

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: automatyka i robotyka

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek:

Politechnika Częstochowska,

Data przeprowadzenia wizytacji: 5-6 czerwca 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	5
3. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia.....	6
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się .	6
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	11
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	18
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	24
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	36
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	38
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	41
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	45
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	46
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	50
5. Załączniki:	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
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. Jerzy Garus- członek PKA
2. prof. dr hab. Radosław Pytlak- członek PKA
3. Dominik Leżański- ekspert PKA reprezentujący studentów
4. Dominik Postaremczak- ekspert PKA reprezentujący pracodawców
5. Beata Sejdak- Sekretarz Zespołu Oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku automatyka i robotyka prowadzonym na poziomie studiów pierwszego stopnia na Politechnice Częstochowskiej została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac przyjętego przez Prezydium PKA na rok akademicki 2018/2019.

Kierunek automatyka i robotyka nie był dotychczas oceniany przez Polską Komisję Akredytacyjną, a zatem bieżąca ocena programowa jest przeprowadzana po raz pierwszy. W 2012 roku Polska Komisja Akredytacyjna przeprowadziła ocenę instytucjonalną na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej, która zakończyła się wydaniem oceny pozytywnej, obowiązującej do roku ak. 2018/2019- Uchwała Prezydium PKA Nr 433/2012 z dnia 11.10.2012 r.

W uchwale z 2012 roku Prezydium PKA stwierdziło, że Wydział Elektryczny realizuje strategię rozwoju spójną ze strategią rozwoju Uczelni uwzględniającą politykę zapewnienia wysokiej jakości kształcenia, spełnia wymagania dotyczące konstrukcji, efektywności i doskonalenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia oraz współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, a także zapewnia właściwą jakość kształcenia na prowadzonych studiach doktoranckich i podyplomowych, a prowadzona przez Wydział działalność spełnia przyjęte kryteria jakościowe w stopniu pozwalającym na wydanie oceny pozytywnej.

Z kolei z raportu z wizytacji dotyczącej oceny instytucjonalnej wynika, iż raport ten zawiera zalecenia dotyczące funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, które jak ustalono podczas bieżącej oceny zostały wdrożone- szczegóły oceny przez ZO PKA skuteczności podjętych działań doskonalących, w tym dostosowania się Uczelni do sformułowanych zaleceń o charakterze naprawczym zawiera część 4 raportu.

Aktualne postępowanie oceniające zostało przeprowadzone zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej, której dokonuje Polska Komisja Akredytacyjna.

Przed rozpoczęciem wizytacji dokonano podziału zadań pomiędzy członków Zespołu oraz ustalono szczegółowy harmonogram jej przebiegu z uwzględnieniem kluczowych spotkań z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi.

Kolejnym etapem postępowania było zapoznanie się członków Zespołu Oceniającego PKA z raportem Samooceny przedłożonym przez władze Uczelni oraz wypełnienie kart spełnienia standardów jakości kształcenia, które posłużyły do przygotowania listy dodatkowych pytań i wątpliwości odnoszących się do poszczególnych kryteriów, wyjaśnianych w trakcie wizytacji.

Zespół Oceniający PKA poprzedził wizytację wewnętrznym spotkaniem organizacyjnym podczas którego omówiono przebieg wizytacji oraz podzielono się wrażeniami z lektury raportu Samooceny oraz materiałów przekazanych w formie załączników do raportu. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania z władzami Uczelni i Wydziału, osobami odpowiedzialnymi za realizację procesu kształcenia na wizytowanym kierunku, w tym z autorami raportu samooceny, z nauczycielami akademickimi prowadzącymi zajęcia na kierunku automatyka i robotyka, ze studentami, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, z osobami i gremiami odpowiedzialnymi za praktyki, umiędzynarodowienie procesu kształcenia, osoby niepełnosprawne oraz wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia.

Zespół Oceniający PKA spotkał się z Samorządem Studenckim i reprezentacją Biura Karier. W toku wizytacji przeprowadzono hospitację zajęć oraz wizytację bazy dydaktycznej wykorzystywanej w realizacji zajęć na ocenianym kierunku studiów. Ponadto dokonano przeglądu prac dyplomowych i etapowych, a także przedłożonej dokumentacji związanej m.in. z funkcjonowaniem wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia.

Przed zakończeniem wizytacji odbyło się wewnętrzne spotkanie Zespołu Oceniającego PKA, podczas którego podsumowano ocenę spełnienia przydzielonych kryteriów, ponadto potwierdzono wyjaśnienie wszystkich wątpliwości zamieszczonych w kartach spełnienia standardów jakości kształcenia oraz omówiono sformułowane uwagi i rekomendacje, o których poinformowano władze Uczelni i Wydziału na spotkaniu podsumowującym.

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

(jeśli studia na kierunku są prowadzone na różnych poziomach, informacje należy przedstawić dla każdego poziomu studiów)

Nazwa kierunku studiów	automatyka i robotyka	
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	I stopień	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne, niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek^{1,2}	W uchwale Senatu nr 137/2017/2018 nie zostały określone dyscypliny, do których odnoszą się uchwalone efekty kształcenia dla kierunku automatyka i robotyka. W systemie Polon Uczelnia dokonała przyporządkowania do następujących dyscyplin: automatyka i robotyka, elektronika, elektrotechnika, informatyka	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	stacjonarne: 7 semestrów; 210 ECTS niestacjonarne: 8 semestrów; 248 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	4 tygodnie (120 godz.) - 2 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	–Automatyzacja procesów, –Systemy sterowania w elektroenergetyce odnawialnej, – Przemysłowe systemy informatyczne	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	52	60
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	2490	1608
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	108	101
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni	143	181

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

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

działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów		
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	64	85

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 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 powyższym dokumencie zapisano, iż Politechnika Częstochowska 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 bazując na strategii Uczelni, opracował w 2017 roku własny plan rozwoju 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, prowadzeniem zaawansowanych badań naukowych oraz zwiększenie komercjalizacji ich wyników, intensyfikację współpracy Wydziału z samorządami oraz podmiotami gospodarczymi o znaczeniu lokalnym i regionalnym, utrzymanie właściwej struktury i rozwój zasobów ludzkich.

Kierunek automatyka i robotyka wpisuje się w pełni zarówno w misję Uczelni jak i Wydziału poprzez kształcenie przyszłych absolwentów zdolnych do prowadzenia szeroko pojętej działalności inżynierskiej w obszarze automatyzacji procesów przemysłowych, integracji systemów sterowania, w tym przygotowania i kierowania produkcją, obejmujące wiedzę teoretyczną w stopniu umożliwiającym rozwijanie działalności naukowej i innowacyjnej oraz wiedzę praktyczną w zakresie projektowania, konstrukcji i eksploatacji urządzeń, systemów i procesów.

Celem kształcenia na wizytowanym kierunku jest przygotowanie absolwenta do prowadzenia szeroko pojętej działalności inżynierskiej w obszarze automatyzacji procesów przemysłowych, integracji systemów przetwarzania sygnałów i sterowania, w tym przygotowania i kierowania produkcją. Absolwent dysponuje podstawową wiedzą i umiejętnościami w obszarze kształcenia ogólnego i technicznego oraz posiada umiejętności posługiwania się nowoczesnymi wspomaganiem komputerowo technikami projektowania i wytwarzania maszyn i urządzeń, eksploatacji zrobotyzowanych stanowisk pracy, obsługi i

diagnostyki systemów sterowania i regulacji, w tym robotów i manipulatorów, a także kierowania i rozwijania produkcji w przedsiębiorstwach przemysłowych.

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. Wydział prowadzi badania podstawowe i stosowane w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinach elektrotechnika, elektronika oraz automatyka i robotyka w zakresie analizy układów elektroenergetycznych i elektromechanicznych, modelowania numerycznego w elektroenergetyce, techniki świetlnej, odnawialnych źródeł energii, laserowej obróbki materiałów, projektowania nowych materiałów optoelektronicznych, algorytmów sterowania turbin wiatrowych. Tematyka części prowadzonych prac naukowo-badawczych związana jest bezpośrednio z ocenianym kierunkiem, a uzyskane wyniki są wykorzystywane w procesie dydaktycznym.

Z katalogu podanego przez Wydział, do najważniejszych kierunków badawczych związanych z wizytowanym kierunkiem można zaliczyć m.in.: sterowania układów napędowych, przetwarzanie sygnałów w systemach sterowania i diagnostyki; cyfrowe systemy sterowania z wykorzystaniem sterowników swobodnie programowalnych; algorytmy sterowania turbin wiatrowych; metody inteligencji obliczeniowej i eksploracji danych; projektowanie i zastosowanie algorytmów przetwarzania i rozpoznawania obrazów. Takie spektrum badań tworzy pełne możliwości osiągnięcia przez studentów wszystkich efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku, a w szczególności w zakresie wyspecjalizowanej wiedzy i umiejętności badawczych.

ZO PKA zapoznał się z wykazem kilkunastu projektów badawczych, krajowych i międzynarodowych, 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 automatyki i robotyki to: „Platforma zarządzania danymi z zaawansowanej infrastruktury pomiarowej” (NCBiR 2016-2018); „Efektywność energetyczna przez rozwój elektromobilności w Polsce” (NMF 2017); „Randomizowane metody uczenia sztucznych sieci neuronowych” (NCN 2018-2010). W badania te angażowani są studenci ocenianego kierunku, którzy uczestniczą w nich realizując prace przejściowe i dyplomowe oraz publikując wspólne z pracownikami artykuły naukowe w czasopiśmie krajowych i zagranicznych.

O poziomie prowadzonych badań świadczą awanse naukowe nauczycieli akademickich Wydziału. W latach 2014 – 2018 pracownicy Jednostki związani z ocenianym kierunkiem uzyskali 3 tytuły naukowe, 11 stopni naukowych doktora habilitowanego oraz 4 stopnie naukowych doktora w dyscyplinach elektrotechnika i elektronika. Nauczyciele nauczający na kierunku automatyka i robotyka posiadają również znaczący dorobek naukowy mający swoje odzwierciedlenie w licznych publikacjach w czasopiśmie zagranicznych, w tym z tzw. listy filadelfijskiej, oraz liczących się czasopiśmie krajowych.

Wydział Elektryczny prowadzi wieloletnią współpracę naukowo-badawczą z wieloma zagranicznymi ośrodkami akademickimi i badawczymi, w tym m.in. z: Politechniką w Koszycach, Słowacja (wspólne badania zautomatyzowanych systemów detekcji defektów za pomocą aktywnej termografii w podczerwieni), Magnet-Physik Dr. Steingroever GmbH,

Kolonia, Niemcy (wspólne projekty naukowe z zakresu wytwarzania wyspecjalizowanych zautomatyzowanych systemów pomiarowych).

