



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: automatyka i robotyka

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Politechnika
Częstochowska

Data przeprowadzenia wizytacji: 24-25 października 2025 r.

Warszawa, 2025

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o przebiegu oceny	4
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	5
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	7
4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	8
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	8
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	14
Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)	24
Kryterium spełnione	24
Uzasadnienie	24
Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia	25
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	25
Uzasadnienie	33
Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia	34
Zalecenia	34
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	34
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	37
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	42
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	45
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	47

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach _____ 49

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów _____ 51

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Jacek Kucharski, członek PKA

członkowie:

1. dr hab. inż. Kazimierz Worwa, ekspert PKA
2. dr hab. inż. Adam Marciniak, ekspert PKA
3. dr Waldemar Grądzki, ekspert PKA reprezentujący pracodawców
4. Rafał Pyżalski, ekspert PKA reprezentujący studentów
5. Wioletta Marszelewska, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku automatyka i robotyka, prowadzonym na Politechnice Częstochowskiej, została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2025/2026. Wizytacja została zrealizowana zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej przeprowadzanej stacjonarnie z wykorzystaniem narzędzi komunikowania się na odległość.

PKA po raz drugi oceniała jakość kształcenia na kierunku automatyka i robotyka. Poprzednia ocena programowa odbyła się w roku akademickim 2019/2020 i zakończyła wydaniem oceny pozytywnej (uchwała nr 41/2020 Prezydium PKA z dnia 6 lutego 2020 r.).

Wizytację poprzedzono zapoznaniem się zespołu oceniającego PKA z raportem samooceny przekazanym przez władze Uczelni. Zespół odbył także spotkania organizacyjne w celu omówienia informacji przedstawionych w raporcie, spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni oraz szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji.

Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z kierownictwem Uczelni. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania ze studentami, z przedstawicielami Samorządu Studenckiego i studenckiego ruchu naukowego, nauczycielami akademickimi prowadzącymi kształcenie na ocenianym kierunku, z osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości kształcenia, funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, publiczny dostęp do informacji oraz z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Ponadto dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitację zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej, wykorzystywanej w procesie dydaktycznym. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, sformułowano opinie, o których przewodniczący zespołu oraz eksperci poinformowali władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym.

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	automatyka i robotyka	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 semestrów/210 ECTS – studia stacjonarne 8 semestrów/210 ECTS – studia niestacjonarne	
Wymiar praktyk zawodowych ¹ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	120 godzin/4 tygodnie/4 ECTS	
Moduł kierunkowy (tzw. specjalność) / moduły kierunkowe realizowane w ramach kierunku studiów	<i>automatyzacja procesów przemysłowe systemy informatyczne</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	114	72
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ²	2629	1501
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	113	68
łącznie liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	169	169
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	67	67
łącznie liczba punktów ECTS i godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	-	-

¹ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

² Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

Nazwa kierunku studiów	automatyka i robotyka	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	3 semestry/90 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ³ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	n/d	
Moduł kierunkowy (tzw. specjalność) / moduły kierunkowe realizowane w ramach kierunku studiów	<i>automatyzacja procesów przemysłowe systemy informatyczne</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	15	38
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁴	889	547
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	48	30
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	85	85
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	51	51
Łączna liczba punktów ECTS i godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	-	-

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

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

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

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

⁵ W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

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

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Oceniany kierunek automatyka i robotyka prowadzony jest na studiach pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim, w formie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Kształcenie odbywa się w języku polskim.

