfinalizowane patenty/prawa ochronne rocznie);
- utworzenie systemu motywacyjnego aktywującego do aplikowania o projekty naukowo-badawcze – zakłada się wydatkowanie kwoty 148 000 PLN na pozyskiwanie projektów naukowych i badawczo-rozwojowych, założono średnią gratyfikację na poziomie 2500 PLN brutto dla dziesięciu złożonych wniosków na projekty naukowe lub B+R rocznie oraz 4000 PLN brutto za pozyskanie trzech projektów rocznie.

Ważnym elementem polityki kadrowej jest prowadzony w Jednostce system ocen i motywacji pracowników. Do elementów motywacyjnych należą: podwyżki pensji związane z uzyskaniem stopnia względnie tytułu naukowego (podwyżki pensji nie są powiązane z otrzymaniem wysokiej oceny okresowej).

System ocen pracowników stosowany w Jednostce bazuje na parametrycznej ocenie w obszarach: naukowym, dydaktycznym i organizacyjnym. Na ocenę mają wpływ wyniki pracy naukowej (publikacje, granty), udział w kształceniu kadr oraz pracy dydaktycznej oceniane zarówno na bazie ankiet nauczycieli przeprowadzanych wśród studentów, jak i regularnych, indywidualnych hospitacji. Jako przykład skuteczności prowadzonej polityki kadrowej można podać, że w latach 2013-2019 3 pracowników uzyskało stopień doktora, 11 stopień doktora habilitowanego oraz 3 tytuł profesora w dyscyplinach naukowych, do których przypisano efekty kształcenia kierunku informatyka.

Studenci mają możliwość dokonania oceny nauczycieli akademickich w co semestralnej ankietyzacji. Ankieta jest przeprowadzana w formie papierowej, co daje bardzo wysoką zwrotność. W ramach prowadzonej ankietyzacji, studenci mają możliwość oceny zasad zaliczenia przedmiotu, doboru literatury, umiejętności zainteresowania przedmiotem, stosunku prowadzącego do studenta, komunikacji ze studentami podczas zajęć, sprawiedliwości oceniania oraz dostępności podczas godzin konsultacji. Raport jest analizowany podczas posiedzenia Rady Wydziału. Studenci wyrazili wątpliwości związane z efektami prowadzonej ankietyzacji. Podczas spotkania z ZO PKA zostały przedstawione przykłady skutecznego wykorzystywania ankiet studenckich. Aspektem wymagającym udoskonalenia jest skuteczne przekazanie informacji do studentów o zmianach osady zajęć wynikających z ankietyzacji. Wyniki ankietyzacji nie są udostępniane szerokiej grupie studentów.

Za obsadę zajęć dydaktycznych przez pracowników o odpowiednich kompetencjach są odpowiedzialni Dyrektorzy Instytutów/Kierownicy Katedry. Poprawność prowadzenia zajęć jest sprawdzana podczas hospitacji.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

ZO PKA stwierdza, że zajęcia na ocenianym kierunku studiów są prowadzone w przeważającej większości przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Jednostce jako pierwszym miejscu pracy. Pozostałe wymagania dotyczące dorobku naukowego oraz kompetencji dydaktycznych kadry prowadzącej zajęcia na kierunku studiów informatyka na Wydziale Elektrycznym uzyskały pozytywną ocenę ZO PKA. Obsada zajęć dydaktycznych, dla większości prowadzonych zajęć, została oceniona pozytywnie. Jednak na kierunku informatyka są zajęcia prowadzone przez nauczycieli akademickich, których dorobek naukowy oraz doświadczenie zawodowe nie są zgodne z tematyką tych zajęć. W ogólnym podsumowaniu dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku zapewniają właściwą realizację programu i zakładanych efektów kształcenia. Prowadzona polityka kadrowa sprzyja właściwemu doborze kadry i przyczynia się do podnoszenia przez nauczycieli akademickich kwalifikacji naukowych i rozwijania kompetencji dydaktycznych

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

Bazę dydaktyczną Jednostki, w której odbywają zajęcia studenci kierunku informatyka, stanowi 10 pomieszczeń o pojemności od 30 do 100 studentów (w tym trzy sale wyposażone w projektor i dwie sale posiadające nagłośnione) oraz aula o pojemności do 180 studentów z nagłośnieniem, projektorem i klimatyzacją.

Łączna powierzchnia sal wykorzystywanych do celów dydaktycznych wynosi ok. 4300 m². Na potrzeby dydaktyki przeznaczonych jest ponadto 7 sal komputerowych do zajęć z przedmiotów informatycznych, modelowania i symulacji oraz 39 sal laboratoryjnych. Istotną częścią infrastruktury dydaktycznej Jednostki są specjalistyczne laboratoria i pracownie dydaktyczne, w których realizowane są m.in. zajęcia dla studentów ocenianego kierunku studiów. Laboratoria dydaktyczne zorganizowane w Jednostce służą między innymi obsłudze dydaktycznej kierunku informatyka i obejmują między innymi:

- Laboratorium Technik Mikroprocesorowych – wyposażenie: 8 stanowisk komputerowych, 7 stanowisk dydaktycznych systemów mikroprocesorowych DSM-51, 5 dydaktycznych z procesorem NEC 78kIII, zestawy uruchomieniowe z procesorami ARM, AVR32, programator JTAG, uniwersalny programator pamięci, układów logicznych i procesorów, 3 systemy z procesorem sygnałowym;

- Laboratorium Techniki Cyfrowej – wyposażenie: 12 stanowisk do techniki cyfrowej – projektowanie i symulacja działania przerzutników, liczników, rejestrów, asynchronicznych i synchronicznych układów sekwencyjnych, 7 stanowisk do zagadnień przetwarzania A/C i C/A - odtwarzanie sygnałów, pomiar podstawowych parametrów, symulacja ich działania, badanie właściwości części składowych przetworników, programowanie układów logicznych, komputerowe wspomaganie projektowania i analizy systemów cyfrowych;
- Laboratorium Grafiki Komputerowej - wyposażenie: 2 komputery do obróbki grafiki (oprogramowanie: Visual Studio, 3ds Max, Blender, Scilab, Inwentor, Gimp, Inkscape, POV-Ray, Audacity) oraz drukarka 3D zmontowana przez studentów Koła Naukowego Grafiki Komputerowej;
- Laboratorium Komputerowe Katedry Elektrotechniki - wyposażenie: sieć LAN, stanowiska - 17 komputerów PC; oprogramowanie - licencja Microsoft Imagine (w tym m.in.: Windows 7), pakiet MATLAB + Simulink, antywirus Kaspersky LAB;
- Laboratorium Sterowników Mikroprocesorowych i Modelowania – wyposażenie: 6 stanowisk złożonych z: sterownik (-i) PLC i/lub przekaźnik programowalny (np. Siemens S7-300, GE Fanuc VersaMax, SAIA PCD1, Horner XL6 z komunikacją GSM, Modicon Micro, Moeller Easy800) wraz z zadajnikiem sygnałów wejściowych i/lub modelem obiektu sterowania oraz komputer klasy PC z systemem Windows i oprogramowaniem do tworzenia aplikacji na sterowniki; programy do modelowania układów pomiarowych i układów dynamicznych; w niektórych komputerach zainstalowano karty pomiarowe oraz programy do przetwarzania danych z tych kart;
- Laboratorium Podstaw Elektroniki - wyposażenie: laboratorium posiada 6 stanowisk, na których jest realizowanych 12 zestawów ćwiczeń laboratoryjnych, wyposażenie każdego ćwiczenia stanowi badany układ pomiarowy i elektroniczna aparatura pomiarowa, elektroniczna aparatura pomiarowa obejmuje oscyloskopy, zestawy pomiarowe METEX, generatory, zasilacze i autotransformatory, mierniki uniwersalne, rezystory dekadowe i dekady kondensatorów, na wyposażeniu znajdują się - wysokoczęstotliwościowe oscyloskopy cyfrowe i analogowe mogące współpracować komputerem;
- Laboratorium Sterowania Cyfrowego i DSP – wyposażenie - 6 stanowisk wyposażonych w komputery PC, uniwersalne zestawy laboratoryjne METEX MS-9140/50, oscyloskopy, karty DSK6713 z procesorami sygnałowymi, programowalne sterowniki mikroprocesorowe PLC Siemens Simatic S71200 z oprogramowaniem STEP 7, 1 x PLC Simatic S7-300, oraz 4 x PLC Modicon Micro A120, 3 x PLC SAIA PCD2, stanowisko z PLC GeFanuc + panel Astarada 4", stanowisko z PLC Astarada + panel Magelis 7", moduły ADAM serii 4000, oprogramowanie MATLAB/SIMULINK, Wonderware Factory Suite 2000, National Instruments LabVIEW, 6 zestawów robotycznych klocków LEGO NXT;
- Laboratorium Metod Sztucznej Inteligencji, Laboratorium Komputerowych Modeli Symulacji i Wspomagania Projektowania – wyposażenie: 13 komputerów PC Pentium Core Duo, oprogramowanie - licencja MSDN AA (w tym m.in.: Windows, Visual Studio, Access,), Office XP, AutoCAD 2009 licencja sieciowa na 20 użytkowników,

pakiet MATLAB, pakiet SPHINX, CADLUX, DIALux, Kaspersky BSS, Gretl, Netbeans 7;