Związki pomiędzy tematyką prowadzonych badań naukowych a programem kształcenia realizowanym na ocenianym kierunku są wyraźne. 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 jest uruchomienie specjalności Przemysłowe Systemy Informatyczne, a także wprowadzenie do programu studiów kilku nowych, oryginalnych przedmiotów, takich jak: Rozproszone systemy pomiarowe, Systemy sterowania w budynkach inteligentnych, Nowoczesne systemy pomiarowe – smart-metering, Termografia komputerowa w automatyce. Realizacja wspólnych projektów badawczych z Encon Sp. z o.o. oraz Astor Sp. z o.o. zaowocowała wprowadzeniem nowych treści do przedmiotów, takich jak: Sterowniki PLC i systemy SCADA; Robotyzacja procesów przemysłowych. Często wynikiem prac badawczych jest modernizacja lub tworzenie nowych stanowisk laboratoryjnych wykorzystywanych dla potrzeb dydaktycznych.

Na Wydziale Elektrycznym kształcenie na kierunku automatyka i robotyka na studiach I stopnia uruchomione zostało w roku akademickim 2013/2014 w formie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Przedstawiona koncepcja kształcenia oparta jest na obowiązujących do roku 2012 standardach określonych przez MNiSW, jednakże zarówno przy jej opracowywaniu jak i bieżącej realizacji uwzględniane są doświadczenia ze współpracy z krajowymi i zagranicznymi partnerami przemysłowymi, naukowymi i edukacyjnymi jak i wnioski z obserwacji międzynarodowych wzorców kształcenia w zakresie automatyki i robotyki.

W procesie ustalania koncepcji kształcenia biorą udział zarówno interesariusze zewnętrzni jak i wewnętrzni. Udział interesariuszy zewnętrznych (przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego) w procesie ustalania i doskonalenia koncepcji kształcenia 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 r.ak. 2015/2016 Społeczna Rada Konsultacyjna WE PCz, w składzie której zasiadają przedstawiciele pracodawców z którymi Wydział prowadzi wieloletnią współpracę. Po drugie, w drodze bieżących kontaktów o charakterze nieformalnym z przedstawicielami firm zarówno dużych o zasięgu krajowym jak i małych i średnich z bezpośredniego otoczenia gospodarczego. Interesariusze wewnętrzni (nauczyciele akademicy i studenci) uczestniczą w kształtowaniu koncepcji kształcenia poprzez udział w posiedzeniach Rady Wydziału oraz Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia.

Współpraca interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych pozwala na realizację jednego z podstawowych celów strategicznych Uczelni i Jednostki, a mianowicie podniesienie atrakcyjności studiowania, zapewnienie wysokiej jakości kształcenia i elastycznej organizacji studiów w atmosferze partnerskiej współpracy pracowników, doktorantów, studentów oraz przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego.

Kierunkowe efekty kształcenia dla studiów I stopnia dla kierunku automatyka i robotyka określone zostały Uchwałą nr 137/2017/2018 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 13.12.2017 r. w sprawie zatwierdzenia efektów kształcenia dla kierunku (...) automatyka i robotyka w ramach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia o profilu

ogólnoakademicki na Wydziale Elektrycznym. Powyższą uchwałą, dostosowującą efekty kształcenia do wymagań Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK), wizytowany kierunek został przyporządkowany do obszaru nauk technicznych i dziedziny nauk technicznych. W uchwale tej nie zostały określone dyscypliny, do których odnoszą się uchwalone efekty kształcenia.

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

Kierunkowe efekty kształcenia są zgodne z koncepcją, celami kształcenia i profilem ogólnoakademickim oraz odpowiadają poziomowi 6 PRK. Efekty zakładane dla studiów prowadzonych w formie stacjonarnej i niestacjonarnej są równoważne. W przyjętym zbiorze efektów kształcenia wyróżniono 21 efektów w zakresie wiedzy, 28 w zakresie umiejętności oraz 7 w zakresie kompetencji społecznych. Efekty kierunkowe są spójne z charakterystykami pierwszego i drugiego stopnia PRK, gdyż je uszczegóławiają, określając zakres wiedzy i umiejętności właściwych dla dyscyplin automatyka i robotyka, elektrotechnika i elektronika.

W zbiorze efektów kształcenia uwzględniono efekty związane z umiejętnościami i kompetencjami społecznymi w stopniu umożliwiającym pozyskanie przez absolwenta odpowiednich umiejętności i kompetencji niezbędnych w działalności badawczej z zakresu szeroko rozumianej automatyki i robotyki, kontynuowaniu edukacji i działalności absolwenta na rynku pracy, także w zakresie znajomości języka obcego na poziomie B2. Zbiór ten w pełnym zakresie uwzględnia efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich określonych w stosownych przepisach.

Szczegółowe efekty kształcenia przedstawiono w kartach przedmiotów (sylabusach), które są dostępne poprzez system informatyczny Uczelni. Każdy przedmiot kształcenia ma zdefiniowane unikatowe efekty, które powiązane są z efektami zdefiniowanymi dla kierunku. Jednakże ZO PKA na podstawie analizy dokumentacji dołączonej do Raportu Samooceny, a zweryfikowanej w podczas wizytacji stwierdza, że w przypadku znacznej części sylabusów przedmiotowe efekty kształcenia są zbyt ogólnie sformułowane i nie uszczegóławiają efektów kierunkowych. Przykładem jest przedmiot Metody numeryczne, w którego sylabusie określono jedynie 2 efekty kształcenia, tj.: EK1 – Student charakteryzuje podstawowe pojęcia dotyczące metod numerycznych, algorytmów numerycznych, wykorzystania narzędzi informatycznych w zakresie wykonywania obliczeń symulacyjnych i projektowych urządzeń i układów elektrycznych oraz EK2 – Student zna i potrafi zastosować odpowiednie narzędzia informatyczne w zakresie stosowania algorytmów numerycznych i narzędzi informatycznych w technice. Brak określenia szczegółowych efektów przedmiotowych, w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, 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.: Fizyka, Podstawy robotyki, Układy sterowania urządzeń elektrotechnologicznych, Uczenie maszynowe czy Technika mikroprocesorowa.

Stwierdza się także niespójność szczegółowych efektów kształcenia zdefiniowanych dla praktyk zawodowych z efektami kształcenia określonymi dla ocenianego kierunku. W karcie przedmiotu Praktyka określono w tylko 2 efekty kształcenia, a mianowicie: EK1 – Student posiada wiedzę i umiejętności praktyczne w zakresie obsługi urządzeń automatyki i robotyki

oraz EK2 – Student potrafi korzystać i stosować w praktyce przemysłowej wiedzę uzyskaną z katalogów i dokumentacji technicznej. W ocenie ZO PKA obowiązujący sylabus pomija istotne aspekty z zakresu wykorzystania nabytej przez studenta wiedzy w procesie nabywania poszczególnych umiejętności i kompetencji społecznych podczas realizacji praktyki. Ponadto efekt EK1 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. Wskazane jest zatem zredefiniowanie przedmiotowych efektów kształcenia dla tego modułu w zakresie poprawnego ich określenia.

W opisie efektów dla Pracy dyplomowej inżynierskiej i Seminarium dyplomowego uwzględniono efekty dotyczące wiedzy ogólnej, rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, aktualnego stanu wiedzy i trendów rozwojowych w projektowaniu, wytwarzaniu i eksploatacji układów i systemów automatyki i robotyki. Uwzględniono także umiejętność samodzielnego analizowania i wnioskowania, a także identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z realizacją określonego zadania badawczego.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1³

Kryterium spełnione *częściowo*

Uzasadnienie

Jednostka sformułowała poprawną koncepcję kształcenia. Koncepcja ta wynika ze Strategii rozwoju Politechniki Częstochowskiej przekładającej się na misję i wizję Wydziału Elektrycznego i uwzględnia potrzeby rynku pracy. Absolwent posiada wiedzę z zakresu automatyki i robotyki jest przygotowany do wdrażania i eksploatacji urządzeń i systemów automatyki oraz przemysłowych urządzeń wykonawczych - robotów. Uzyskuje ugruntowaną wiedzę z zakresu podstaw automatyki i robotyki, elektrotechniki i elektroniki poszerzoną o treści związane z wybraną specjalnością.

Efekty kształcenia na kierunku automatyka i robotyka są sformułowane zgodnie z Polską Ramą Kwalifikacji. Oceniany kierunek przyporządkowano do obszaru 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 kształcenia uwzględniono kompetencje badawcze i społeczne niezbędne w działalności naukowej oraz znajomość języka obcego na poziomie B2. Uwzględnione zostały wszystkie efekty prowadzące do nabycia kompetencji inżynierskich. Jednak efekty przedmiotowe dla znacznej liczby modułów nauczania, w tym dla praktyki zawodowej, 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 innowacyjne badania naukowe i prace badawczo-rozwojowe związane są z dyscyplinami naukowymi automatyka i robotyka, elektrotechnika i elektronika, tj. z tymi do których odnoszą się kierunkowe efekty kształcenia. Prowadzone badania mają wpływ na koncepcję kształcenia poprzez profilowanie oferowanych

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

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 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 na ocenianym kierunku przypisano do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych i dyscypliny naukowej automatyka, elektronika i elektrotechnika.

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

-

Zalecenia

Zweryfikować i skorygować karty przedmiotów w zakresie bardziej szczegółowego określenia efektów przedmiotowych, w tym dla praktyki zawodowej, gdyż aktualny stan utrudnia to 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 automatyka i robotyka, prowadzonym na Wydziale Elektrycznym, wynikają bezpośrednio z przyjętego profilu absolwenta przedstawionego w koncepcji kształcenia. Proces kształcenia jest określony przez programy studiów, które obejmują moduły podstawowe, ogólne, kierunkowe, oraz specjalnościowe, których zadaniem jest zdobycie niezbędnej wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych potrzebnych do sprostania wymaganiom stawianym przez rynek pracy absolwentom ocenianego kierunku.

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. Ważnym elementem procesu dydaktycznego jest włączanie studentów do realizacji projektów badawczych, czego wymiernym efektem są wspólne z nauczycielami akademickimi publikacje naukowe. Powyższe sprzyja rozwijaniu u studentów poczucia samodzielności i autonomiczności. Często wynikiem prac badawczych jest modernizacja lub tworzenie nowych stanowisk laboratoryjnych wykorzystywanych dla potrzeb dydaktycznych..

Kierunek automatyka i robotyka prowadzony jest tylko na poziomie studiów I stopnia w formie stacjonarnej i niestacjonarnej. Czas trwania studiów stacjonarnych wynosi 7 semestrów, a do uzyskania dyplomu ich ukończenia wymagane jest 210 punktów ECTS. Natomiast studia niestacjonarne trwają 8 semestrów, a liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji wynosi 248. W ocenie ZO PKA tak znaczna różnica w liczbie punktów ECTS na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, na których realizowane są te same efekty uczenia się i te same programy studiów, jest nieuzasadniona. Wydłużenie czasu trwania studiów niestacjonarnych tego nie usprawiedliwia, ponieważ można 210 punktów ECTS rozłożyć na 8 semestrów, gdyż nie ma obowiązku, by liczba tych punktów w semestrze była równa lub wyższa niż 30. Liczba godzin bezpośredniego kontaktu nauczycieli akademickich ze studentami wynosi w przypadku formy stacjonarnej 2490, a niestacjonarnej – 1488. Czas trwania nauczania na obu formach studiów umożliwia realizację założonych treści programowych i osiągnięcie założonych efektów kształcenia dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim w obszarze nauk technicznych.