Koncepcja i cele kształcenia na studiach pierwszego stopnia zakładają posiadanie przez absolwenta kwalifikacji obejmujących wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne w zakresie wdrażania i eksploatacji urządzeń i systemów automatyki oraz przemysłowych urządzeń wykonawczych, w tym robotów. Absolwent jest przygotowany do kreowania postępu technicznego. Posiada umiejętności podejmowania twórczych przedsięwzięć inżynierskich oraz kierowania zespołami ludzkimi. Absolwent kierunku posiada zaawansowaną wiedzę i umiejętności w zakresie: programowania sterowników programowalnych i komputerów oraz łączenia ich z różnorodnymi urządzeniami pomiarowymi i wykonawczymi; techniki cyfrowej i analogowej stosowanej w systemach regulacji; algorytmów regulacji automatycznej i systemów czasu rzeczywistego oraz mechaniki i robotyki; monitorowania i wizualizacji procesów przemysłowych; posługiwania się nowoczesnymi, wspomaganymi komputerowo, technikami projektowania i wytwarzania maszyn i urządzeń; projektowania i obsługi zrobotyzowanych stanowisk pracy; mechatronicznego spojrzenia na zagadnienia projektowania maszyn i urządzeń; obsługi i diagnostyki systemów sterowania i regulacji, w tym robotów i manipulatorów. Absolwent zna język angielski na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy, z uwzględnieniem umiejętności posługiwania się językiem specjalistycznym w zakresie automatyki i robotyki. Koncepcja kształcenia na studiach pierwszego stopnia zakłada możliwość wyboru przez studenta jednego z następujących dwóch zakresów: *automatyzacja procesów* lub *przemysłowe systemy informatyczne*. Absolwent jest przygotowany do podjęcia kształcenia na studiach drugiego stopnia, studiach podyplomowych oraz kursach specjalistycznych.

Absolwent studiów pierwszego stopnia jest przygotowany do pracy w kraju oraz firmach korporacyjnych o zasięgu międzynarodowym, przedsiębiorstwach produkujących i serwisujących urządzenia automatyki przemysłowej. Absolwent może być zatrudniony jako projektant i konstruktor elektromechanicznych urządzeń wykonawczych, integrator rozproszonych, przewodowych i bezprzewodowych systemów pomiarowo-sterujących. Może podjąć również pracę na stanowiskach pomocniczych w jednostkach badawczo-rozwojowych, a także w firmach prowadzących marketing, usługi serwisowe i szeroko pojętą obsługę urządzeń i systemów automatyki przemysłowej. Wiedza z zakresu przedmiotów ekonomicznych umożliwia absolwentowi aktywne uczestnictwo w życiu gospodarczym, w tym na samodzielne prowadzenie własnej działalności gospodarczej w zakresie zarówno projektowania i instalacji zintegrowanych systemów automatyki, jak i ich eksploatacji oraz serwisu.

Koncepcja i cele kształcenia na studiach drugiego stopnia zakładają poszerzenie, usystematyzowanie i pogłębienie wiedzy specjalistycznej i wyrobienie określonych umiejętności w zakresie automatyki i robotyki. Absolwent posiada pogłębioną wiedzę oraz umiejętności niezbędne do wdrażania i eksploatacji urządzeń i systemów automatyki oraz przemysłowych urządzeń wykonawczych. Absolwent jest przygotowany do kreowania postępu technicznego. Jest zdolny do pracy naukowo-

badawczej oraz do podejmowania decyzji i kierowania zespołami pracowniczymi. Posiada umiejętności pozwalające na pracę badawczo-rozwojową oraz podejmowanie twórczych przedsięwzięć inżynierskich. Absolwent kierunku posiada pogłębioną wiedzę i umiejętności w zakresie: programowania sterowników mikroprocesorowych i komputerów; obsługi urządzeń pomiarowych i wykonawczych; techniki cyfrowej oraz analogowej stosowanej w systemach regulacji; algorytmów regulacji automatycznej i systemów czasu rzeczywistego oraz mechaniki i robotyki; monitorowania oraz wizualizacji procesów przemysłowych; posługiwania się nowoczesnymi, wspomagany komputerowo technikami projektowania i wytwarzania maszyn i urządzeń; projektowania i obsługi zrobotyzowanych stanowisk pracy; diagnostyki i obsługi i systemów sterowania i regulacji; programowania robotów i manipulatorów. Absolwent zna język angielski na poziomie biegłości B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy, z uwzględnieniem umiejętności posługiwania się językiem specjalistycznym w zakresie automatyki i robotyki. Koncepcja kształcenia na studiach drugiego stopnia zakłada możliwość wyboru przez studenta jednego z następujących dwóch zakresów: *automatyzacja procesów* lub *przemysłowe systemy informatyczne*. Absolwent jest przygotowany do kontynuowania kształcenia w szkole doktorskiej, studiach podyplomowych oraz kursach specjalistycznych, np. szkoleniach branżowych.