- Laboratorium Komputerowe - wyposażenie: 18 kompletnych stanowisk komputerowych składających się z jednostki centralnej firmy Optimus z procesorem i5, monitora LCD, klawiatury i myszy, w sali znajdują się - switch firmy 3COM 3C16475, 1 router TP-LINK TL-WR743ND, oprogramowanie dla komputerów to Windows 10, Visual Studio, AutoCad, Eclipse z wtyczką dla systemu Android, Cryengine;
- Laboratorium Optoelektroniki - wyposażenie: źródła światła w postaci diod na różne długości fali elektromagnetycznej, laser o różnej długości fali 405-450-530-632-650 nm, przyrządy do badania widma promieniowania różnych źródeł światła (spektrometry) i do pomiarów długości fali za pomocą siatki dyfrakcyjnej, 5 uniwersalnych zestawów generator - zasilacz - miernik typu DF6911, mierniki uniwersalne, światłowody;
- Laboratorium Sieci Komputerowych (IK3) - wyposażenie: 12 stanowisk (Windows 7 Professional + oprogramowanie antywirusowe) + Windows Serwer 2012;
- Laboratorium komputerowe - wyposażenie: 20 stanowisk komputerowych do nauki podstaw programowania i rysunku technicznego, na komputerach zainstalowano pakiet Visual Studio, Netbeans+JAVA oraz pakiet CAD;
- Laboratorium komputerowe (IK1) - wyposażenie: 21 stanowisk komputerowych z zainstalowanym oprogramowaniem Visual Studio, 3ds Max, Blender, Scilab, Inwentor, Gimp, Inkscape, POV-Ray, Audacity;

Dzięki współpracy z partnerami biznesowymi Jednostka zapewnia studentom dostęp do oprogramowania PI System firmy OSIsoft. Ponadto w wyniku zawarcia przez Jednostkę umów licencyjnych studenci korzystają też z aplikacji AutoCAD, Matlab, LabVIEW, Statistica. Jednostka uczestniczy też w programie *IBM Academic Initiative*.

Przedstawione wyposażenie laboratoriów komputerowych zaspakaja potrzeby przedmiotów w zakresie m.in.: nauki języków programowania, systemów operacyjnych, sieci komputerowych, systemów wbudowanych i zapewnia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Zdaniem ZO PKA liczba, powierzchnia i wyposażenie sal dydaktycznych są na poprawnym poziomie umożliwiającym wszystkim studentom udział w zajęciach dydaktycznych i osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Ponadto infrastruktura ta umożliwia studentom przygotowanie się do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności. Opinia ta została potwierdzona przez studentów podczas spotkania z ZO PKA. Koła naukowe działające na wydziale mogą korzystać z infrastruktury. Dodatkowo mają dostęp do materiałów koniecznych do realizacji projektów np. płytki Arduino.

Politechnika Częstochowska korzysta z oprogramowania Open Source CMS Moodle do prowadzenia zajęć w trybie on-line. Jednostka przeszkoliła dotychczas 15 osób do prowadzenia zajęć w trybie e-learningu. Do tej pory zajęcia te w Jednostce nie były prowadzone.

Studenci kierunku informatyka korzystają z kilku laboratoriów specjalistycznych posiadających dobre wyposażenie. Laboratoria te zapewniają osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. W czasie przeglądu wybranych laboratoriów dydaktycznych przez ZO PKA stwierdzono, że spora część przyrządów pomiarowych w tych laboratoriach jest technicznie przestarzała i wymaga bezwzględnie wymiany na obecnie produkowane.

Infrastruktura dydaktyczna i naukowa, z której korzystają studenci wizytowanego kierunku spełnia wymogi przepisów BHP. Jest dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych. Zdecydowana większość pomieszczeń Wydziału Elektrycznego jest dostępna dla osób niepełnosprawnych ruchowo. Parter Wydziału Elektrycznego znajduje się na poziomie terenu, a winda w budynku zapewnia dostęp do pomieszczeń na wszystkich kondygnacjach segmentu F i do holu głównego. Budynek Wydziału Elektrycznego wyposażony jest w toalety dostosowane dla osób niepełnosprawnych. Studenci i nauczyciele akademicy ocenianego kierunku mogą korzystać z zasobów Biblioteki Głównej Politechniki Częstochowskiej oraz z bibliotek podręcznych dostępnych na Wydziale Elektrycznym oraz Wydziale Zarządzania. Ponadto do dyspozycji studentów Politechniki Częstochowskiej jest 17 bibliotek specjalistycznych. Czytelnia Wydziału Elektrycznego posiada w swoich zbiorach 6998 pozycji książkowych, 21 tytułów czasopism bieżących, w tym 17 tytułów z prenumeraty i 4 tytuły z darów (ogółem czasopism 2200 wol.). Oprócz tego w zbiorach biblioteki Jednostki jest 1919 jednostek obliczeniowych Polskich Norm oraz około 200 wol. poradników i informatorów. Tematyka zbiorów bibliotecznych Jednostki jest ściśle związana z realizacją procesu dydaktycznego i prowadzeniem badań naukowych. Zarówno czasopisma jak i pozycje książkowe gromadzone są pod kątem kierunków realizowanych na Wydziale Elektrycznym i dotyczą najczęściej: automatyki, informatyki, telekomunikacji, metrologii, elektroniki, optoelektroniki, inżynierii materiałowej itp. Czytelnia posiada 5 stanowisk komputerowych ze stałym dostępem do Internetu, które umożliwiają studentom korzystanie z katalogów elektronicznych.

Zasoby biblioteczne Politechniki Częstochowskiej liczą 531 097 woluminów, w tym: 172 631 książek, 79 249 czasopism, 279 217 zbiorów specjalnych (norm, opisów patentowych, dokumentów elektronicznych, prac doktorskich pracowników Politechniki Częstochowskiej). Udostępniane są one zarówno na miejscu w czytelni, jak i wypożyczane na zewnątrz za pośrednictwem wypożyczalni. Ponadto, w Oddziale Informacji Naukowej sprawnie funkcjonuje wypożyczalnia międzybiblioteczna, z której studenci, doktoranci i pracownicy Politechniki Częstochowskiej korzystają głównie do sprowadzania pozycji w językach obcych.

Biblioteka Główna zorganizowała dostęp do elektronicznych źródeł informacji (w tym baz krajowych oraz zagranicznych, dostępnych online bez ograniczeń, jak i komercyjnych), takich jak: ACM Digital Library, Elsevier, IEEE/IEE Electronic Library, MathSciNet, SCOPUS, Springer Link, Springer Link – serie książkowe, Web of Science, itp. Dostęp do oferowanych baz danych (komercyjnych) możliwy jest ze wszystkich komputerów pracujących w uczelnianej sieci komputerowej (obejmującej także domy studenckie), jak również z komputerów spoza sieci uczelnianej po spełnieniu procedur rejestracyjnych.

Z dyscypliną informatyka związanych jest ponad 1000 czasopism (dostępnych również online), 25 interdyscyplinarnych baz bibliograficznych, faktograficznych i pełnotekstowych, w których zagadnienia informatyki są szeroko reprezentowane. Studenci mają do nich nieograniczony dostęp, co w pełni zabezpiecza ich potrzeby w obszarze dostępu do źródeł bibliograficznych. Zdaniem ZO PKA zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne Uczelni są dostosowane pod względem aktualności, zakresu tematycznego oraz zasięgu językowego do potrzeb wynikających z realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku. W szczególności są one adekwatne do osiągania przez studentów przygotowania do prowadzenia badań na studiach I stopnia ocenianego kierunku. Ponadto umożliwiają osiągnięcie

przez studentów zakładanych efektów kształcenia na ocenianym kierunku, natomiast pracownikom akademickim prowadzenie badań związanych z efektami kształcenia kierunku.

Biblioteka Główna Politechniki Częstochowskiej jest przygotowana do obsługi osób niepełnosprawnych poprzez umożliwienie korzystania z niej osobom poruszających się na wózkach oraz wyposażenie biblioteki w stanowiska dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych wzrokowo. Otwarta jest w godzinach odpowiadających potrzebom studentów.