Program kształcenia oferowany jest w specjalnościach: Automatyzacja procesów, Systemy sterowania w elektroenergetyce odnawialnej oraz Przemysłowe systemy informatyczne. 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, kolokwiów, egzaminów, itp.

Z analizy kart przedmiotów wynika jednak, że wycena nakładu pracy studenta mierzona liczbą punktów ECTS nie odpowiada obowiązującym uregulowaniom, iż 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 określoną w programie kształcenia. Jednak analiza planów studiów, sylabusów oraz dokumentacji związanej z procesem kształcenia wykazała, że powyższe nie znajduje odzwierciedlenia w pewnej liczbie kart przedmiotów. W kwestionowanych kartach zauważalne jest przeszacowanie liczby godzinowego nakładu pracy własnej studenta przypadającego na 1 punkt ECTS. Przykładem są: rysunek techniczny – 45 godz. kontaktowych, 85 godz. pracy własnej studenta i 6 pkt. ECTS; ochrona własności intelektualnej – odpowiednio 15 godz., 60 godz. i 3 pkt ECTS; mechanika – odpowiednio 60 godz., 120 godz. i 6 pkt. ECTS; fizyka - 60 godz., 120 godz. i 6 pkt. ECTS; układy sterowania urządzeń elektrotechnologicznych - 60 godz., 110 godz. i 6 pkt. ECTS.

Zauważono także, że niektóre przedmioty realizowane na studiach stacjonarnych (SS) i niestacjonarnych (SN), a mające te same efekty kształcenia i treści programowe, posiadają przyporządkowaną różną liczbę punktów ECTS, np. maszyny elektryczne (SS: 5 pkt., NS: 7

pkt.), podstawy robotyki (SS: 5 pkt., NS: 7 pkt.), metrologia elektryczna (SS: 4 pkt., NS: 5 pkt.), rozproszone systemy pomiarowe (SS: 4 pkt., NS: 7 pkt.), metody analizy i przetwarzania obrazów (SS: 4 pkt., NS: 6 pkt.), sterowanie PLC i systemy SCADA (SS: 4 pkt., NS: 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 czasu trwania studiów niestacjonarnych o jeden semestr w stosunku do studiów stacjonarnych oraz przyjęcia na sztywno, że w każdym semestrze student powinien zdobyć co najmniej 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 nauki właściwej dla ocenianego kierunku studiów, a służących zdobywaniu pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych,
- przyporządkowanych przedmiotom do wyboru,
- z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych,
- z wychowania fizycznego,
- z języka obcego.

Plany studiów na ocenianym kierunku są skonstruowane poprawnie, a treści kształcenia wszystkich przedmiotów zostały ustalone przez prowadzących właściwie i pozwalają na realizację efektów uczenia się sformułowanych dla przedmiotów. Nie zmienia to jednak faktu, iż w przypadku niektórych przedmiotów ZO PKA zidentyfikował brak spójności między efektami przedmiotowymi, sformułowanymi bardzo ogólnie, a treściami nauczania.

Sekwencja przedmiotów w planach studiów na obu formach nauczania została zaprogramowana właściwie i w taki sposób, że zapewnia 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 w ramach różnych form zajęć, na które składają się: wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty oraz seminaria, przy czym są wykorzystywane 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 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. Z uwagi na małą liczbę studentów na ocenianym kierunku, liczebność grup ćwiczeniowych i laboratoryjnych jest często na poziomie poniżej tych wartości co pozwala uzyskać wysoką jakość i skuteczność nauczania.

Na ocenianym kierunku w semestrach 3-6 realizowane są 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.

W realizacji zajęć audytoryjnych: wykład lub ćwiczenia stosuje się metody werbalne lub pogładowe, 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 automatyki i robotyki.

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 szeroko rozumianą automatyką i robotyką. 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.

Praktyka studencka stopnia stanowi integralną część procesu kształcenia i podlega zaliczeniu. Zasady dotyczące organizowanych praktyk są zamieszczone na stronie internetowej Wydziału i dostępne publicznie w dokumencie pt. „Zasady i tryb zaliczania praktyk studenckich na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej”. Praktyka zawodowa realizowana jest na IV semestrze w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) i odbywa się w okresie

wakacyjnym. Za zaliczenie praktyki student otrzymuje 2 punkty ECTS, co jest liczbą zaniżoną, bo odpowiada to maksymalnie 60 godzinom pracy studenta. Umieszczenie praktyk w planie studiów zapewnia osiągnięcie efektów przedmiotowych. Jednak rekomenduje się możliwość realizacji praktyk do VI semestru, tak aby studenci mieli możliwość sprawdzić i rozwijać swoje umiejętności i kompetencje wykonując zadania o wyższym poziomie trudności, zbliżone do tych, które będą wykonywać pracując w zawodzie.

Cele i zakres programowy praktyki określa dokument pt. „Ramowy program praktyki dla studentów I stopnia na kierunku automatyka i robotyka. Wskazano w nim następujące cele praktyki:

- Pogłębianie i poszerzanie wiadomości teoretycznych uzyskanych na zajęciach dydaktycznych o umiejętności praktyczne.
- Doskonalenie umiejętności w zakresie wykonywanych czynności na poszczególnych stanowiskach pracy.
- Zapoznanie się z prawidłową organizacją pracy oraz w zespołach.
- Zapoznanie się z techniką prowadzenia dokumentacji na poszczególnych stanowiskach pracy.
- Nabycie umiejętności z zakresu instalacji i konfiguracji oprogramowania.
- Kształcenie poczucia odpowiedzialności za wykonywaną pracę i podejmowane decyzje.
- Poznanie rynku pracy i nawiązywanie kontaktów zawodowych, ułatwiających podjęcie pracy zawodowej.
- Kształcenie poczucia etyki zawodowej.

Natomiast zamieszczony w nim zakres programowy praktyki obejmuje dziewięć typów zadań, z których podczas praktyki student jest zobligowany zrealizować przynajmniej dwa:

- Obsługa i serwis regulatorów przemysłowych.
- Modelowanie i symulacja układów automatyki z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania np. Matlab/Simulink, LabVIEW.
- Projektowanie urządzeń i systemów automatyki dla wybranego procesu technologicznego.
- Programowanie robotów manipulacyjnych z wykorzystaniem języka blokowego.
- Projektowanie trajektorii ruchu robotów manipulacyjnych przy zastosowaniu dedykowanych symulatorów, np. PC-ROSET firmy Kawasaki, MELFA WORKS firmy Mitsubishi, Roboguide firmy Fanuc.
- Obsługa i programowanie robotów mobilnych.
- Projektowanie oraz wykonanie przemysłowych sieci komunikacyjnych, np. Modbus, Profibus, CC-Link, CANopen, DeviceNet.
- Tworzenie aplikacji internetowych do monitoringu i sterowania urządzeniami automatyki.
- Archiwizacja i przetwarzanie danych wybranego procesu technologicznego, tworzenie i przechowywanie dokumentacji technicznej.

W ramowym programie praktyk wskazuje się, że szczegółowy program praktyki pozostawia się do uzgodnienia pomiędzy pracodawcą a praktykantem. W udostępnionej ZO PKA dokumentacji praktyk nie znajdował się żaden tego typu program.

Zaliczenie praktyki dokonuje wydziałowy opiekun praktyk na podstawie przedstawienia przez studenta wypełnionego dziennika praktyk wraz z opinią opiekuna zakładowego z podpisem i pieczęcią dyrektora/kierownika zakładu pracy, w którym student odbywał praktykę. 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. Kompetencje i doświadczenie oraz kwalifikacje wydziałowych opiekunów praktyk nie budzą wątpliwości. Uczelnia nie stawia jednak żadnych wymagań co do zakładowych opiekunów praktyk. W dokumencie „Zasady i tryb zaliczania praktyk studenckich na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej” stwierdza się jedynie, że: „Zakład wyznacza opiekuna praktyk”; „opiekun z ramienia zakładu pracy określa program praktyk”; „student wpisuje realizowane zadania w dzienniku praktyk, a opiekun potwierdza wykonanie zadań swoim podpisem”; „Student ma obowiązek przestrzegania przepisów obowiązujących w zakładzie oraz sumiennego wykonywania prac zleczanych przez opiekuna praktyk”; „student przedstawia wydziałowemu opiekunowi praktyk indeks, kartę zaliczeń oraz wypełniony dziennik praktyk wraz z opinią opiekuna zakładowego”. ZO PKA rekomenduje się określenie kryteriów, które muszą spełniać zakładowi opiekunowie praktyk, aby ocena studenta i weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się miała podstawy merytoryczne.

Zapisy ZTZPS oraz przedstawiona ZO PKA dokumentacja wskazują, że uczelnia zapewnia miejsca praktyk dla studentów. Wg szacunków opiekunów praktyk (nie są prowadzone statystyki) z tego rozwiązania korzysta ok. 20% studentów. W przypadku gdy student samodzielnie wybierze miejsce odbywania praktyk „powinien [on] zgłosić do dziekanatu proponowany zakład pracy, w którym będzie odbywał praktykę studencką, co najmniej miesiąc przed planowanym rozpoczęciem praktyk”. Nie wskazano żadnych z góry określonych i formalnie przyjętych jakościowych kryteriów, w oparciu o które opiekun praktyk zatwierdza to miejsce. Prowadzi to do sytuacji, w której studenci mają zaliczane na poczet praktyk zadania, które nie wpisują się ani w program praktyk, ani w sylwetkę absolwenta. Warto w tym miejscu zapisać zamieszczone w „Raporcie rocznym jakości kształcenia Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej”, wskazane przez studentów, jako te które wpływają na poziom merytoryczny i organizacyjny odbywania praktyk: brak środków finansowych na refundację kosztu dojazdu i popytu w miejscu odbywania praktyk, jako czynnik utrudniający zorganizowanie praktyk poza uczelnią, zwiększenie liczby praktyk u atrakcyjnych pracodawców, zapewniających kontakt z nowoczesną techniką i organizacją pracy, większy udział pracodawców, których podstawowy profil działalności jest zgodny z kierunkiem studiów praktykanta, stworzenie możliwości odbywania praktyk zagranicznych. Powyższe potwierdza nieudolności w weryfikacji miejsc praktyk. Istotny jest też fakt, że w raporcie tym podkreślono iż studenci przekazywali powyższe uwagi w latach wcześniejszych, co wskazuje na konieczność pewnych zmian systemowych. Analiza tekstu „Rocznego raportu jakości kształcenia WE 2017-2018” wskazuje, że studenci oceniają w sposób systematyczny program praktyk oraz przydatność odbytych praktyk studenckich. Jednak ocenie nie podlegają osoby sprawujące nadzór nad praktykami z ramienia uczelni oraz opiekunowie praktyk w miejscu praktyk, realizacja praktyk, ani efekty uczenia się osiągnięte na praktykach. Zgodnie z opracowaną na Wydziale Elektrycznym procedurą P-5 dot. praktyk studenckich „Wnioski z przebiegu praktyk studenckich, a także ewentualne uwagi dotyczące ich realizacji zgłaszane przez studentów (interesariusze wewnętrzni) oraz pracodawców (interesariusze zewnętrzni), są

przekazywane przez Opiekunów praktyk do Zespołu ds. Polskich Ram Kwalifikacji i Interesariuszy, funkcjonującego w ramach Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia”. Nie wskazano jednak żadnej procedury zbierania ani zgłaszania tych uwag.