Absolwent studiów drugiego stopnia jest przygotowany do prowadzenia szeroko rozumianej działalności w obszarze robotyzacji i automatyzacji procesów przemysłowych, integracji systemów przetwarzania sygnałów oraz sterowania, w tym także przygotowania i kierowania produkcją. Absolwent kierunku jest przygotowany do pracy w przedsiębiorstwach krajowych oraz zagranicznych produkujących i serwisujących urządzenia robotyki i automatyki przemysłowej. Absolwent może być zatrudniony jako projektant i konstruktor elektromechanicznych urządzeń wykonawczych, integrator rozproszonych, przewodowych i bezprzewodowych systemów pomiarowo-sterujących. Może podjąć również pracę na stanowiskach w jednostkach badawczo-rozwojowych, a także w firmach prowadzących usługi serwisowe i szeroko pojętą obsługę urządzeń i systemów automatyki i robotyki. Wiedza z zakresu przedmiotów ekonomicznych z kolei umożliwi absolwentowi aktywne uczestnictwo w życiu gospodarczym w tym, na samodzielne prowadzenie własnej działalności gospodarczej w zakresie zarówno projektowania i instalacji zintegrowanych systemów automatyki i robotyki, jak i ich eksploatacji oraz serwisu.

Działalność naukowa Uczelni jest związana z koncepcją, celami kształcenia i jest prowadzona w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której oceniany kierunek automatyka i robotyka kierunek jest przyporządkowany. W ramach ww. dyscypliny prowadzone są prace w wielu obszarach badawczych. Do głównych należą: nieinwazyjne badanie jednorodności struktury kompozytów miękkich magnetycznie; randomizowane metody uczenia sztucznych sieci neuronowych; innowacyjne technologie optyczne/quasi-optyczne oraz nanotechnologia materiałów anizotropowych do tworzenia aktywnych komórek z istotnie polepszoną wydajnością energetyczną; analiza wpływu zjawiska naskórkowości na obciążalność prądową profili miedzianych wykonanych w różnych technologiach; eko-innowacyjne materiały kompozytowe wykorzystujące surowce pochodzące z recyklingu do zastosowań elektrotechnicznych; ocena właściwości nieliniowo-optycznych (NLO) polikrystalicznego tytanianu bizmutowo-potasowego $K_0.5Bi_0.5TiO_3$ o wysokiej gęstości oraz wpływu domieszkowania i technologii produkcji na te właściwości; opracowanie tekstronicznej maty higienicznej z systemem aktywnej redukcji mikrobiologicznej oraz funkcją grzewczą; nowe technologie i materiały do kontroli promieniowania TeraHertz; system magazynowania i oczyszczania wody opadowej na farmach fotowoltaicznych; Standaryzacja procedury wymiarowania defektów metodą aktywnej termografii w podczerwieni;

modelowanie, analiza i synteza zjawisk fizycznych w urządzeniach i instalacjach elektrotechnicznych; badania innowacyjnych materiałów do zastosowań w elektrotechnice.

Koncepcja i cele kształcenia na ocenianym kierunku automatyka i robotyka mają ścisły związek ze strategią rozwoju Uczelni, określoną Uchwałą nr 170/2022/2023 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 22.02.2023 w sprawie uchwalenia Strategii rozwoju Politechniki Częstochowskiej na lata 2023-2027. Zgodnie z misją Politechniki Częstochowskiej *„Politechnika Częstochowska, uczelnia techniczna o bogatej historii i tradycjach akademickich, prowadzi wysokiej jakości działalność edukacyjną i badawczą, opartą na takich wartościach, jak: poszanowanie godności człowieka, poszukiwanie prawdy, uczciwość i sprawiedliwość, innowacyjność, zaangażowanie społeczne oraz zrównoważony rozwój. (...) Zapewnia studentom i pracownikom przyjazną atmosferę pracy i rozwoju, a także nowoczesną infrastrukturę naukowo-badawczą oraz dydaktyczną. Kreatywność, wiedza i umiejętności kadr Politechniki Częstochowskiej oraz jej absolwentów przyczyniać się będą do rozwoju regionu częstochowskiego, Polski oraz świata.”*.