W obszarze monitorowania zasobów materialnych przeprowadza się analizę wyposażenia i stanu technicznego sal przeznaczonych do prowadzenia zajęć z uwzględnieniem m.in. zasad BHP, warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych, a także dostępu do stanowisk komputerowych, czytelni i zasobów bibliotecznych. Monitorowanie zasobów materialnych przeprowadza się zgodnie z Procedurą P-7. Jest to procedura dotycząca warunków studiowania. P-X są to procedury będące elementem Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, którego ostatnia wersja określona jest Uchwałą nr 228/2018/2019 Rady Wydziału Elektrycznego z dnia 3 stycznia 2019 r. Zgodnie z Procedurą P-7.1 ocena wyposażenia sal dydaktycznych i laboratoriów na Wydziale Elektrycznym jest przeprowadzana raz w roku akademickim, może być przeprowadzona selektywnie, tzn. dotyczyć wybranych sal, w których były prowadzone remonty lub które uzyskały negatywną ocenę w poprzednim badaniu. Decyzję o zakresie oceny podejmuje Dziekan. Zgodnie z procedurą ocena powinna być przeprowadzona bezpośrednio przed rozpoczęciem zajęć dydaktycznych lub w pierwszych dwóch tygodniach roku akademickiego. Zasady przeglądu zostały określone. Ocena wyposażenia sal dydaktycznych i laboratoriów obejmuje wszystkie sale dydaktyczne i laboratoryjne na Wydziale, przeprowadza ją co najmniej 3-osobowy zespół. Ocena wyposażenia sal jest przeprowadzana w zakresie określonym przez arkusz oceny stanu technicznego oraz wyposażenia sal dydaktycznych. W przypadku negatywnej oceny wyposażenia sali, zaleca się jej powtórna ocenę w terminie uzgodnionym z dyrektorem instytutu. Wypełnione i podpisane przez wizytujących arkusze oceny stanu technicznego oraz wyposażenia sal dydaktycznych są przekazywane Zespołowi ds. Ankietyzacji. Kopie arkuszy i syntetyczna informacja dotycząca przeprowadzonej oceny przekazywana jest dyrektorom instytutów oraz Kierownikowi Administracyjnemu, którzy powinni podjąć działania mające na celu usunięcie nieprawidłowości w możliwie najkrótszym czasie. Informacja dotycząca oceny wyposażenia sal dydaktycznych i laboratoriów za dany rok akademicki jest przedstawiana Dziekanowi oraz Radzie Wydziału Elektrycznego do dnia 30 września.

W Jednostce obowiązuje również procedura związana z zasobami bibliotecznymi, informacyjnymi oraz edukacyjnymi obejmująca ocenę sprawności, dostępności, nowoczesności, aktualności, dostosowania do potrzeb procesu nauczania i uczenia się, liczby studentów, potrzeb osób niepełnosprawnością.

Na podstawie zgłoszenia potrzeby prac inwestycyjnych tworzone jest zadanie inwestycyjne, względnie zadanie remontowe w formie projektu. Następnie projekt wprowadzony jest do planu zadań inwestycyjnych, względnie do planu zadań remontowych. Zadania dzieli się na dwa etapy: opracowanie dokumentacji technicznej oraz realizację zadania, w tym czynności niezbędne do wyboru wykonawcy, do czasu zakończenia inwestycji i przekazania jej do eksploatacji. Zadania inwestycyjne i remontowe mogą być realizowane z funduszy własnych Jednostki, z funduszu Uczelni oraz ze środków zewnętrznych przeznaczonych na inwestycje i

remonty. Dane dotyczące projektów, ich realizacji wprowadzone są do zintegrowanego systemu informatycznego, co umożliwia właściwy monitoring postępów w realizacji zadań inwestycyjnych i remontowych.

Wyposażenie laboratoriów naukowo-badawczych oraz dydaktycznych na Wydziale było modernizowane i unowocześniane z wykorzystaniem środków własnych oraz funduszy Unii Europejskiej, m.in.: w ramach „Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego – realna odpowiedź na realne potrzeby”, projektu „Modernizacja infrastruktury dydaktycznej Politechniki Częstochowskiej – Etap I i II” oraz „Regionalnej Inicjatywy Doskonałości”.

Zdaniem ZO PKA stosowana w Jednostce procedura dotycząca planowania i realizacji zadań inwestycyjnych i remontowych jest w dużym stopniu właściwa i powinna zapewniać stan infrastruktury niezbędny do realizacji przyjętego procesu dydaktycznego na ocenianym kierunku. Wskazać należy jednak, iż niezbędne jest uzupełnienie przepisów poprzez zapewnienie udziału studentów w tej procedurze.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Studenci kierunku informatyka Wydziału Elektrycznego korzystają z bazy laboratoryjnej, obejmującej typowe laboratoria komputerowe z wystarczającym oprogramowaniem systemowym, narzędziowym i aplikacyjnym, a także dobrze wyposażone laboratoria specjalistyczne. Laboratoria te zapewniają osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Studenci ocenianego kierunku mają możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych i informacyjnych uczelnianej biblioteki, gwarantujących dostęp do literatury obowiązkowej i zalecanej w sylabusach poszczególnych przedmiotów oraz do elektronicznych baz danych, w tym do zasobów elektronicznych Wirtualnej Biblioteki Nauki. Infrastruktura dydaktyczna Uczelni jest w pełni przystosowana do wymagań osób niepełnosprawnych. Wydział monitoruje na bieżąco oraz doskonali stan infrastruktury dydaktycznej i naukowej.

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

W wyniku przeprowadzonej wizytacji na kierunku informatyka na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej można stwierdzić, że rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego (dalej: OSG), w tym pracodawców, z którymi

uczelnia współpracuje w zakresie projektowania i realizacji programu studiów, jest zgodny z koncepcją i celami kształcenia oraz wyzwaniem zawodowego rynku pracy właściwego dla kierunku. Potwierdza to zarówno przedstawiona dokumentacja w postaci notatek ze spotkań z przedstawicielami przedsiębiorstw, umowy o współpracy oraz listy intencyjne, jak również wyniki spotkania z przedstawicielami OSG (w spotkaniu uczestniczyły 3 osoby).

Współpraca z przedstawicielami OSG jest prowadzona w skali całego Wydziału Elektrycznego i nie jest rozgraniczana na poszczególne kierunki.

W celu współpracy Wydziału z otoczeniem zewnętrznym w roku akademickim 2015/2016 została powołana Społeczna Rada Konsultacyjna Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej. To gremium o charakterze doradczo-opiniującym, wspierającym statutowe organy Wydziału Elektrycznego i reprezentuje interesariuszy zewnętrznych Wydziału Elektrycznego. Realizację przez Radę zadań takich jak: zbliżenie środowisk nauki, przedsiębiorców, przemysłu i władz lokalnych w celu wymiany myśli, idei i pomysłów potwierdzili zasiadający w niej uczestnicy spotkania z przedstawicielami OSG.

Formy współpracy z przedstawicielami OSG Wydziału Elektrycznego są zróżnicowane, szerokie, a w przypadku niektórych podmiotów bardzo pogłębione. Wynika to z wieloletniej współpracy. We współdziałaniu z różnymi podmiotami Wydział organizuje miejsca praktyk studenckich, wizyty studyjne, gościnne wykłady oraz szkolenia, które rozwijają kompetencje społeczne i zawodowe. Współpraca obejmuje również konsultowanie programów kształcenia i sugerowanie zmian odnoszących się do obserwowanych przez przedstawicieli OSG trendów technologicznych i gospodarczych oraz wdrażanych w ich organizacjach zmian.

Współpraca dotyczy również prowadzenia działalności naukowo-badawczej i komercyjnej. Warto podkreślić również sferę działań WE która wspiera rozwój lokalnej społeczności poprzez organizację wykładów dla uczniów szkół technicznych i liceów.

Okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów obejmujące ocenę poprawności doboru podmiotów współpracujących, skuteczności form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji, osiąganie przez studentów efektów uczenia się i losy absolwentów nie są prowadzone. Wskazać należy jednak, że są zaplanowane. W przyjętej w styczniu 2019 r. Procedurze dot. Programów Kształcenia (P-1) przewidziano analizę roli interesariuszy wewnętrznych / zewnętrznych oraz Społecznej Rady Konsultacyjnej w kształtowaniu programów kształcenia. Z opisu procedury wynika, że analiza ta obejmuje ocenę wpływu postulatów zgłaszanych przez interesariuszy wewnętrznych (pracowników, studentów) oraz interesariuszy zewnętrznych (pracodawców, kandydatów na studia, Społeczną Radę Konsultacyjną), na kształtowanie programów kształcenia. Przedmiotem przeglądu nie jest dobór organizacji współpracujących. Celem procedury jest m.in. uwzględnienie postulatów interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w celu osiągnięcia i utrzymania wysokiego poziomu jakości kształcenia na kierunkach realizowanych na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej, w tym ich dostosowanie do wymagań studentów oraz oczekiwań rynku pracy.