Student ma także możliwość zaliczenia praktyki na podstawie:

1. wykonywanej pracy zawodowej (zatrudnienie na podstawie umowy o pracę, umowy cywilno-prawnej lub innej formy), jeśli jest zgodna z kierunkiem studiów oraz spełnia wymagania programu praktyki,
2. innej formy aktywności zawodowej, spełniającej wymogi programu praktyk, takiej jak: staż zawodowy, prowadzenie własnej działalności gospodarczej zgodnej z programem kształcenia.

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). Plany zajęć są ogłaszane przed rozpoczęciem semestru i umieszczane na stronie internetowej Wydziału. ZO PKA, po zapoznaniu się z harmonogramami zajęć obowiązującymi w bieżącym semestrze ocenia, 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 *częściowo*

Uzasadnienie

Program studiów I stopnia na kierunku automatyka i robotyka jest zgodny z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia. Program ten pod względem treści kształcenia, stosowanych metod dydaktycznych jest spójny z efektami kształcenia dla ocenianego kierunku. Treści kształcenia zawarte w poszczególnych przedmiotach zawartych w programach studiów w pełni pokrywają zakładane efekty kształcenia.

Czas trwania kształcenia i szacowany nakład pracy studentów, wyrażony liczbą punktów ECTS, umożliwia studentom ocenianego kierunku osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji odpowiadających realizowanemu poziomowi kształcenia. Powyższe nie zmienia oceny ZO PKA, iż część sylabusów wymaga dostosowania punktów ECTS do rzeczywistego czasu nakładu pracy studenta. Nie znajduje uzasadnienia wyższa liczba punktów ECTS dla całego programu studiów na formie niestacjonarnej w porównaniu ze stacjonarną, przy realizacji tych samych efektów kształcenia i przedmiotów nauczania.

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. Na studiach I stopnia studenci uczą się języka angielskiego.

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

-

Zalecenia

1. Urealnienie godzinowego nakładu pracy własnej studenta, a tym samym dostosowanie punktów ECTS do rzeczywistego czasu nakładu pracy studenta.
2. Przypisanie na obu formach studiów jednakowej liczby punktów ECTS przedmiotom mającym te same efekty uczenia się i treści programowe.
3. Skorygowanie liczby punktów ECTS dla praktyki zawodowej.

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 automatyka i robotyka 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 automatyka i robotyka uwzględniane są liczby punktów na świadectwie maturalnym z następujących przedmiotów: matematyki, język polskiego, języka obcego nowożytnego oraz przedmiotu uzupełniającego. Punkty z matematyki liczone są według 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 z Uchwałą przedmiotem uzupełniającym może być: fizyka z astronomią, informatyka, chemia, historia, 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. Ponadto zasady rekrutacji są transparentne i uwzględniają zasadę równych szans.

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, 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 ich oceny adekwatności do efektów kształcenia uzyskiwanych na ocenianym kierunku studiów. Zgodnie

z informacją udzieloną przez władze Jednostki procedura potwierdzania efektów uczenia się nie była dotychczas stosowana w stosunku do osób, które studiują na kierunku automatyka i robotyka.

Uchwała nr 49/2016/2017 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 22 marca 2017 r. podaje aktualny Regulamin studiów Politechniki Częstochowskiej. 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. Studentowi przenoszącemu 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 automatyka i robotyka 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, Rozporządzenia 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 o Szkolnictwie Wyższym). Regulamin studiów określa dodatkowo warunki przygotowywania prac dyplomowych, w szczególności podaje 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.

Sposób weryfikacji efektów kształcenia przypisanych do praktyk zawodowych odbywa się zgodnie z Procedurą P-5 Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz zgodnie z dokumentami: Statut Politechniki Częstochowskiej oraz Regulamin studiów na Politechnice Częstochowskiej; Uchwała 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; Uchwała nr 229/2018/2019 Rady Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej z dnia 03.01.2019 r. w sprawie zatwierdzenia zasad i trybu realizacji praktyk kierunkowych. Zgodnie z Procedurą P-5 praktyki i sposób weryfikacji efektów kształcenia im przypisanych odbywa się w sposób następujący: 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; praktyki studenckie odbywają się w zakładach przemysłowych współpracujących z Wydziałem lub w zakładach przemysłowych wskazanych bezpośrednio przez studentów - praktyki studenckie realizowane są na podstawie Porozumienia o odbycie 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 osiągania 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), oraz do zaliczenia komisyjnego (egzaminu komisyjnego) w przypadku stwierdzenia braku obiektywizmu w ocenie.

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, 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.

Zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia zakładanych dla kierunku automatyka i robotyka 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. Ponadto 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.

Studenci obecni podczas spotkania z ZO PKA wyrazili opinię, że weryfikacja efektów uczenia się przebiega prawidłowo. W przypadku sytuacji konfliktowych student ma prawo zgłosić się do nauczyciela akademickiego w celu rozwiązania wątpliwości, ewentualnie z prośbą o ponowne pochylenie się nad pracą zaliczeniową. Istnieje również możliwość zasięgnięcia pomocy u opiekuna kierunku.

Na Wydziale Elektrycznym obowiązuje następująca procedura zgłaszania skarg i wniosków przez studentów: skargi mogą być składane w dowolnej formie tj. pisemnej, ustnej lub elektronicznej; studenci mogą składać skargi lub sygnalizować sytuacje konfliktowe osobiście lub za pośrednictwem starosty, przedstawiciela Samorządu Studenckiego; skargi rozpatruje dyrektor instytutu bądź prorektor ds. studenckich i dydaktyki; osoba rozstrzygająca skargę, po zapoznaniu się nią i wyjaśnieniu jej powodów, odpowiada studentowi proponując odpowiednie rozwiązanie. Jeśli student nie zgadza się z zaproponowanym rozwiązaniem może odwołać się do Rektora; rozstrzygnięcie odwołania zgłoszonej skargi lub informacji na temat zaistniałej sytuacji konfliktowej powinno nastąpić do 14 dni – do podmiany przez eksperta ds. studenckich, jeżeli ekspert nie dysponuje tą informacją paragraf ten należy usunąć.

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.

Proponowane rozwiązania dają możliwość adaptowania metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością.

Zakres stosowanych metod weryfikacji w procesie kształcenia podany 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 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. Badanie losów absolwentów odbywa się na podstawie procedury P4 Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia według zasad: 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; proces ankietyzacji absolwentów powinien 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.

Ponieważ pierwsi absolwenci kierunku automatyka i robotyka ukończyli studia w roku 2017, w Raporcie Rocznym Komisji ds. Jakości Kształcenia na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej (rok akademicki 2017/2018), w części dotyczącej monitorowania losów absolwentów, informacja na temat losów absolwentów w/w kierunku nie została podana.

Zajęcia z języka angielskiego prowadzone są w wymiarze 120 godzin (po 30 godzin w semestrze), zajęciom przydzielono w sumie 8 punktów ECTS. Dla zaznajomienia studentów z językiem angielskim stosowanym w dyscyplinach przyporządkowanych do kierunku automatyka i robotyka Jednostka oferuje 11 przedmiotów prowadzonych w języku angielskim w formie wykładów, zajęć ćwiczeniowych, projektowych, laboratoryjnych, seminariów.

ZO PKA stwierdza, że karty przedmiotów Języka angielskiego nie zawierają informacji, że nauka języka kończy się zaliczeniem na ocenę weryfikującym opanowanie języka na poziomie B2. Analiza wyników oceny wybranych prac etapowych studentów, pokazuje, 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. W większości na pracach, sprawozdaniach laboratoryjnych, projektach, kolokwiach oraz pracach egzaminacyjnych znajdują się wyczerpujące uwagi uzasadniające ocenę uzyskanych efektów. Prace te oceniane są w sposób rzetelny i obiektywny. Rekomenduje się opracowanie jednolitych zasad dokumentowania oceny prac etapowych.

Ocena wybranych losowo prac dyplomowych pokazuje, że w zasadzie są one na dobrym poziomie i ściśle odnoszą się do kierunku studiów. Prace spełniają wymogi prac inżynierskich na kierunku automatyka i robotyka o profilu ogólnoakademickim. Przejawem przygotowania studentów I stopnia kierunku automatyka i robotyka do prowadzenia prac badawczych jest przedstawiona przez Wydział Elektryczny lista 7 prac opracowanych z

udziałem studentów, prac przedstawionych w materiałach konferencyjnych, czy w polskich czasopismach naukowych. Biorąc pod uwagę, że kierunek automatyka i robotyka jest prowadzony od roku akademickiego 2013/2014 lista ta jest dostatecznym dowodem działań aktywizujących Jednostki w kierunku wprowadzenia studentów I roku do prowadzenia prac badawczych. ZO PKA stwierdza, że prace dyplomowe odpowiadają koncepcji kształcenia, sformułowanym dla kierunku efektem uczenia się, są. Ponadto odpowiadają przyjętym na kierunku zasadom dyplomowania?

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3

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. Warunki rekrutacji na studia są na kierunku automatyka i robotyka 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 ma wdrożone 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.

Wydział Elektryczny zapewnia studentom możliwość zapoznania się z językiem angielskim stosowanym w obszarze automatyki i robotyki poprzez prowadzenie 11 zajęć w języku angielskim. Karty przedmiotów Języka angielskiego nie zawierają informacji, że nauka języka obcego kończy się zaliczeniem na ocenę weryfikującym opanowanie języka na poziomie B2.

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 44 pracowników prowadzących zajęcia na kierunku automatyka i robotyka na studiach I stopnia o profilu ogólnoakademickim, w tym 36 osób, które są pracownikami Uczelni. Wśród 36 osób związanych z Wydziałem Elektrycznym 2 osoby ma tytuł profesora w obszarze nauk technicznych, 1 osoba ma tytuł profesora w obszarze nauk ścisłych, 8 osób ma stopień naukowy doktora habilitowanego w obszarze nauk technicznych, 1 osoba ma stopień naukowy doktora habilitowanego w obszarze nauk ścisłych, 14 ma stopień doktora w obszarze nauk technicznych, 2 osoby doktora w obszarze nauk ścisłych.

Kierunek automatyka i robotyka prowadzony w Jednostce został przyporządkowany do obszaru nauk technicznych, dziedziny nauk technicznych i dyscyplin naukowych: automatyka i robotyka, elektrotechnika, elektronika oraz informatyka.