Strategia rozwoju określa cztery obszary strategiczne w zakresie działalności Politechniki Częstochowskiej: „dydaktyka”, „nauka”, „współpraca z otoczeniem” oraz „zarządzanie uczelnią”. W ramach każdego z wymienionych obszarów zidentyfikowano cele strategiczne oraz służące ich realizacji cele operacyjne. Koncepcja i cele kształcenia na ocenianym kierunku automatyka i robotyka pozostają w szczególnie ścisłym związku z celami strategicznymi *„Atrakcyjna oferta kształcenia dla studentów krajowych i zagranicznych”* oraz *„Doskonalenie jakości i warunków kształcenia”* zdefiniowanymi dla obszaru strategicznego „dydaktyka”.

Zgodnie ze Strategią realizacja celu strategicznego *„Atrakcyjna oferta kształcenia dla studentów krajowych i zagranicznych”* ma się przyczynić do uatrakcyjnienia oferty kształcenia dla studentów krajowych i zagranicznych, poprzez implementację celu operacyjnego *„Tworzenie i doskonalenie programów dydaktycznych zwiększających praktyczne kompetencje studentów”*. Z kolei, realizacji celu strategicznego *„Doskonalenie jakości i warunków kształcenia”* służą cele operacyjne: *„Doskonalenie jakości kształcenia”* oraz *„Rozwój infrastruktury dydaktycznej”*.

Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku automatyka i robotyka jest dostosowana do aktualnych i przyszłych potrzeb rynku pracy oraz potrzeb społeczno-gospodarczych województwa śląskiego. Jest stale udoskonalana, przy czym inspiracje do wprowadzanych zmian stanowią regularne konsultacje z interesariuszami, a także analiza trendów technologicznych oraz wyników badań przeprowadzanych na rynku pracy. Zintegrowane działania wszystkich zaangażowanych stron, w tym studentów, absolwentów oraz przedstawicieli przemysłu, pozwalają na zachowanie wysokiego poziomu merytorycznego studiów, ich elastyczności i gotowości na wyzwania rynku pracy.

Z informacji zawartych w raporcie samooceny, potwierdzonych w trakcie spotkań zespołu oceniającego PKA odbytych w trakcie wizytacji, w tym zwłaszcza z przedstawicielami studentów, nauczycieli akademickich oraz otoczenia społeczno-gospodarczego Politechniki wynika, że koncepcja i cele kształcenia zostały określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi.

W ramach ogólnej oceny koncepcji i celów kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia na ocenianym kierunku automatyka i robotyka można stwierdzić, że są one w pełni zgodne z misją i strategią Uczelni, mieszczą się w dyscyplinie naukowej automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której kierunek został przyporządkowany dla obu poziomów studiów, są związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w tej dyscyplinie.

W procesie przeprowadzonej oceny programowej kierunku automatyka i robotyka szczegółowo przeanalizowane zostały programy studiów pierwszego i drugiego stopnia, ustalone następującymi uchwałami Senatu Politechniki Częstochowskiej:

- Uchwałą Nr 389/2019/2020 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 12 lutego 2022 roku w sprawie: ustalenia programów studiów dla kierunku o nazwie *automatyka i robotyka* w dyscyplinie wiodącej automatyka, elektronika i elektrotechnika w ramach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim, rozpoczynających się od roku akademickiego 2022/2023;
- Uchwałą Nr 149/2021/2022 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 29 czerwca 2020 roku w sprawie: ustalenia programów studiów dla kierunku o nazwie *automatyka i robotyka* w dyscyplinie wiodącej automatyka, elektronika i elektrotechnika w ramach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim, rozpoczynających się od roku akademickiego 2020/2021.

Określone w ramach ww. programów studiów pierwszego i drugiego stopnia zbiory efektów uczenia się dla ocenianego kierunku obejmują:

- na studiach pierwszego stopnia: 56 efektów, w tym 21 efektów (37,5%) w kategorii „wiedza”, 28 efektów (50,0%) w kategorii „umiejętności” oraz 7 efektów (12,5%) w kategorii „kompetencje społeczne”;
- na studiach drugiego stopnia: 31 efektów, w tym 11 efektów (36,4%) w kategorii „wiedza”, 15 efektów (48,4%) w kategorii „umiejętności” oraz 5 efektów (16,1%) w kategorii „kompetencje społeczne”.