ZO PKA rekomenduje prowadzenie bardziej intensywnych działań związanych z pozyskiwaniem informacji nt. trendów technologicznych i gospodarczych, które mają wpływ na funkcjonowanie szeroko pojętej branży informatycznej. Należy również podejmować aktywne działania na rzecz poszerzenia liczby podmiotów, z którymi uczelnia współpracuje.

Uczelnia szczególnie intensywnie współpracuje z jednym podmiotem i przede wszystkim jego potrzeby są uwzględniane w przypadku wprowadzania zmiany w programie kształcenia. W zakresie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym zwiększenie liczby i dywersyfikacja branżowa i/lub sektorowa podmiotów współpracujących powinna być elementem zarządzania ryzykiem. Ogranicza to szanse wystąpienia sytuacji zmonopolizowania wpływu jednego podmiotu na funkcjonowanie uczelni i możliwość realizacji programu kształcenia.

Pracownicy współpracujących z WE firm w sposób aktywny włączają się w prowadzenie warsztatów, szkoleń i seminariów poszerzającym treści kształcenia. Organizowane są również wyjazdy studentów na targi branżowe oraz do zakładów przemysłowych, dające szansę podnoszenia kwalifikacji zawodowych.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Współpraca Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego jest zróżnicowana, intensywna, szeroka i w wielu wymiarach pogłębiona. Dzięki tej współpracy studenci kierunku informatyka mają możliwość odbywania praktyk w podmiotach ściśle powiązanych z celami kształcenia na kierunku. Nierzadko są to firmy cieszące się wysoką renomą, które stwarzają studentom również możliwości rozwoju poprzez udział w organizowanych wizytach studyjnych, wykładach gościnnych, szkoleniach, a także programach stażowych. Przedstawiciele OSG uczestniczą również w opracowywaniu programu kształcenia, konsultują zakres i formy prowadzonych zajęć. Rekomenduje się prowadzenie bardziej intensywnych działań związanych z pozyskiwaniem informacji nt. trendów technologicznych i gospodarczych, które mają wpływ na funkcjonowanie szeroko pojętej branży informatycznej. Należy również podejmować aktywne działania na rzecz poszerzenia liczby podmiotów, z którymi uczelnia współpracuje. Jednostka szczególnie intensywnie współpracuje z jednym podmiotem i przede wszystkim jego potrzeby są uwzględniane w przypadku wprowadzania zmiany w programie kształcenia. W zakresie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym zwiększenie liczby i dywersyfikacja branżowa i/lub sektorowa podmiotów współpracujących powinna być elementem zarządzania ryzykiem. Ogranicza to szanse wystąpienia sytuacji zmonopolizowania wpływu jednego podmiotu na funkcjonowanie uczelni i możliwość realizacji programu kształcenia. Wizytowany kierunek studiów będzie likwidowany. To efekt polityki programowej władz Uczelni, która w ten sposób próbuje dostosować ofertę do zapisów obowiązującej ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

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

-

Zalecenia

-

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia realizowane jest jako efekt zagranicznych wyjazdów i przyjazdów studentów i pracowników w ramach programu Erasmus+. Działania w tym zakresie nadzorowane są przez Wydziałowego Koordynatora Programu Erasmus+, którego na poziomie uczelni wspiera Biuro Studentów Zagranicznych.

Umiędzynarodowienie na kierunku informatyka jest realizowane przez różne działania. Jest to możliwość odbycia części studiów (semestr lub dwa) na zagranicznej uczelni lub praktyk w zagranicznym przedsiębiorstwie w ramach programu ERASMUS+ lub pomoc w opiece na miejscu nad studentami zagranicznymi w ramach Biura Studentów Zagranicznych. Jednostka przyjmuje studentów obcokrajowców na studia.

Studenci mają możliwość doskonalenia umiejętności językowych podczas praktyki w międzynarodowych korporacjach oraz realizacji pracy dyplomowej, gdzie wymaga się zapoznania z literaturą w języku angielskim, pracy z dokumentacją techniczną. Zwiększane są liczby godzin zajęć prowadzonych głównie w języku angielskim. Doskonalenie umiejętności językowych jest najważniejszym zadaniem uczestnictwa kadry w programach wymiany naukowej czy stażach w uczelniach zagranicznych.

Mimo wielokierunkowych działań reklamowych Biura Studentów Zagranicznych PCz (ZO otrzymał materiały potwierdzające takie działania) zainteresowanie wymianą w ramach programu Erasmus+ jest niewielkie. Jeśli chodzi o studentów przyjeżdżających ich liczbę w ostatnich latach przedstawiono w Tabeli poniżej:

Studenci przyjeżdżający		
Rok akademicki	Studia (pełen semestr)	Praktyki (3 miesiące)
2016/17	5	-
2017/18	3	-
2018/19	3	-

W roku akademickim 2017/2018 – 2 osoby wyjechały a w 2018/2019 - nikt nie wyjechał. Studenci jako powód niewielkiego zainteresowania wyjazdami podają barierę językową, podjęcie stałej pracy w kraju lub względy rodzinne. Znacznie lepiej wygląda sytuacja z przyjazdami kandydatów na studia na Wydziale Elektrycznym. Na Wydziale w roku akademickim 2018/2019 studiuje w języku polskim łącznie 37 obcokrajowców, w tym na kierunku Informatyka I stopień – 6 osób.

Zarówno rodzaj, zakres jaki i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia – dotyczy to jednak studentów przyjeżdżających. ZO PKA stwierdza, że Uczelnia i Wydział bardzo intensywnie promują wśród studentów możliwość odbycia części studiów zagranicą. Działania te to przede wszystkim spotkania informacyjne, wiadomości mailowe, plakaty, ulotki, informacje na stronie internetowej jednostki oraz organizowanie spotkań ze studentami, którzy uczestniczyli w wymianie zagranicznej, a także ze studentami zagranicznymi, którzy przyjechali w ramach wymiany. Spotkania odbywają się zarówno na Wydziale, jak i w przestronnym klubie studenckim. W klubie odbywają się także warsztaty językowe. Organizowane są spotkania inauguracyjne dla studentów programu

Erasmus+ - *Welcome Day*. Ponadto dla studentów z zagranicy organizowane są spotkania integracyjne, szkolenia, warsztaty, wydarzenia artystyczne itp.

W ramach programu Erasmus+ studenci ocenianego kierunku mają możliwość odbycia 1 lub 2 semestrów studiów zagranicą. Do osiągnięć Wydziału, dotyczących umiędzynarodowienia można zaliczyć fakt, że wszystkie kierunki inżynierskie posiadają akredytację Federacji Narodowych Stowarzyszeń Inżynierskich (FEANI – *European Federation of National Engineering Associations*) w Brukseli. W związku z tym, po ukończeniu studiów, absolwenci tych kierunków mogą uzyskać tytuł inżyniera europejskiego.

Obecnie podejmowane są działania prowadzące do pełnego przygotowania Wydziału do obsługi większej liczby studentów z zagranicy przez zapewnienie dostępności kadry akademickiej poza zajęciami w ramach konsultacji. Jednostka aktualizuje informacje o wydziale i ofercie dydaktycznej na stronie internetowej w języku angielskim, zapewnia dostępności do Wydziałowego Koordynatora ERASMUS+ oraz planuje zwiększenie oferty wykładów w języku angielskim (oferowanych głównie z myślą o międzynarodowej wymianie studentów). W ramach programu Erasmus+ kadra ma możliwość wyjazdów zagranicznych w celu przeprowadzenia wykładów i nawiązania współpracy z uczelniami i instytucjami zagranicznymi.

Wydział zapewnia międzynarodową mobilność swoich pracowników i doktorantów. Co roku średnio 7-8 osób wyjeżdża w ramach programu Erasmus+. Wydział Elektryczny PCz ma podpisane umowy w ramach dwóch kierunków kształcenia „*computer use*” oraz „*software and applications development and analysis*” z takimi jednostkami, jak: Hacettepe Üniversitesi (Ankara, Turcja), Istanbul Rumeli University (Istanbul, Turcja), Fachhochschule Frankfurt Am Main - University of Applied Sciences (Frankfurt, Niemcy), Universite d'Angers (Angers, Francja), Univerza v Mariboru (Maribor, Słowenia), Università degli Studi di Napoli "PARTHENOPE" (Neapol, Włochy), University of Calabria (Arcavacata, Włochy), Universitatea "Politehnica" din Bucuresti (UPB) (Bukareszt, Rumunia), Technická Univerzita v Kosiciach (Koszyce, Słowacja), Universidad de Jaen (Jaén, Hiszpania), Universidad de Oviedo (Oviedo, Hiszpania), University of Dubrovnik (Dubrovnik, Chorwacja), University of Split (Split, Chorwacja).