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

– w zakresie stopni naukowych:

- 21 nauczycieli (75%) posiada stopnie naukowe w obszarze nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych i w dyscyplinie naukowej elektrotechnika;
- 2 nauczycieli (7%) posiada stopnie naukowe w obszarze nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych i dyscyplinie naukowej inżynieria materiałowa;
- 1 nauczyciel (3,6%) posiada stopień naukowy w obszarze nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych i w dyscyplinie naukowej energetyka;
- 2 nauczycieli (7%) posiada stopień naukowy w obszarze ścisłych, dziedzinie nauk fizycznych i w dyscyplinie fizyka.
- 2 nauczycieli (7%) posiada tytuł naukowy w obszarze nauk technicznych.

– w zakresie posiadanego dorobku publikacyjnego:

- 12 nauczycieli (42,9%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu elektrotechniki;
- 7 nauczycieli (16%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu elektrotechniki i automatyki i robotyki;
- 2 nauczycieli (7%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu inżynierii materiałowej;
- 1 nauczyciel (3,6%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu informatyki;
- 1 nauczyciel (3,6%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu elektroniki;
- 1 nauczyciel (3,6%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu elektroniki i fizyki;
- 1 nauczyciel (3,6%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu fizyki;
- 1 nauczyciel (3,6%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu energetyki;
- 1 nauczyciel (3,6%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu fizyki i inżynierii materiałowej;
- 1 nauczyciel (3,6%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu elektrotechniki, energetyki i automatyki i robotyki.

Na podstawie powyższej analizy można stwierdzić, że z 28 samodzielnych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku automatyka i robotyka 23 nauczycieli akademickich posiada dorobek publikacyjny przynajmniej w jednej z dyscyplin naukowych, do

których zostały przyporządkowane kierunkowe efekty kształcenia. Ponadto wszystkie dyscypliny efektów kierunkowych mają odzwierciedlenie w dorobku naukowym nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku.

Z danych zawartych w Raporcie Samooceny (załącznik nr 4 „Charakterystyka kadry prowadzącej zajęcia dydaktyczne na kierunku automatyka i robotyka w roku akademickim 2018/2019”), a zweryfikowanych w trakcie wizytacji wynika, że na studiach I stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku automatyka i robotyka zajęcia dydaktyczne prowadzi 44 nauczycieli akademickich, w tym 36 zaliczonych przez Zespół Oceniający PKA do pracowników zatrudnionych na Wydziale Elektrycznym. Z analizy struktury kwalifikacji tej kadry wynika, że w grupie nauczycieli prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku jest 3 profesorów (7%), 8 doktorów habilitowanych (18%), 25 doktorów (57%), przy czym:

– w zakresie stopni naukowych:

- 27 nauczycieli (75%) posiada stopnie naukowe w obszarze nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych i w dyscyplinie naukowej elektrotechnika;
- 3 nauczycieli (7%) posiada stopnie naukowe w obszarze nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych i dyscyplinie naukowej inżynieria materiałowa;
- 1 nauczyciel (2,8%) posiada stopień naukowy w obszarze nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych i w dyscyplinie naukowej energetyka;
- 2 nauczycieli (5,6%) posiada stopień naukowy w obszarze ścisłych, dziedzinie nauk fizycznych i w dyscyplinie fizyka.
- 2 nauczycieli (5,6%) posiada tytuł naukowy w obszarze nauk technicznych
- 1 nauczyciel (2,8%) posiada stopień naukowy w obszarze nauk społecznych, dziedzinie nauk ekonomicznych i w dyscyplinie nauki o zarządzaniu.

– w zakresie posiadanego dorobku publikacyjnego:

- 15 nauczycieli (41,7%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu elektrotechniki;
- 11 nauczycieli (30,6%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu elektrotechniki i automatyki i robotyki;
- 2 nauczycieli (5,6%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu inżynierii materiałowej;
- 1 nauczyciel (2,8%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu informatyki;
- 1 nauczyciel (2,8%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu elektroniki;
- 1 nauczyciel (2,8%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu elektroniki i fizyki;
- 1 nauczyciel (2,8%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu fizyki;
- 1 nauczyciel (2,8%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu energetyki;
- 1 nauczyciel (2,8%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu fizyki i inżynierii materiałowej;
- 1 nauczyciel (2,8%) posiada dorobek publikacyjny z zakresu elektrotechniki, energetyki i automatyki i robotyki.

Kadra naukowo-dydaktyczna nauczająca na kierunku automatyka i robotyka 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: Systemy przetwarzania sygnałów, Nowoczesne systemy pomiarowe, Modelowanie i symulacja, Sterowniki mikroprocesorowe, 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, Maszyny elektryczne, Automatyka napędu elektrycznego, Mechanika, Układy sterowania urządzeń elektrotechnologicznych, Systemy przetwarzania sygnałów, Modelowanie w mechatronice, Metody sztucznej inteligencji w automatyce;
- 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 statystyczne w systemach przemysłowych, Odnawialne źródła energii, Układy sterowania odnawialnych źródeł energii, Nowoczesne systemy pomiarowe, Systemy przetwarzania energii słonecznej, Metody diagnostyki procesów, Pomiary przemysłowe;
- badania naukowe związane z tworzeniem nanostrukturalnych materiałów wykorzystywanych do budowy superkondensatorów i optymalizacją materiałową superkondensatorów, prace związane z automatyzacją procesów pomiarów superkondensatorów – tematyka powiązana z przedmiotami: Inżynieria materiałowa, Podstawy elektroniki, Elektrotechnika, Modelowanie i symulacje.

Podsumowując, ZO PKA stwierdza, że kadra prowadząca zajęcia na ocenianym kierunku ma właściwe kompetencje dydaktyczne. 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.

Analiza dorobku naukowego oraz dorobku i doświadczenia dydaktycznego nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku automatyka i robotyka 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 danych dotyczących obsady zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku, przedstawionych przez Jednostkę, a dotyczących dorobku publikacyjnego oraz dorobku i doświadczenia dydaktycznego prowadzących zajęcia, ZO PKA pozytywnie, z jednym wyjątkiem, ocenia zgodność dorobku nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w ramach poszczególnych przedmiotów z programami tych przedmiotów i powiązanymi z nimi efektami kształcenia. Wyjątek dotyczy zajęć prowadzonych przez jednego nauczyciela akademickiego – szczegóły przedstawiono w załączniku nr 4. W przypadku tym zakres dorobku naukowego przedstawiony przez nauczyciela akademickiego jest różny od tematyki zajęć prowadzonych przez tego nauczyciela.

W trakcie wizytacji członkowie Zespołu Oceniającego PKA przeprowadzili hospitację kilku zajęć na kierunku automatyka i robotyka. Z hospitacji tych 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: Regulamin 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
- zapewnieniu możliwości wyjazdów na zagraniczne uczelnie z wykładami w ramach zawartych umów.

Aktywizacja pracowników Jednostki 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 jest:

- utworzenie systemu motywacyjnego wspierającego aktywność publikacyjną pracowników – zakłada się wydatkowanie kwoty 336 000 PLN na mobilizację pracowników do aktywności publikacyjnej w czasopismach 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 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 automatyka i robotyka.

Studenci ocenianego kierunku mają możliwość dokonania oceny nauczycieli akademickich w co semestralnej ankietyzacji. Ankieta jest przeprowadzana w formie papierowej, co daje bardzo wysoka 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. W ocenie ZO PKA problem polega na skutecznym przekazaniu informacji do studentów o zmianach obsady zajęć

wynikających z ankietyzacji. Wyniki ankietyzacji nie są udostępniane szerokiej grupie studentów, dlatego też zwrócenia uwagi wymaga fakt, iż studenci skierowali do ZO PKA potrzebę poznawania wyników ankiet i zmian wynikających z ich przeprowadzenia.

Rekomenduje się skuteczne przekazywanie efektów ankietyzacji, które mają wpływ na obsadę zajęć dydaktycznych.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4

Kryterium *spełnione*

Uzasadnienie

Zajęcia na kierunku automatyka i robotyka są prowadzone w przeważającej większości przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Jednostce jako pierwszym miejscu pracy.

Inne wymagania dotyczące dorobku naukowego oraz kompetencji dydaktycznych kadry prowadzącej zajęcia na kierunku studiów automatyka i robotyka na Wydziale Elektrycznym uzyskały zdaniem ZO PKA są spełnione.

Proporcje określające relacje pomiędzy liczbą nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe, a liczbą studentów na ocenianym kierunku są poprawne.

Obsada zajęć dydaktycznych została oceniona pozytywnie z jednym wyjątkiem - dotyczy to przypadku, kiedy zakres dorobku naukowego przedstawiony przez nauczyciela jest różny od tematyki prowadzonych przez niego zajęć (Zał. 4). W przypadku tym ZO PKA rekomenduje zmianę obsady 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 automatyka i robotyka, stanowi:

- 10 pomieszczeń o pojemności od 30 do 100 studentów (w tym trzy sale wyposażone w projektor i dwie sale nagłośnione),
- 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 Jednostki 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 kierunku automatyka i robotyka. Laboratoria dydaktyczne zorganizowane w Jednostce służą między innymi obsłudze dydaktycznej kierunku automatyka i robotyka i obejmują między innymi:

- Laboratorium Automatyki Napędów Elektrycznych i Układów Przekształtnikowych mieszczące się w trzech salach – wyposażenie: w sumie 15 stanowisk laboratoryjnych wyposażonych w zasilanie 3x400V AC, 230V DC oraz 3x400V AC regulowane; podstawowe przyrządy pomiarowe, zasilacze, przystawki pomiarowe z przetwornikami hallotronowymi, zestawy elektromaszynowe AC i DC o mocy 1,5 – 30 kW wyposażone w enkodery 3600 imp/obr, przemienniki częstotliwości AC/AC ze sterowaniem mikroprocesorowym; układ miękkiego startu silnika asynchronicznego; modulator rezystancji z przerywaczem na tranzystorach IGBT, układ sterowania i zabezpieczenia silnika asynchronicznego; przełącznik gwiazda/trójkąt ze sterownikiem PLC; oscyloskopy cyfrowe Tektronix; model suwnicy pomostowej z napędami przekształtnikowymi; stanowisko ze sterownikiem PLC; komputery PC z oprogramowaniem do przemienników częstotliwości i napędów DC;
- Laboratorium Metrologii - wyposażenie: watomierze, multimetry cyfrowe, oscyloskopy analogowe, uniwersalne systemy pomiarowe, 5 stanowisk komputerowych z oprogramowaniem LabView
- Laboratorium Maszyn Elektrycznych – wyposażenie: 6 stanowisk do badania maszyn elektrycznych, 12 układów elektromaszynowych prądu stałego i przemiennego, model rolki samotoku hutniczego, stanowisko do badania maszyn przy zasilaniu z sieci i z falownika;
- 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 Automatyzacji i Robotyki – wyposażenie: 7 stanowisk laboratoryjnych w skład których wchodzi: 4 komputery PC z kartami komunikacji i kartami pomiarowymi i specjalistycznym oprogramowaniem (DriveWindows, DasyLab), zespół napędowy z przemiennikiem ACS600, linia transportowa z przemiennikiem częstotliwości MicroMaster420, sterownikiem SIMATIC S7-300, modułem we/wy ET200, panelem operatorskim OP7, magistrala PROFIBUS, model pompowni głębinowej z pulpitem sterowniczym i modułem we/wy ET200 do sieci PROFIBUS, napęd pozycyjny prądu przemiennego z enkoderem Fraba PROFIBUS, serwonapęd Melservo z silnikiem

synchronicznym, karta przekaźników PCLD-785, piec oporowy z półprzewodnikowym łącznikiem prądu przemiennego i programowalnym regulatorem temperatury, komputer przemysłowy IPC600 z kartą PCL818 oraz specjalistyczną kartą do sterowania silnika krokowego, zestaw prostowników diodowych, zespół napędowy z układem rozruchowym ze sterownikiem Easy;