W wyniku przeprowadzonej przez zespół oceniający PKA analizy zakładanych dla ocenianego kierunku automatyka i robotyka efektów uczenia się dla studiów pierwszego i drugiego stopnia można stwierdzić, że struktura zbioru efektów uczenia się, ich liczba w ramach poszczególnych kategorii, poziom szczegółowości nie budzi zastrzeżeń. W szczególności efekty te:

- są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz ogólnoakademickim profilem studiów;
- zawierają właściwe i kompletne odniesienia do charakterystyk drugiego stopnia, określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji;
- są charakterystyczne dla dyscypliny naukowej automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której kierunek został przyporządkowany oraz są zgodne z aktualnym stanem wiedzy w zakresie tej dyscypliny;
- uwzględniają pełny zakres efektów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji;
- uwzględniają kompetencje badawcze, umiejętności komunikowania się w języku obcym i kompetencje społeczne niezbędne w działalności naukowej i zawodowej właściwej dla ocenianego kierunku automatyka i robotyka;
- są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie skutecznego systemu ich weryfikacji.

W ocenie poprawności sformułowania zbioru efektów uczenia się określonych dla obu poziomów studiów na ocenianym kierunku automatyka i robotyka zwracają jednak uwagę pewne formalne nieprawidłowości, w tym zwłaszcza:

- dla studiów pierwszego stopnia:
 - pomimo, że zgodnie z ustawą z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji absolwent studiów pierwszego stopnia (6 poziom PRK) powinien znać i rozumieć „w zaawansowanym stopniu – fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności” w żadnym z 21 efektów uczenia się w kategorii „wiedza” takie określenie poziomu i głębi wiedzy się nie pojawia; zamiast tego w opisie efektów w kategorii „wiedza” występują takie określenia jak: (absolwent): „Ma elementarną wiedzę w zakresie ...”, „Zna szczegółowo teorię ...”, „Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu ...” lub bez żadnego określenia poziomu i głębi wiedzy: „Ma wiedzę w zakresie...”, „Zna układy automatyki, regulacji i sterowania ...”, „Zna zasady ...”;
 - efekt KAR1A_K03: (absolwent) „Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role” został błędnie przypisany do kategorii „kompetencje społeczne”, bowiem zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji powinien być przypisany do kategorii „umiejętności”;
- dla studiów drugiego stopnia:
 - zgodnie z ustawą z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji absolwent studiów drugiego stopnia (7 poziom PRK) powinien znać i rozumieć „w pogłębiony sposób wybrane fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi, także w powiązaniu z innymi dziedzinami, różnorodne, złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności”; w świetle konwencji przyjętej w ww. ustawie, dotyczącej stopniowania głębi zdobywanej wiedzy w ramach kolejnych poziomów kwalifikacji występujące w opisie 5 efektów uczenia się w kategorii „wiedza” określenie poziomu wiedzy (absolwent) „Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie ...” jest metodologicznie niepoprawne, bowiem *poszerzona wiedza* jest charakterystyczna dla 4 poziomu PRK;
 - efekt KAR2A_K03: (absolwent) „potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role” jest błędnie przypisany do kategorii „kompetencje społeczne” bowiem zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 – 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji powinien być przypisany do kategorii „umiejętności”.

Rekomenduje się usunięcie wskazanych wcześniej nieprawidłowości, występujących w opisie efektów uczenia się dla studiów pierwszego i drugiego stopnia.