Ponadto na Wydziale Elektrycznym realizowane są następujące zadania wspierające pracowników reprezentujących zarówno dyscyplinę informatyka, jak też automatyka i robotyka, elektronika i elektrotechnika:

- a) promowanie mobilności międzynarodowej pracowników – budżet 400.000 zł,
- b) promowanie wyjazdów na konferencje indeksowane w międzynarodowych bazach – budżet 240.000 zł,
- c) promowanie wizyt studyjnych badaczy o uznanej światowej renomie – budżet 60.000 zł,
- d) promowanie wyjazdów na targi i wystawy – budżet 80.000 zł.

Wyjazdy zagraniczne finansowane są również w ramach współdziałania WE z podmiotami zewnętrznymi. np. w ramach współpracy z firmami ConnectPoint i OSISoft pracownicy wyjeżdżają na targi i konferencje do Niemiec i Wielkiej Brytanii. W latach 2015-2019 pracownicy wyjeżdżali pięć razy na targi lub wystawy zagraniczne. W ramach środków z dotacji statutowej pracownicy WE w latach 2015-2019 odbyli 7 staży w uczelniach na Słowenii i Słowacji, w USA oraz w Parlamencie Europejskim w Belgii.

Stopień umiędzynarodowienia kształcenia podlega corocznej ocenie przez Wydziałową Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Raport pt. „Internacjonalizacja” jest przedstawiany i omawiany na Radzie Wydziału we wrześniu każdego roku akademickiego.

Ocenie w odniesieniu do roku poprzedniego podlega liczba obcokrajowców studiujących na pełnym toku, studentów przyjeżdżających i wyjeżdżających w ramach programu ERASMUS+, aktywność własna kadry oraz nauczycieli zagranicznych wygłaszających wykłady dla polskich studentów. Corocznie aktualizowana jest lista przedmiotów proponowanych do prowadzenia dla studentów zagranicznych w ramach ERASMUS+. Dokonywana jest ona na podstawie wyników obieralności za poprzednie lata, stopnia porównania zgodności programów na uczelniach, z których przyjeżdża najwięcej studentów, głównie Turcja i Rumunia, oraz propozycji kadry. W efekcie wyselekcjonowano grupę przedmiotów corocznie wybieranych przez grupy studentów o liczebności od kilku do kilkunastu osób. Cykliczność tych zajęć pozwala prowadzącej kadrze własnej na stałe modyfikowanie i ulepszanie nauczanych treści. Element, który wymaga poprawy to zwiększenie liczby nauczycieli zagranicznych prowadzących wykłady dla studentów polskich. Jako przykład wskazać można, iż międzynarodowa aktywność naukowa kadry i efekty współpracy poskutkowały zdobyciem stopnia naukowego za granicą w dyscyplinie informatyka (2013) oraz wprowadzeniem w bieżącym r. akademickim przedmiotu „*Image processing and recognition*” w języku angielskim – 8 studentów.

Dodatkową analizę na potrzeby realizacji poprawy stopnia internacjonalizacji w pionie Prorektora ds. innowacji i rozwoju wykonuje Biuro Studentów Zagranicznych na podstawie danych zbiorczych oraz formalnych, indywidualnych raportów uczestnika programu Erasmus+ (*Online EU Survey*). Na podstawie tych informacji podjęto dodatkowe działania w celu intensyfikacji mobilności polskich studentów wyjeżdżających na semestr lub dwa do uczelni partnerskich.

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

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia. Stwarzane są możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na kierunku.

Zespół Oceniający PKA stwierdza, że Wydział ma osiągnięcia w umiędzynarodowieniu procesu kształcenia. Jednostka współpracuje z zagranicznymi instytucjami i uczelniami w obszarze naukowym. Wydział Elektryczny aktywnie propaguje program Erasmus+ wśród studentów i nauczycieli akademickich. Jednostka stworzyła studentom ocenianego kierunku możliwość odbycia części studiów lub praktyki w kilkudziesięciu zagranicznych uczelniach technicznych.

Program studiów obejmuje obowiązkowe zajęcia z języka angielskiego, ale tylko podczas studiów I stopnia.

Studenci studiów I stopnia nie uczestniczą w żadnych zajęciach prowadzonych w języku obcym, z wyjątkiem pojedynczych nieobowiązkowych wykładów prowadzonych przez zaproszonych nauczycieli akademickich z zagranicy. Na studiach II stopnia w programie studiów znajduje się jeden przedmiot prowadzony w języku angielskim. Natomiast nie zapewniono studentom studiów II stopnia zajęć z języka angielskiego, prowadzących do osiągnięcia przez nich poziomu B2+.

Stopień umiędzynarodowienia kształcenia podlega corocznej ocenie przez Wydziałową Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Obejmują ona ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do intensyfikacji umiędzynarodowienia kształcenia. Raport pt. „Internacjonalizacja” jest przedstawiany i omawiany na Radzie Wydziału we wrześniu każdego roku akademickiego.

W związku z małym zainteresowaniem, studentów ocenianego kierunku wyjazdami w ramach programów wymiany międzynarodowej ZO PKA rekomenduje wprowadzenie przynajmniej jednego obowiązkowego lub obieralnego przedmiotu realizowanego w języku angielskim na studiach I stopnia.

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

Studenci wizytowanego kierunku studiów są zadowoleni z opieki dydaktycznej i naukowej oferowanej im przez jednostkę. Nauczyciele akademicki są dostępni podczas wyznaczonych godzin konsultacji oraz w przerwach między zajęciami. Dodatkowo każdy ze studentów ma możliwość skontaktowania się ze nauczycielem za pośrednictwem poczty elektronicznej. W ocenie studentów obecnych podczas spotkania z ZO PKA oferowane na uczelni wsparcie jest wystarczające i dostosowane do potrzeb studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych.

Prowadzący zajęcia udostępniają materiały pomocnicze związane z realizowanym przedmiotem, takie jak prezentacje, dodatkowe ćwiczenia i skrypty. W opinii studentów materiały, które otrzymują są wartościowe i wspomagają ich w realizacji procesu uczenia się. Materiały są udostępniane za pośrednictwem poczty elektronicznej lub strony prowadzonej przez nauczyciela akademickiego.

Studenci mają możliwość ubiegania się o indywidualizację procesu kształcenia poprzez indywidualny program studiów oraz indywidualny plan studiów. Student, który chciałby skorzystać z tej możliwości, składa pisemny wniosek do dziekana, który wyznacza nauczyciela akademickiego pełniącego rolę opiekuna. Program studiów jaki będzie realizowany w ramach indywidualnego programu i planu studiów jest ustalany przez studenta i opiekuna, a następnie

zatwierdzany przez dziekana. Student może także zawnioskować do dziekana o indywidualną organizację studiów.

W opinii studentów proces dyplomowania jest zrozumiały i przejrzysty. Program studiów I i II stopnia przewiduje po jednym semestrze seminarium dyplomowego. W ramach tych zajęć studenci poznają techniki tworzenia prac dyplomowych, projektów dyplomowych oraz metodologię prowadzenia badań. Podczas spotkania ZO PKA studenci przekazali uwagę dotyczącą sposobu prowadzenia seminarium dyplomowego w ramach, którego mają zbyt małe wsparcie związane z pisanem pracy dyplomowej, jednocześnie ocenili pozytywnie proces dyplomowania, ale z zastrzeżeniem poprawy sposobu prowadzenia seminarium dyplomowego. Zdiagnozowany przez eksperta ds. studenckich problem dotyczący wsparcia studentów w ramach prowadzonego seminarium dyplomowego polega na zbyt małej wiedzy specjalistycznej z zakresu informatyki osób prowadzących seminarium dyplomowe. Rekomenduje się rozszerzenie wsparcia oferowanego w ramach prowadzonego seminarium dyplomowego na podstawie powyższych uwag. Opiekunowie są dostępni w wyznaczonych godzinach, ale istnieje również możliwość umówienia się na inny dogodny termin.

Studenci uważają, że program studiów dostępny na stronie internetowej jednostki jak i karty przedmiotów udostępniane studentom na pierwszych zajęciach w semestrze są odpowiednim źródłem informacji o procesie kształcenia. Sylabusy są kompletne i wspomagają ich w procesie uczenia się. Karty przedmiotów zawierają informacje na temat zaliczenia przedmiotu, efektów uczenia się, literatury podstawowej i uzupełniającej oraz wymiaru godzin.