- 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 Energoelektroniki i Automatykacji – wyposażenie: robot przemysłowy z kompaktowym kontrolerem - Kawasaki FS 03N, napęd serwo prądu przemiennego ASD-A2 Delta Electronics, , komputer PC ze specjalistycznym oprogramowaniem firmy Advantech do kart serii PCL, układ sterownika napięcia, sterownik trójfazowy napięcia przemiennego, sterownik jednofazowy napięcia przemiennego, tranzystory mocy, układ do wyznaczania charakterystyk termicznych tyrystorów SCR oraz napęd prądu stałego Mendtor II z układem kompensacji;

- 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 Teorii Sterowania i Podstaw Automatyki – wyposażenie: 6 stanowisk sprzętowych z komputerami PC i oprogramowaniem MATLAB/SIMULINK i National Instruments LabVIEW, w tym 4 stanowiska mechatroniczne – zestawy dydaktyczne QUANSER z kartami pomiarowo-sterującymi i oprogramowaniem QUARC (serwonapęd DC, model aktywnego zawieszenia, napęd liniowy, Mechatronic Kit);

- Laboratorium Sterowników PLC i Systemów SCADA – wyposażenie: 7 stanowisk laboratoryjnych, każde ze stanowisk jest wyposażone w komputer PC ze specjalistycznym oprogramowaniem - Wonderware Factory Suite 2000, Siemens TIA Portal oraz Factory IO, dodatkowo w skład stanowisk wchodzi sześć sterowników PLC Siemens S7 1200;

- 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 Automatyki Elektroenergetycznej – wyposażenie: 12 stołów laboratoryjnych, na których zainstalowano stanowiska badawcze, zabezpieczenia typu MUPASZ 7U1 firmy

ITR, KBCH 130 firmy Areva, miniMUZ-y, MiCOM oraz zabezpieczenie szyn zbiorczych TSL - 6 firmy ZPrAE, do ich testowania wykorzystywane jest nowoczesne urządzenie firmy KoCos typu ARTES 440 II, do analizy zjawisk przejściowych w systemie energetycznym stosowane są programy PSCAD i MATLAB.

Poprzez współpracę 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.: systemów sterowania układami mechatronicznymi, projektowania systemów automatyki, układów pomiarowych, robotyki i zapewnia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia.

Politechnika Częstochowska korzysta z oprogramowania Open Source CMS Moodle do prowadzenia zajęć w trybie on-line.

Reasumując, studenci kierunku automatyka i robotyka mają bogatą ofertę laboratoriów specjalistycznych z bogatym wyposażeniem. Laboratoria te zapewniają osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Koła naukowe działające na wydziale mają dostęp do infrastruktury, z której chętnie korzystają. Dodatkowo mają dostęp do materiałów koniecznych do realizacji projektów np. płytki Arduino.

Infrastruktura dydaktyczna i naukowa jednostki zapewnia realizację założonych w programie studiów efektów uczenia się. Sale posiadają wyposażenie multimedialne, które jest wykorzystywane przez nauczycieli akademickich. Istotną uwagą przekazaną podczas spotkania z ZO PKA jest słaby poziom serwisowania wyposażenia sprzętu laboratoryjnego.

W czasie wizytacji ZO PKA dokonał przeglądu wybranych laboratoriów dydaktycznych, w trakcie, którego 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 również 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. Budek Wydziału Elektrycznego wyposażony jest w toalety dostosowane dla osób niepełnosprawnych. Budynki wydziału są dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych z niepełnosprawnością ruchową. 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 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). Zasoby biblioteki udostępniane są zarówno na miejscu w czytelni oraz 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), a także z komputerów spoza sieci uczelnianej po spełnieniu procedur rejestracyjnych.

Z dyscypliną automatyka i robotyka jest związanych bezpośrednio ponad 1000 czasopism (dostępnych również online), 25 interdyscyplinarnych baz bibliograficznych, faktograficznych i pełnotekstowych, w których zagadnienia automatyki i robotyki są szeroko reprezentowane. Studenci mają do nich nieograniczony dostęp, co w pełni zabezpiecza ich potrzeby w obszarze dostępu do źródeł bibliograficznych.

W trakcie wizytacji sprawdzono w bibliotece dostępność pozycji literatury wskazanych w dwóch losowo wybranych sylabusach przedmiotów prowadzonych na kierunku automatyka i robotyka - wskazane w sylabusach książki były dostępne w bibliotece.

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 adekwatne do osiągnięcia 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 poruszającym się na wózkach oraz wyposażenie biblioteki w stanowisko dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych wzrokowo.

Biblioteka jest otwarta w godzinach odpowiadających potrzebom studentów. W bibliotece znajdują się stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu oraz czytelnia. Biblioteka przystosowana jest do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, szczególnie dla osób niewidomych oraz niesłyszących. Studenci mogą korzystać ze specjalistycznych baz danych materiałów, do których dostęp posiada wydział i uczelnia. Podczas spotkania z ZO PKA

studenci pozytywnie ocenili zasoby biblioteczne oraz edukacyjne i jednocześnie podkreślili, że nie mają żadnych problemów związanych z korzystaniem z biblioteki.

Podczas spotkania z ZO PKA studenci przekazali informacje, że pojawiają się problemy z dostępem do licencji studenckich oprogramowania koniecznego do realizacji zajęć. Jednocześnie zauważyli problem z serwisowaniem sprzętu laboratoryjnego, co skutkuje pojawianiem się niezgodności w sprawozdaniach studentów z realizowanych przez studentów podczas zajęć.

Studenci mają możliwość oceny infrastruktury jednostki poprzez bezpośrednie zgłaszanie uwag do władz wydziału lub za pośrednictwem samorządu studenckiego. Z informacji uzyskanych w toku wizytacji ustalono, że studenci pozytywnie oceniają infrastrukturę dydaktyczną jednostki.

W obszarze monitorowania zasobów materialnych przeprowadza się analizę wyposażenia i stanu technicznego sal przeznaczonych do prowadzenia zajęć z uwzględnieniem zasad BHP, warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych, a także dostępu do stanowisk komputerowych, czytelni i zasobów bibliotecznych itp.

Monitorowanie zasobów materialnych przeprowadza się zgodnie z Procedurą P-7. Procedura dotycząca Warunków Studiowania, w zakresie Procedury P-7.1. Ocena wyposażenia sal dydaktycznych i laboratoriów. 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 są następujące: ocena wyposażenia sal dydaktycznych i laboratoriów obejmuje wszystkie sale dydaktyczne i laboratoryjne na Wydziale; ocenę wyposażenia sal dydaktycznych i laboratoriów przeprowadza 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.

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; 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, względnie 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.

ZO PKA stwierdza, że procedury monitorowania zasobów materialnych oraz prowadzenia prac inwestycyjnych są stosowane w jednostce.

Wypożyczenie laboratoriów naukowo-badawczych oraz dydaktycznych na Wydziale Elektrycznym 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”. W ramach drugiego projektu realizowane jest laboratorium inteligentnych robotów mobilnych, którego koszt wyniesie 498 000,00 PLN.

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. Jednak niezbędne jest uzupełnienie przepisów poprzez zapewnienie udziału w procedurze studentów.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5

Kryterium *spełnione*

Uzasadnienie

Studenci kierunku automatyka i robotyka Wydziału Elektrycznego korzystają z bogatej bazy laboratoryjnej, obejmującej typowe laboratoria komputerowe z bogatym 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.

ZO PKA rekomenduje lepsze serwisowanie sprzętu laboratoryjnego oraz udostępnienie wersji studenckich oprogramowania niezbędnego do realizacji zadań poza zajęciami. Ponadto rekomenduje modyfikację wewnętrznych przepisów dotyczących planowania zadań inwestycyjnych w taki sposób, aby zapewnić udział studentów w tych procesach.

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

Rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, 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 tym notatki ze spotkań z przedstawicielami przedsiębiorstw, umowy o współpracy, listy intencyjne), jak i wyniki spotkania z interesariuszami zewnętrznymi (w spotkaniu uczestniczyło 8 osób).

Współpraca z przedstawicielami otoczenia 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 doradczym-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 otoczenia społeczno-gospodarczego.

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

Współpraca dotyczy również prowadzenia działalności naukowo-badawczej i komercyjnej. Warto podkreślić również sferę działań wydziału, 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, ale 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.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6

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 automatyka i robotyka 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 otoczenia społeczno- gospodarczego uczestniczą również w opracowywaniu programu kształcenia, konsultują zakres i formy prowadzonych zajęć.

Wydział na kierunku automatyka i robotyka kształci przyszłych, potencjalnych pracowników lokalnego rynku pracy, a poprzez ciągłą współpracę z lokalnym przemysłem jest w stanie w pełni dostosować swoją ofertę edukacyjną do potrzeb tego rynku.

Rekomenduje się podjęcie aktywnych działań 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.

Warto podkreślić, że Władze Wydziału dostrzegają potrzebę dostosowania oferty kształcenia do zmian i potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego i podejmują w tym kierunku działania. Przejawem jest opracowana koncepcja uruchomienia kierunku dotyczącego elektromobilności.

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.

Zadanie umiędzynarodowienia na kierunku automatyka i robotyka Politechniki Częstochowskiej jest realizowane przez różne działania:

- 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.
- Przyjmowanie studentów obcokrajowców na studia. Możliwość doskonalenia umiejętności językowych podczas praktyki w międzynarodowych firmach oraz realizacji pracy dyplomowej, gdzie wymaga się zapoznania z literaturą w języku angielskim, pracy z dokumentacją techniczną.
- Zwiększanie liczby godzin zajęć prowadzonych głównie w języku angielskim. Pozyskanie kompetencji językowych jest najważniejszym krokiem w uczestnictwie kadry w programach wymiany naukowej czy stażach w renomowanych uczelniach zagranicznych.

Mimo wielokierunkowych działań reklamowych realizowanych przez Biuro Studentów Zagranicznych Politechniki Częstochowskiej (ZO PKA otrzymał materiały potwierdzające takie działania) w przypadku ocenianego kierunku zainteresowanie wymianą w ramach programu Erasmus+, w szczególności wyjazdami jest niewielkie, o czym świadczą poniższe dane statystyczne:

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

W roku akademickim 2017/2018 – wyjechały 2 osoby 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 studentów na Wydział Elektryczny - na podstawie umów bilateralnych. Na Wydziale Elektrycznym w roku akademickim 2018/2019 studiuje w języku polskim 37 obcokrajowców, w tym na kierunku automatyka i robotyka, I stopień – 6 osób.