Studenci wizytowanego kierunku mogą brać udział w pracach dwóch kół naukowych. Koła naukowe mają zakres tematyki działania związany ze specjalnościami. Koło Naukowe Grafiki Komputerowej podejmuje działania związane z rozwojem umiejętności zdobytych podczas zajęć. Członkowie koła przygotowują projekt związany z *mappingiem*, czy projekcją multimedialną na prawdziwym trójwymiarowym obiekcie np. budynku. Równocześnie z realizacją projektu studenci biorą udział w ogólnopolskiej konferencji, której efektem jest publikacja naukowa. Najbardziej aktywni studenci mają możliwość publikowania w niej swoich artykułów. W ramach działalności otrzymują także wsparcie opiekuna. Koło Naukowe Teleinformatyki i Technik Multimedialnych spotyka się regularnie w ramach swojej działalności i podejmuje dyskusje na bieżące tematy związane z rozwojem technologii w szczególności sieci komputerowych i komórkowych. Dodatkowo członkowie koła wspierają się w tworzeniu prezentacji na konferencje na których wstępują indywidualnie. Osoby obecne podczas spotkania z ZO PKA wyraziły pozytywną opinię nt. wsparcia kół naukowych. Wydział prowadzi działania umożliwiających funkcjonowanie, rozwój oraz opiekę nad kołami naukowymi. Członkowie kół naukowych mają dostęp do infrastruktury uczelni. Wysokiej jakości wsparcie oferują również opiekunowie.

W uczelni funkcjonuje Biuro Karier, które cieszy się zainteresowaniem studentów. Pracownicy Biura Karier dbają o promocję m. in. przez informowanie na wykładach o możliwościach korzystania z oferty. Biuro Karier realizuje projekt zewnętrzny w ramach, którego dostępny na uczelni jest profesjonalny doradca zawodowy. Podmiot ten organizuje również targi pracy, w których udział bierze corocznie ponad 30 firm z regionu, wśród nich są również firmy ściśle związane z wizytowanym kierunkiem.

W jednostce funkcjonuje Wydziałowa Rada Samorządu, która aktywnie włącza się w życie uczelni poprzez czynny udział w posiedzeniach organów oraz animowanie życia studenckiego.

Samorząd Studencki aktywnie angażuje się także we wsparcie procesu kształcenia oraz studentów głównie poprzez kontakt bezpośredni ze studentami. Przedstawiciele studentów biorą aktywny udział w pracach komisji ds. jakości kształcenia. Samorząd Studencki nie posiada rocznego budżetu, ale może liczyć na regularne wsparcie władz wydziału i uczelni. W ocenie przedstawicieli Samorządu Studenckiego jest to wystarczający poziom wsparcia finansowego działalności podejmowanych przez przedstawicieli. Istotnym elementem wsparcia studentów jest zapewnienie pokoju przeznaczonego dla wydziałowego samorządu studenckiego.

W ramach wizytowanej jednostki nie są prowadzone formalnie działania mające na celu przeciwdziałanie wszelkim formom dyskryminacji i przemocy. Studenci obecni podczas spotkania z ZO PKA wyrazili opinię, że nie spotkali się z dyskryminacją i przemocą w ramach realizowanych studiów. ZO PKA rekomenduje wprowadzenie procedur mających na celu przeciwdziałanie dyskryminacji i przemocy.

W uczelni funkcjonuje system wsparcia studentów z niepełnosprawnościami. Infrastruktura dostosowana jest do osób z niepełnosprawnością ruchową. Nauczyciele akademicki są wyrozumiali i otwarci na potrzeby studentów z niepełnosprawnościami. Organizują dodatkowe zajęcia oraz pomagają w przygotowaniu się do form weryfikacji efektów uczelnianych. Studenci podczas spotkania z ZO PKA pozytywnie wypowiedzieli się na temat wsparcia osób z niepełnosprawnościami. Na podstawie relacji koleżanek i kolegów ze studiów podkreślili, że są pewni wysokiego poziomu zainteresowania sprawami studentów z niepełnosprawnością. Uczelnia nie posiada bazy sprzętu elektronicznego dla osób z niepełnosprawnością, ale w razie potrzeb są dokonywane zakupy.

Na wizytowanym kierunku studiów funkcjonują mechanizmy motywacyjne studentów. Studenci mogą ubiegać się o stypendium rektora dla najlepszych studentów, które finansowe jest z funduszu pomocy materialnej. Zasady przyznawania stypendium rektora są określone przez odpowiednie przepisy na poziomie uczelnianym. Przy przyznawaniu stypendium rektora dla najlepszych studentów uwzględniane są średnia ocen, osiągnięcia w obszarze naukowym, artystycznym i wysokie wyniki we współzawodnictwie sportowym. Studenci obecni podczas spotkania z ZO PKA wyrazili pozytywne opinie na temat form motywacji studentów, które w ich ocenie są odpowiednie i wspierają ich w realizacji procesu kształcenia.

Stypendia są wypłacane terminowo, a proces składania wniosków w opinii studentów jest przejrzysty i sprawiedliwy. W jednostce studenci mają możliwość zgłaszania swoich wniosków i skarg bezpośrednio u władz wydziału oraz za pośrednictwem samorządu studenckiego. Studenci podczas spotkania z ZO PKA ocenili istniejące mechanizmy składania wniosków i skarg jako odpowiednie. Podkreślili skuteczne wprowadzanie zmian na podstawie zgłaszanych prośb.

Za obsługę administracyjną wizytowanego kierunku odpowiada dziekanat wydziału. Ze względu na problemy kadrowe oraz brak wsparcia ze strony systemu informatycznego uczelni studenci negatywnie oceniają pracę dziekanatu. Głównym zdiagnozowanym problemem jest terminowość i problemy podczas sesji egzaminacyjnej z obsługą kart zaliczeniowych oraz indeksów. Podczas spotkania z ZO PKA studenci podkreślili, że obsługa administracyjna jest uprzejma, ale ze względu na dużą ilość obowiązków nie jest w stanie spełnić ich oczekiwanego wsparcia.

Studenci mają możliwość zgłaszania swoich uwag dotyczących systemu motywowania bezpośrednio do władz wydziału lub za pośrednictwem samorządu studenckiego. Jest to w ich ocenie wystarczająca forma zgłaszania swoich uwag. W ramach prowadzonej ankietyzacji prowadzone jest badanie wśród ogółu studentów dotyczące poziomu zadowolenia z jakości obsługi administracyjnej. ZO PKA rekomenduje zwiększenie zatrudnienia obsługi administracyjnej w celu usprawnienia funkcjonowania dziekanatu.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Studenci otrzymują niezbędnie wsparcie w ramach realizacji procesu kształcenia m.in. poprzez dostępność nauczycieli akademickich podczas godzin konsultacji dla studiów stacjonarnych i za pośrednictwem poczty elektronicznej. Indywidualne potrzeby studentów są uwzględniane w procesie kształcenia. Studenci są bardzo dobrze wspierani w ramach dodatkowej działalności w kole naukowym i samorządzie studenckim. W jednostce prawidłowo funkcjonuje system składania wniosków i skarg. Studenci mają możliwość oceny procesu dydaktycznego w trakcie studiów, co wpływa na jego doskonalenie i dopasowanie do potrzeb studentów. Uczelnia wspiera studentów z niepełnosprawnościami i pomaga im w realizacji procesu kształcenia. Obsługa administracyjna nie spełnia oczekiwań studentów w zakresie wsparcia w procesie uczenia się. Skargi i zażalenia studenci mogą zgłosić bezpośrednio do władz wydziału lub za pośrednictwem samorządu studenckiego.

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest prowadzone systematycznie, ma charakter stały i kompleksowy, przybiera zróżnicowane formy, z wykorzystaniem współczesnych technologii, adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów oraz osiągania przez studentów efektów uczenia się, a także przygotowania do wejścia na rynek pracy.

Stosowane są uczelniane, materialne i pozamaterialne, instrumenty oddziaływania na studentów kierunku, mające na celu motywowanie ich do osiągania bardzo dobrych wyników uczenia się, występowania o granty, uczestniczenia w międzynarodowych, ogólnopolskich i regionalnych konkursach, itp.

ZO PKA rekomenduje zapewnienie pomieszczenia przeznaczonego na biuro wydziałowego samorządu studenckiego oraz zorganizowanie lepszego i bardziej specjalistycznego wsparcia w ramach prowadzonego seminarium dyplomowego.

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

Publiczny dostęp do informacji o Wydziale i Uczelni jest realizowany głównie za pomocą strony internetowej Wydziału i Uczelni. Strona zorganizowana jest w sposób profesjonalny i zapewnia dostęp mobilny. Na uczelni funkcjonuje Uczelniany System Obsługi Studentów. Materiały dydaktyczne do wybranych przedmiotów są dostępne na stronie wydziałowej instytutów.

Jedna osoba aktualizuje stronę (dokonuje zmian/aktualizuje stronę) na polecenie osób odpowiedzialnych merytorycznie za dany dział. Nie ma sformalizowanej procedury dotyczącej aktualnych przeglądów strony internetowej. Zmiany na stronie wydziałowej dokonywane są na bieżąco na podstawie uwag przekazanych przez pracowników, studentów i współpracujące firmy. Przeglądy pod kątem aktualności treści strony internetowej Wydziału dokonywane są poprzez osoby merytorycznie odpowiedzialne za dany dział. Poprzez stronę internetową dostępne są wszystkie podstawowe informacje. W zakładce kandydat i student dostępne są m.in. informacje odnośnie procesu rekrutacji, wymaganych dokumentów, terminarza rekrutacji, wskazany jest także cel kształcenia, kompetencje oczekiwane od kandydatów, czy też warunki przyjęcia na studia i kryteria kwalifikacji kandydatów. Na stronie internetowej Jednostki można znaleźć także program studiów, opis procesu nauczania i uczenia się oraz jego organizacji, charakterystykę systemu weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, zasady dyplomowania, informacje o przyznawanych kwalifikacjach i tytułach zawodowych oraz charakterystykę warunków studiowania i wsparcia w procesie uczenia się. Osobna zakładka poświęcona została pomocy materialnej dla studentów. Na stronie znajdują się również informacje o terminach konsultacji pracowników, rozkłady zajęć, a także regulamin studiów i inne istotne dokumenty takie jak zasady udzielania pomocy stypendialnej, aktualności i ogłoszenia. W zakresie praktyk zawodowych strona wydziałowa zawiera dokumenty dotyczące zasad i trybu zaliczania praktyk, dziennika praktyk, ramowy program praktyk dla kierunku informatyka oraz druki podań. W zakresie procesu dyplomowania strona internetowa zawiera wykaz tematów, wskazówki do trybu wyboru, realizacji i obrony pracy dyplomowej, szablon pracy, interpretację raportu podobieństwa (procedura antyplagiatowa), niezbędne druki i podania.

Część informacji dla studentów i między studentami przekazywana jest również za pośrednictwem mediów społecznościowych.

ZO PKA nie ma zastrzeżeń do funkcjonowania strony internetowej Wydziału Elektrycznego PCz. Strona jest przejrzysta i często uaktualniana.

Na stronie internetowej zamieszczane są informacje poświęcone systemowi jakości kształcenia, gdzie m.in. są prezentowane wyniki badań ankietowych za dwa ostatnie lata akademickie.

Przeglądy pod kątem aktualności treści strony internetowej Wydziału dokonywane są poprzez osoby merytorycznie odpowiedzialne za dany dział. Studenci mają możliwość zgłoszenia swoich uwag dotyczących treści na stronie bezpośrednio w dziekanacie. W opinii studentów taka forma zgłaszania uwag jest w ich ocenie wystarczająca i efektywna. ZO PKA

nie otrzymał formalnych danych dotyczących cyklicznych przeglądów informacji publikowanych na stronie wydziałowej.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wydział zapewnia publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej i zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie studiów, realizacji procesu nauczania i uczenia się na kierunku oraz o przyznawanych kwalifikacjach, warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia, a także o zatrudnieniu absolwentów. Zakres przedmiotowy i jakość informacji o studiach podlegają aktualizacji.

Informacja o studiach jest dostępna publicznie dla szerokiego grona odbiorców, w sposób gwarantujący łatwość zapoznania się z nią, bez ograniczeń związanych z miejscem, czasem, używanym przez odbiorców sprzętem i oprogramowaniem, w sposób umożliwiający nieskrępowane korzystanie przez osoby z niepełnosprawnością. Obejmuje cel kształcenia, kompetencje oczekiwane od kandydatów, warunki przyjęcia na studia i kryteria kwalifikacji kandydatów, 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, charakterystykę warunków studiowania i wsparcia w procesie uczenia się.

Prowadzone jest monitorowanie aktualności, rzetelności, zrozumiałości, informacji o studiach oraz jej zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców (kandydatów na studia, studentów, pracodawców), np. w zakresie oczekiwanej przez odbiorców szczegółowości informacji lub sposobu jej prezentacji.

ZO PKA rekomenduje wprowadzenie sformalizowanej procedury dotyczącej przeglądów i aktualizacji strony internetowej.

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

Dziekan, Rada Wydziału i Wydziałowa Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (WKZJK) sprawują nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad przebiegiem studiów na Wydziale Elektrycznym. Za przygotowanie oraz sprawdzenie kompletności

programu kształcenia odpowiedzialna jest Wydziałowa Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (Załącznik nr 4 do Uchwały nr 363/2011/2012 Senatu PCz z dnia 28 marca 2012 roku) pod przewodnictwem Koordynatorów kierunku AiR oraz kierunku informatyka. Wszystkie procedury wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia są takie same dla całego Wydziału Elektrycznego. Ocena, monitorowanie struktury studiów i programów nauczania reguluje wydziałowa procedura P-1. Koordynatorzy są również odpowiedzialni za zatwierdzanie ocen końcowych podczas realizacji programu.

Na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej ustalono 11 procedur WSZJK:

- Procedura dotycząca Programów Kształcenia (Procedura P-1);
- Procedura Ankietyzacji Studentów (Procedura P-2);
- Procedura Hospitacji (Procedura P-3);
- Procedura Ankietyzacji Absolwentów (Procedura P-4);
- Procedura dotycząca Praktyk Studenckich (Procedura P-5);
- Procedura dotycząca Kadry Nauczającej (Procedura P-6);
- Procedura dotycząca Warunków Studiowania (Procedura P-7);
- Procedura dotycząca Dokumentacji Potwierdzającej Efekty Kształcenia (Procedura P-8);
- Procedura Przechowywania Dokumentacji WSZJK (Procedura P-9);
- Procedura Ankietyzacji Dziekanatu (Procedura P-10);
- Procedura dotycząca Procesu Dyplomowania (Procedura P-11).

Celem procedury P-1 jest określenie zakresu oraz zasad przeprowadzania okresowej oceny i wprowadzania zmian w programach kształcenia na kierunkach realizowanych na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej. Ocena programów kształcenia umożliwia weryfikację oferty dydaktycznej Wydziału Elektrycznego, jej zgodności z obowiązującymi aktami prawnymi i przepisami w tym wymaganiami Polskiej Ramy Kwalifikacji. Zmiany w programach pozwalają na uwzględnienie postulatów interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Dokonywane są w celu osiągnięcia i utrzymania wysokiego poziomu jakości kształcenia na kierunkach realizowanych na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej. Zamierzeniem jest dostosowanie programów kształcenia do wymagań studentów oraz oczekiwań rynku pracy.

W przypadku jakichkolwiek zmian w programie studiów przygotowany projekt jest dyskutowany z Prodziekanem ds. Studenckich i opiniowany przez Pełnomocnika dziekana ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz przedstawicieli samorządu studenckiego. Uzyskanie pozytywnej opinii Rady Wydziału jest równoznaczne z zatwierdzeniem do realizacji zmienionego programu. W przypadku opinii negatywnej następują dalsze prace i ponowne procedowanie według opisanej procedury. Jeśli zmiany mają dotyczyć kierunkowych efektów uczenia się to sprawa jest dalej procedowana przez Senat PCz., który zatwierdza nowe efekty w drodze uchwały. Na Wydziale Elektrycznym PCz na kierunkach informatyka i AiR zostały powołane zespoły ds. modyfikacji programów kształcenia, na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Celem działań wskazanych gremiów jest stałe monitorowanie programów kształcenia oraz w razie konieczności modyfikacja programu studiów. Na uczelni funkcjonuje zespół, który zajmuje się audytem. Osoby te nie uczestniczą w hospitacjach zajęć dydaktycznych.

Formalny, cykliczny przegląd programu studiów na Wydziale Elektrycznym PCz jest realizowany w cyklu rocznym. Za analizę, nadzór oraz realizacją wniosków z

przeprowadzonej oceny programów kształcenia odpowiedzialny jest Dziekan i Rada Wydziału Elektrycznego.

Na mocy uchwały nr 224/2018/2019 Rady Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej z dnia 18.12.2018 r. został zamknięty nabór na kierunek informatyka, studia stacjonarne i niestacjonarne I stopnia od roku akademickiego 2019/2020.

Na mocy uchwały nr 225/2018/2019 Rady Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej z dnia 18.12.2018 r. został zamknięty nabór na kierunek informatyka, studia stacjonarne i niestacjonarne II stopnia od roku akademickiego 2019/2020.