Zarówno rodzaj, zakres jaki i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia

Uczelnia i Wydział Elektryczny bardzo intensywnie reklamują 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 obszernym klubie studenckim. W klubie odbywają się 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. Politechnika Częstochowska podpisała umowy umożliwiające kształcenie w ramach kierunków „electricity and energy” oraz „electronics and automation” w 89 uczelniach z 17 krajów w przypadku studiów I stopnia oraz w 79 uczelniach z 16 krajów. Do osiągnięć Wydziału Elektrycznego, 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 - konsultacje, aktualizację informacji o wydziale i ofercie dydaktycznej na stronie internetowej w języku angielskim, zapewnienie dostępności do Wydziałowego Koordynatora ERASMUS+ oraz zwiększenie oferty wykładów w języku angielskim (oferowanych głównie z myślą o międzynarodowej wymianie studentów) i utworzenie jednej ze specjalności na studiach pierwszego stopnia w języku angielskim.

W ocenie ZO PKA ocenianego kierunku oferta kształcenia w językach obcych jest odpowiednia, ale sam proces uczenia się powoduje, że studenci mają poczucie niskiego poziomu znajomości języków obcych. Zajęcia prowadzone są w ramach wizytowanego wydziału. Istnieje sprawiedliwy podział na grupy na podstawie testu poziomującego. Brak jest testu certyfikującego, podsumowującego wiedzę studentów. Dla studentów zainteresowanych wyjazdami zagranicznymi prowadzone są dodatkowe zajęcia z języka obcego oraz test sprawdzający ich możliwość do udziału w programie Erasmus+.

Wymiany w ramach Erasmus+ mimo przekazania informacji we właściwy sposób są mało popularne wśród studentów. Podczas spotkania z ZO PKA studenci wyrazili małe zainteresowanie programem Erasmus+, którego głównym powodem okazuje się być słaba znajomość języka angielskiego oraz związane z tym zobowiązania w pracy podejmowanej podczas studiów. W ocenie ZO PKA Uczelnia podejmuje wiele działań zachęcających do wyjazdów zagranicznych, ale przeciwności przedstawione na spotkaniu z ZO PKA przez studentów są czynnikiem kluczowym niechęci do wyjazdów.

Studenci wizytowanego kierunku w ramach działalności w kołach naukowych nie biorą udziału w projektach i konferencjach międzynarodowych.

Wydział Elektryczny czyni intensywne starania o dalsze pozyskiwanie zagranicznych studentów polskojęzycznych, głównie z Ukrainy i Białorusi. W planach Wydziału jest uruchomienie podwójnego dyplomowania z Tarnopolem.

W ramach programu Erasmus+ kadra ma możliwość wyjazdów zagranicznych w celu przeprowadzenia wykładów i nawiązania współpracy z uczelniami i instytucjami zagranicznymi.

Wydział Elektryczny umożliwia międzynarodową mobilność swoich pracowników i doktorantów. Co roku średnio 7-8 osób wyjeżdża w ramach programu Erasmus+. Ponadto Uczelnia 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, Technicka 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.

Na Wydziale Elektrycznym realizowane są zadania wspierające pracowników reprezentujących wszystkie kierunki, co odbywa się m.in. poprzez promowanie mobilności międzynarodowej pracowników. Wyjazdy zagraniczne finansowane są również w ramach współpracy Wydziału Elektrycznego z firmami. 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 wydziału 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 „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 jest aktualizowana lista przedmiotów proponowanych do prowadzenia dla studentów zagranicznych w ramach ERASMUS+ 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 udało się wyselekcjonować grupę przedmiotów corocznie wybieranych przez grupy studentów o liczności 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. Międzynarodowa aktywność naukowa kadry i efekty współpracy poskutkowały, np. 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).

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wydział Elektryczny rozwija i ma osiągnięcia w umiędzynarodowieniu procesu kształcenia, współpracuje z zagranicznymi instytucjami i uczelniami zarówno w obszarze naukowym, jak i dydaktycznym. 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 zajęciach prowadzonych w języku obcym, z wyjątkiem pojedynczych nieobowiązkowych wykładów prowadzonych przez zaproszonych nauczycieli akademickich z zagranicy. Jednak w związku z małym zainteresowaniem, studentów ocenianego kierunku, wyjazdami w ramach programów wymiany międzynarodowej ZO PKA uważa za stosowne wprowadzenie przynajmniej jednego obowiązkowego lub obieralnego przedmiotu realizowanego w języku angielskim na studiach I stopnia. Taka modyfikacja programu studiów jest zgodna z planami władz Wydziału uruchomienia pełnych studiów I stopnia w języku angielskim.

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

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 akademicy 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 internetowej instytutu. Udostępniane materiały są szczególnie pomocy studentom posiadającym inne aktywności niż wyłącznie aktywności związane z studiowaniem.

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 ocenie studentów wsparcie oferowane przez nauczycieli akademickich w ramach tworzenia prac dyplomowych jest na dobrym poziomie. Nauczyciele są dostępni dla studentów przygotowujących prace dyplomowe są dostępni podczas godzin konsultacji, indywidualnych spotkań oraz za pomocą poczty elektronicznej. 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.

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 dwunastu kół naukowych poszerzających proces dydaktyczny w ramach realizowanych programów kształcenia, jednak tylko cztery z nich są aktywne. Koła naukowe mają zakres tematyki działania związany ze specjalnościami. Studenckie Koło Naukowe Technik Mikroprocesorowych podejmuje działania związane z rozwojem umiejętności zdobytych podczas zajęć. Członkowie koła zajmują się m. in. pojazdami sterowanymi telefonem komórkowym oraz oświetleniem do akwarium. W ramach swojej działalności mają wsparcie opiekuna. Koło Naukowe Automatyki i Robotyki spotyka się regularnie w ramach swojej działalności, podejmuje dyskusje na tematy związane z realizowanym projektem dotyczącym ramienia robotycznego. W celu zapewnienia możliwości organizacji regularnych spotkań członkowie koła posiadają pokój, w którym przechowują zakupiony sprzęt tj. drukarka 3D, lutownica, czy ramiona robotyczne. Koło Naukowe Automatyki Napędu Elektrycznego podejmuje działania w zakresie programowania sterowników PLC, silników oraz systemu sterowania lutownicy. Natomiast członkowie Koła Naukowego SEP mają możliwość realizacji kursu w celu uzyskania uprawnień SEP. W swoich działaniach skupiają się na dokładnym przygotowaniu studentów do uzyskania certyfikatów. Osoby obecne podczas spotkania z ZO PKA wyraziły pozytywną opinię nt. wsparcia kół naukowych. Wydział Elektryczny prowadzi działania umożliwiające 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. Biuro Karier 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 ramach wsparcia studentów Biuro Karier organizuje szkolenia z umiejętności miękkich oraz wyjazdy do różnego rodzaju zakładów pracy.

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. Przewodniczący samorządu studenckiego bierze aktywny udział w pracach komisji ds. zapewniania jakości kształcenia. Samorząd studencki nie posiada rocznego budżetu, ale może liczyć na regularne wsparcie władz wydziału i uczelni. Istotnym elementem wsparcia studentów będzie zapewnienie pokoju przeznaczanego dla wydziałowego samorządu studenckiego. Wniosek o przydzielenie pomieszczenia jest w trakcie procedowania. Członkowie Samorządu Studenckiego poinformowali o wsparciu ze strony głównego samorządu studenckiego oraz Dziekana Wydziału.

W ramach wizytowanej jednostki nie są prowadzone formalnie działania mające na celu przeciwdziałaniu 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. Rekomenduje się by uczelnia wprowadziła działania mające na celu przeciwdziałanie dyskryminacji i przemocy.

W uczelni funkcjonuje system wsparcia studentów z niepełnosprawnościami. Infrastruktura dostosowana jest do osób z niepełnosprawnością ruchową. Nauczyciele akademicy są wyrozumiali i otwarci na potrzeby studentów z niepełnosprawnościami. Organizują dodatkowe zajęcia oraz pomagają w przygotowaniu się do form weryfikacji efektów uczenia się. 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. Wydział nie zapewnia wsparcia psychologicznego, ale jest w trakcie przygotowywania odpowiedniego wniosku do Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w sprawie zapewnienia dostępności wsparcia psychologicznego studentów.

Studenci z niepełnosprawnościami mają możliwość wnioskowania o indywidualizację organizacji studiów. W dziale nauczania są wydelegowane osoby odpowiedzialne za wsparcie studentów z niepełnosprawnościami. W Uczelni funkcjonuje Koło Naukowe studentów z niepełnosprawnością. W najbliższym czasie jest planowane unowocześnienie biblioteki w zakresie większego dostosowania dla studentów z różnego rodzaju niepełnosprawnościami.

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 próśb.

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, które wydawane są z dużym opóźnieniem. 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 studentów 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. Poziom zadowolenia studentów w ramach systemu wsparcia oceniany jest głównie poprzez kontakt bezpośredni ze studentami oraz kontakt z samorządem studenckim, który ma możliwość zgłaszania uwag do systemu wsparcia.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Studenci kierunku automatyka i robotyka 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.

Rekomenduje się zapewnienie pomieszczenia przeznaczonego na biuro wydziałowego samorządu studenckiego.

Rekomenduje się 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 programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach odbywa się 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.

W chwili obecnej przekazywanie informacji na temat studiów (programu kształcenia, rekrutacji) realizowane jest głównie przez stronę internetową wydziału oraz ogłoszenia (aktualności). Jedna osoba aktualizuje stronę (dokonuje zmian/aktualizuje stronę) na polecenie osób odpowiedzialnych merytorycznie za dany dział.

Poprzez stronę internetową dostępne są wszystkie podstawowe informacje dla kandydatów i studentów, a w szczególności cel kształcenia, kompetencje oczekiwane od kandydatów, warunki przyjęcia na studia i kryteria kwalifikacji kandydatów, terminarz procesu przyjęć na studia, program studiów, opis procesu nauczania i uczenia się oraz jego organizacji, charakterystykę systemu weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, zasad dyplomowania, przyznawane kwalifikacje i tytuły zawodowe, charakterystykę warunków studiowania i wsparcia w procesie uczenia się, pomoc materialna.

Na stronie znajdują się również informacje o terminach konsultacji pracowników, rozkłady zajęć, a także regulamin studiów, i in. istotne dokumenty, jak zasady udzielania pomocy stypendialnej, aktualności i ogłoszenia. W zakresie praktyk zawodowych strona wydziałowa zawiera dokumenty takie jak: zasady i tryb zaliczania praktyk, dziennik praktyk, ramowy program praktyk dla kierunku Informatyka oraz druki podań. Co dotyczy 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 również za pośrednictwem mediów społecznościowych.

Strona jest przejrzysta i często uaktualniana, co więcej na stronie internetowej zamieszczane są informacje poświęcone systemowi jakości kształcenia, gdzie m.in. są prezentowane wyniki badań ankietowych za dwa ostatnie lata akademickie.