Ewentualne zmiany w programie studiów są wprowadzane ze względu na konieczność dostosowania programu do obowiązujących przepisów, zmian w programie zalecanych przez PKA, realizacji wytycznych uczelnianych oraz po pozytywnym rozpatrzeniu wniosków interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych.

Raport Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia Wydziału Elektrycznego przygotowuje WKZJK i przedstawia go RW, a po akceptacji przesyła go do UKZJK. Raport roczny KZJK obejmuje wyniki przeprowadzonych badań, analiz oraz zalecenia w kilku obszarach. Są to:

- Cele strategiczne Jednostki i ich ocena, struktura studiów i programy kształcenia, ocena procesu kształcenia (w tym: ocena realizacji procesu dydaktycznego, ocena jakości zajęć, ocena całego toku studiów, praktyki studenckie, monitorowanie losu absolwentów, umiędzynarodowienie).

- Wpływ interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych na kształtowanie struktury i treści programowych nauczanych na poszczególnych kierunkach studiów, kadra nauczająca (w tym: stan i rozwój kadry, minimum kadrowe, organizowanie imprez naukowych przez Wydział, wykłady gości zewnętrznych)

- Warunki realizacji zajęć dydaktycznych i ocena warunków studiowania (w tym: ocena dotycząca wyposażenia sali dydaktycznych, laboratoriów, uwagi dotyczące liczebności studentów w grupach, działalność kół naukowych, organizowane przez samorząd wydziałowy imprezy kulturalne, sportowe, ważniejsze inne wydarzenia, ocena pracy dziekanatu).

- Ocena stopnia realizacji zaleceń WKZJK za poprzedni rok akademicki, WSZJK (struktura Systemu, rola interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w Systemie, funkcjonowanie i efektywność wewnętrznego Systemu).

- Wnioski i zalecenia.

Na podstawie uchwały nr 248/2018/2019 z dnia 26.03.2019 r. dokonano kolejnych modyfikacji dostosowując program studiów do powszechnie obowiązujących przepisów, m.in. wprowadzono obowiązkowy przedmiot "bezpieczne i higieniczne zasady prowadzenia zajęć dydaktycznych".

W roku 2017 monitorowanie losów ekonomicznych absolwentów Wydziału Elektrycznego po raz pierwszy zostało przeprowadzane na podstawie wyników dostępnych w Ogólnopolskim Systemie Monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów Szkół Wyższych (ELA, www.nauka.gov.pl). Źródłem informacji systemowych były dane administracyjne pochodzące z systemu ZUS.

Zgodnie z Zarządzeniem nr 85/2014 Rektora Politechniki Częstochowskiej z dnia 10.01.2014 roku w sprawie Wprowadzenia Mierników Jakości Kształcenia, Wydziałowa Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia wyznacza co roku ilościowe i jakościowe mierniki jakości kształcenia w zakresie wynikającym z możliwości systemu informatycznego

USOS na uczelni. Wykaz Mierników Jakości Kształcenia na dzień 24.09.2015 r. przedstawia się Załączniku 1 do rocznego Raportu przedstawianego i dyskutowanego na RW we wrześniu wraz z innymi wnioskami i zaleceniami WKZJK.

Zarówno program studiów jak i jego realizacja są systematycznie monitorowane, poddawane analizie i ocenie. Ocena procesu dydaktycznego na WE PCz polega na sprawdzeniu pod względem zgodności semestralnego planu zajęć z programem studiów w zakresie m.in. liczby godzin, form prowadzenia zajęć, wykazu przedmiotów, ocenie liczebności studentów w grupach dziekańskich, ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych i seminaryjnych. Ponadto dokonywana jest analiza opinii studentów o jakości i prawidłowości zajęć dydaktycznych oraz jakości obsługi spraw przez dziekanat. Działania te realizuje WKZJK. Nieprawidłowości zgłaszane są Dziekanowi lub Prodziekanowi ds. Studenckich celem podjęcia decyzji co do korekt i środków zaradczych. Wyniki oceny programów studiów i ich realizacji z użyciem ilościowych i jakościowych mierników jakości kształcenia są przedstawiane Dziekanowi oraz Radzie Wydziału.

Mimo próśb Zespół Oceniający nie otrzymał informacji na temat formalnego monitorowania i analiz dotyczących prac etapowych, dyplomowe oraz egzaminów dyplomowych.

W opinii ZO PKA przydatną informacją zwrotną dla doskonaleniu programu kształcenia może być ankieta pt. „Ankieta dotycząca oceny całego toku studiów odbytych na Politechnice Częstochowskiej” wypełniana bezpośrednio po obronie pracy dyplomowej. Wskazać należy, iż wszystkie ankiety na WE PCz są wypełniane przez studentów w wersji papierowej.

Studenci i pracownicy mogą oddziaływać na funkcjonowanie WSZJK poprzez udział ich przedstawicieli w pracach Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Biorą oni udział m.in. w tworzeniu i opiniowaniu procedur WSZJK, opiniowaniu nowych programów kształcenia jak i programów modyfikowanych. Korekty planów kształcenia są także opiniowane przez studentów – członków Rady Wydziału Elektrycznego. Studenci a także pracownicy, mają możliwość indywidualnego zgłaszania wniosków dotyczących jakości kształcenia poprzez Samorząd Studencki lub bezpośrednio do WKZJK.

Przedstawiciele ocenianej Jednostki wskazali, iż pracodawcy najchętniej wyrażają swoje opinie na temat oczekiwanych kompetencji od absolwenta. Podsuwają, jakie treści należy umieszczać w najważniejszych dla ich branży przedmiotach. Przedstawiciele pracodawców włączają się w realizację programu kształcenia poprzez prowadzenie warsztatów, szkoleń i seminariów odpowiadających treściom kształcenia na ocenianym kierunku.

Systematycznej ocenie programu studiów pozwoliła na dokonanie następujących zmian w 2018 roku:

- wprowadzono nowy wzór sylabusu,
- dostosowano program do aktualnych przepisów prawnych,
- utworzono nowe sylabusy a niektóre zaktualizowano,

Cykliczną ocenę jakości kształcenia na WE PCz przez interesariuszy zewnętrznych zapewnienia powstała w 2015/2016 r. Społeczna Rada Konsultacyjna Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej. Wartością dodaną tej współpracy jest poprawa jakości efektów kształcenia uzyskiwanych podczas praktyk.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia spełnia standardy kształcenia dotyczące polityki jakości, projektowania, zatwierdzania, monitorowania, przeglądu i doskonalenia programu studiów. Przeprowadzana jest systematyczna ocena programu studiów obejmująca metody kształcenia i stopień osiągnięcia efektów uczenia się, treści programowe, system punktów ECTS, a także metody weryfikacji i oceny efektów uczenia się oraz praktyki zawodowe. Brane pod uwagę są wnioski z analizy w zakresie ich zgodności z potrzebami rynku pracy. Jednostka bada wyniki monitoringu losów zawodowych absolwentów.

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

Zalecenie/Uwaga ZO PKA

1. Na studiach niestacjonarnych nie jest spełniony wymóg 30% treści obieralnych.
2. Jakość sylabusów w części „opis przedmiotu” i „cele” budzi pewne zastrzeżenia Zespołu Oceniającego wynikające z braku ich indywidualizacji.
3. Kadra zgłoszona do minimum w większości nie uzyskała stopnia naukowego z zakresu informatyki. Część osób w pracach naukowych zajmuje się dydaktyką nauczania lub zastosowaniami informatyki w elektrotechnice i energetyce, głównie związanymi z prognozowaniem. Jest to tematyka na granicy informatyki i energetyki lub elektrotechnik.
4. Budynek dydaktyczny Wydziału jest niedostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych.
5. Zbyt duże obciążenie na studiach niestacjonarnych - 23 godz. zajęć w ciągu 2 dni.

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

1. Został zmodyfikowany program kształcenia tak by spełnić wymóg 30% treści obieralnych.
2. Zostały zmienione treści sylabusów. Dodatkowo w roku 2012 wprowadzono nowy opis przedmiotów, zgodny z KRK, a od roku 2018 zgodny z PRK.
3. Dwie osoby uzyskały stopień doktora habilitowanego. Jedna osoba ma otwarty przewód doktorski z informatyki. Pracownicy systematycznie poszerzają swoją wiedzę i umiejętności szczególnie w kierunku związanym ze sztuczną inteligencją, uczeniem maszynowym i

inżynierią danych oraz aplikacji tych metod w praktycznych rozwiązaniach. Znajduje to swoje odbicie w publikacjach z tej tematyki.

4. W latach 2012-2014 została przeprowadzona modernizacja budynku Wydziału uwzględniającą potrzeby osób niepełnosprawnych.

5. Zredukowano obciążenia studenta na studiach niestacjonarnych zmniejszając liczbę godzin zajęć do poziomu 19-20 h w ciągu dwóch dni.