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

Przeglądy pod kątem aktualności treści strony internetowej Wydziału dokonywane są poprzez osoby merytorycznie odpowiedzialne za dany dział. ZO PKA nie otrzymał formalnych danych dotyczących cyklicznych przeglądów informacji publikowanych na stronie Wydziałowej. Z opinii uzyskanych od studentów ocenianego kierunku wynika, iż informacja o studiach znajduje się na stronie internetowej uczelni i wydziału. Znajdują się tam szczegółowe dane dot. programu studiów, kart przedmiotów, kryteriów rekrutacji, pomocy materialnej czy

regulamin studiów. Sposób skatalogowania informacji na stronie internetowej jest przejrzysty i pozwala w łatwy sposób znaleźć niezbędne informacje zarówno z perspektywy studenta, kandydata na studia oraz absolwenta.

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 Elektrycznego dokonywane są poprzez osoby merytorycznie odpowiedzialne za dany dział.

Aktualności są zamieszczane i zmieniane na bieżąco. Studenci mają możliwość zgłoszenia swoich uwag dotyczących treści na stronie bezpośrednio w dziekanacie. W opinii ZO PKA taka forma zgłaszania uwag jest wystarczająca i efektywna.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9

Kryterium *spełnione*

Uzasadnienie

Wydział Elektryczny 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 ocenianym 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.

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

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

Dziekan, Rada Wydziału i Wydziałowa Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (WKZJK) sprawują nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad przebiegiem studiów na Wydziale Elektrycznym, w tym nad kierunkiem automatyka i robotyka. Za przygotowanie, sprawdzenie kompletności programu kształcenia odpowiedzialna jest Wydziałowa Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (Załącznik nr 4 do Uchwały nr 363/2011/2012 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 28 marca 2012 roku) pod przewodnictwem Koordynatorów kierunku automatyka i robotyka.

Wszystkie procedury wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia są takie same dla całego Wydziału Elektrycznego. Ocenę, 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 (03.01.2019), którymi są: 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, wymaganiami Polskich Ram Kwalifikacji. Zmiany w programach pozwalają na 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.

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 równoznaczne z zatwierdzeniem do realizacji zmienionego programu. W przypadku opinii negatywnej następują dalsze prace i ponowne procedowanie wg opisanej procedury. Jeśli zmiany mają dotyczyć kierunkowych efektów uczenia się to sprawa jest dalej procedowana przez Senat Uczelni, który zatwierdza nowe efekty w drodze uchwały.

Na Wydziale Elektrycznym na kierunku automatyka i robotyka zostały powołane zespoły ds. modyfikacji programów kształcenia, na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Celem zespołów jest stałe monitorowanie programów kształcenia oraz w razie konieczności modyfikacja programu studiów. Na uczelni jest komórka, która zajmuje się audytem. Osoby te nie uczestniczą w hospitacjach zajęć dydaktycznych. Formalny, cykliczny przegląd programu nauczania jest dokonywany na Wydziale Elektrycznym raz w roku akademickim.

Upowszechniane są także informacje dotyczące zasad rekrutacji kandydatów na studia na Wydziale Elektrycznym, która odbywa się według wspólnych zasad obowiązujących w całej Politechnice Częstochowskiej. Zasady te są corocznie regulowane uchwałami Senatu oraz zarządzeniami Rektora Uczelni. Podstawą decyzji o przyjęciu na studia I stopnia jest wskaźnik rekrutacyjny. Rejestracja kandydatów na studia w Politechnice Częstochowskiej odbywa się za pośrednictwem Internetu w systemie Internetowej Rejestracji Kandydatów (IRK). Zapewnia on kandydatom na studia samodzielną rejestrację na poszczególne kierunki studiów.

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów. Stosowane w Uczelni zasady rekrutacji są przejrzyste i sprawiedliwe. Stosowane zasady i procedury oraz kryteria brane pod uwagę w postępowaniu kwalifikacyjnym zapewniają równe szanse dla wszystkich kandydatów niezależnie od płci, narodowości czy niepełnosprawności.

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.

Formalny przegląd programu studiów na Wydziale Elektrycznym jest realizowany w cyklu rocznym. Za analizę, nadzór oraz realizacją wniosków z przeprowadzonej oceny programów kształcenia odpowiedzialny jest Dziekan i Rada Wydziału Elektrycznego.

Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia Wydziału Elektrycznego przygotowuje roczny raport, który przedstawia na posiedzeniu Rady Wydziału. Raport ten obejmuje wyniki przeprowadzonych badań, analiz oraz zalecenia w obszarach: 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), ocenę 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.

W efekcie przeprowadzonych przeglądów Uchwałą Rady Wydziału Nr 248/2018/2019 z dnia 26.03.2019 r. 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 oraz z systemu POL-on, czyli systemu informacji o szkolnictwie wyższym wspierającego pracę Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

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 diskutowanego na RW we wrześniu wraz z innymi wnioskami i zaleceniami WKZJK.

Dzięki wprowadzenia Mierników Jakości Kształcenia program studiów jak i jego realizacja są systematycznie monitorowane, poddawane analizie i ocenie. Ocena procesu dydaktycznego na Wydziale Elektrycznym polega: na sprawdzeniu pod względem zgodności semestralnego planu zajęć z programem studiów, 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 Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. 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 i poddawane ocenie na tle ich wartości w poprzednich latach

ZO PKA nie otrzymał informacji na temat monitorowania i analiz dotyczących prac etapowych, dyplomowych oraz egzaminów dyplomowych.

Bardzo przydatną wg ZO PKA informacją zwrotną dla doskonaleniu programu kształcenia jest ankieta „Ankieta dotycząca oceny całego toku studiów odbytych na Politechnice Częstochowskiej” wypełniana w formie papierowej bezpośrednio po obronie pracy dyplomowej. Dzięki systematycznej ocenie programu studiów w 2018 r. dokonano następujących zmian: ujednolicono efekty kierunkowe i wprowadzono nowy wzór sylabusu, dostosowano program do aktualnych przepisów prawnych, utworzono nowe sylabusy, niektóre zaktualizowano, uruchomiono na I stopniu na kierunku automatyka i robotyka nową specjalność Przemysłowe Systemy Informatyczne.

Studenci i pracownicy mogą oddziaływać na funkcjonowanie WSZJK poprzez udział ich przedstawicieli w Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia, biorąc 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.

Dzięki periodicznej ocenie jakości kształcenia, dokonywanej przy współpracy z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi następuje doskonalenie jakości kształcenia m.in. poprzez uruchomienie na ocenianym kierunku nowej specjalności Przemysłowe Systemy Informatyczne (I stopień).

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Kierunek spełnia standardy kształcenia aczkolwiek w minimalnym stopniu. Jednostka posiada procedury i narzędzia mające na celu zaangażowanie studentów w projektowanie, zatwierdzanie i okresowe monitorowanie programów studiów. Mimo właściwych procedur opracowanych na potrzeby polityki jakości, projektowania, zatwierdzania, monitorowania, przeglądu i doskonalenia programu studiów nie wszystkie z nich są przestrzegane i realizowane. Stąd w kryteriach 1 i 2 ZO PKA zaproponował ocenę „kryterium spełnione częściowo”. Jest to spowodowane przede wszystkim tym, że program studiów nie spełnia wymagań rozporządzenia, przyporządkowanie punktów ECTS jest przypadkowe, efekty kształcenia nie są sformułowane poprawnie, praktyki są w pewnym stopniu dziełem przypadku, niewielka część prac dyplomowych, w zasadzie, nie spełnia wymagań inżynierskich.

Studenci zaangażowani są w prace Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Wnioski z prowadzonej ankietyzacji nie są przedstawiane szerokiemu gronu studentów.

ZO PKA nie otrzymał informacji na temat monitorowania i analiz dotyczących prac etapowych, dyplomowych oraz egzaminów dyplomowych.

ZO PKA rekomenduje systematyczną i wnikliwą realizację procedur opracowanych na potrzeby polityki jakości, projektowania, zatwierdzania, monitorowania, przeglądu i doskonalenia programu studiów. W szczególności z dużo większą starannością należy monitorować i analizować jakość prac etapowych, dyplomowych.

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

-

Zalecenia

-

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

Oceną poprzedzającą bieżącą ocenę programową na kierunku automatyka i robotyka była ocena instytucjonalna przeprowadzona przez Polską Komisję Akredytacyjną na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej w 2012 roku, która zakończyła się wydaniem oceny pozytywnej, obowiązującej do roku ak. 2018/2019 - Uchwała Prezydium PKA Nr 433/2012 z dnia 11.10.2012 r.

W powyższej uchwale Prezydium PKA stwierdziło, że Wydział Elektryczny realizuje strategię rozwoju spójną ze strategią rozwoju Uczelni, spełnia wymagania dotyczące funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, w tym jego konstrukcji i oddziaływania na doskonalenie jakości kształcenia, oraz jakości kształcenia na prowadzonych studiach także studiach doktoranckich i podyplomowych, a prowadzona przez Wydział działalność spełnia przyjęte kryteria jakościowe w stopniu pozwalającym na wydanie oceny pozytywnej.

Zalecenia o charakterze naprawczym sformułowano w raporcie z wizytacji, które odnosiły się głównie do funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Wśród zaleceń wskazano na potrzebę opracowania procedur i narzędzi pozwalających na ocenę efektywności systemu i stopnia jego skuteczności. Ponadto zalecono doskonalenie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, by zapewnić skuteczność w identyfikowaniu i rozwiązywaniu trudnych problemów pojawiających się w realizacji procesu dydaktycznego i budować kulturę wysokiej jakości kształcenia. Kolejną sugestią było pogłębienie, poszerzenie i podniesienie na wyższy poziom dotychczasowej współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno- gospodarczego.

Pewne uchybienia zidentyfikowano także względem studiów podyplomowych, w przypadku których dostrzeżono brak sylabusów do poszczególnych przedmiotów oraz podziału punktów ECTS na zajęcia kontaktowe i pracę własną doktoranta.

W świetle małego zainteresowania studentów i pracowników udziałem w międzynarodowych programach wymiany podejmowane przez Wydział działania, służące internacjonalizacji procesu kształcenia uznano za niewystarczające.

ZO PKA zalecił władzom Wydziału Elektrycznego opracowanie zasad i procedur oceny efektywności funkcjonowania systemu zapewniania jakości kształcenia w celu tworzenia samoregulujących się mechanizmów wzmacniania jakości procesu dydaktycznego, które zostały przygotowane i wdrożone łącznie z ustaleniem zakresu odpowiedzialności i decyzyjności, są systematycznie stosowane i monitorowane oraz poddawane ocenie, której wyniki zamieszczane są w zbiorczych raportach omawianych podczas posiedzeń Rady Wydziału Elektrycznego. Z opinii pozyskanych od studentów ocenianego kierunku wynika, iż w dalszym ciągu usprawnienia wymaga sposób upowszechniania wyników z badań ankietowych.

W ocenie Zespołu Oceniającego PKA Uczelnia właściwie zareagowała na przedstawione przez PKA uchybienia i podjęła skuteczne działania naprawcze, pozwalające na usunięcie wskazanych uchybień.

Zalecenie

-

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

-