Efekty uczenia się dla poszczególnych zajęć programów studiów pierwszego i drugiego stopnia określone zostały w kartach przedmiotów (syllabusach) poszczególnych zajęć, będących elementem programów studiów pierwszego i drugiego stopnia, ustalonych przywołanymi wcześniej uchwałami Senatu Politechniki Częstochowskiej. Analiza tych efektów uczenia się pozwala na stwierdzenie, że efekty zdefiniowane dla poszczególnych zajęć są zgodne z aktualnym stanem wiedzy w zakresie

dyscypliny naukowej automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której oceniany kierunek został przyporządkowany dla obu poziomów studiów oraz są zgodne z zakresem działalności naukowej Uczelni w tej dyscyplinie. Efekty uczenia się zdefiniowane dla poszczególnych zajęć są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób pozwalający na stworzenie skutecznego systemu ich weryfikacji.

Reasumując można stwierdzić, że efekty uczenia się określone dla studiów pierwszego i drugiego stopnia na ocenianym kierunku automatyka i robotyka o profilu ogólnoakademickim są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz mieszczą się w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której kierunek został przyporządkowany dla obu poziomów studiów oraz zawierają pełny zakres efektów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich. Są również zgodne z ogólnoakademickim profilem studiów. Są specyficzne dla ocenianego kierunku studiów i zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne. Pomimo sformułowanych wcześniej pewnych uwag krytycznych i zastrzeżeń dotyczących sposobu określenia efektów uczenia się dla ocenianego kierunku studiów pierwszego i drugiego stopnia, można stwierdzić, że zakładane efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia i są sformułowane w sposób pozwalający na stworzenie efektywnego systemu ich weryfikacji.

Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne z misją i strategią Politechniki Częstochowskiej, mieszczą się w dyscyplinie naukowej automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której kierunek został przyporządkowany dla obu poziomów studiów i są związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w tej dyscyplinie. Efekty uczenia się określone dla kierunku oraz poszczególnych zajęć programów studiów pierwszego i drugiego stopnia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz ogólnoakademickim profilem studiów, właściwymi poziomami Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz uwzględniają pełny zakres efektów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich. Są zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie naukowej automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której kierunek został przyporządkowany. Uwzględniają także kompetencje badawcze, umiejętności komunikowania się w języku obcym i kompetencje społeczne niezbędne w działalności naukowo-badawczej, właściwe dla ocenianego kierunku automatyka i robotyka. Są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób pozwalający na stworzenie efektywnego systemu ich weryfikacji.

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się dostosowanie opisu kierunkowych efektów uczenia się z zakresu wiedzy do wymogów 6. poziomu PRK (studia pierwszego stopnia) oraz 7. poziomu (studia drugiego stopnia).

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Oceniany kierunek automatyka i robotyka prowadzony jest na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim, w formie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. W procesie przeprowadzonej przez zespół oceniający PKA oceny programowej szczegółowo przeanalizowane zostały programy studiów pierwszego i drugiego stopnia realizowane w bieżącym roku akademickim, tj. w r.a. 2025/2026, ustalone następującymi uchwałami Senatu Politechniki Częstochowskiej:

- Uchwałą Nr 389/2019/2020 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 12 lutego 2022 roku w sprawie: ustalenia programów studiów dla kierunku o nazwie *automatyka i robotyka* w dyscyplinie wiodącej automatyka, elektronika i elektrotechnika w ramach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim, rozpoczynających się od roku akademickiego 2022/2023;
- Uchwałą Nr 149/2021/2022 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 29 czerwca 2020 roku w sprawie: ustalenia programów studiów dla kierunku o nazwie automatyka i robotyka w dyscyplinie wiodącej automatyka, elektronika i elektrotechnika w ramach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim, rozpoczynających się od roku akademickiego 2020/2021.

Treści programowe realizowanego w ramach poszczególnych zajęć programów obu poziomów studiów określone zostały szczegółowo w kartach przedmiotów (sylabusach). Każda karta przedmiotu zawiera takie informacje, jak: podstawowe informacje o przedmiocie (nazwa przedmiotu, kierunek studiów, poziom i forma studiów, rok studiów i semestr realizacji przedmiotu); informacje o koordynatorze przedmiotu i prowadzących zajęcia; formy zajęć i ich wymiar godzinowy; łączna liczba punktów ECTS; cele przedmiotu i wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji; opis efektów uczenia się określonych dla przedmiotu oraz odniesienia tych efektów do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku; treści programowe poszczególnych form zajęć; opis wykorzystywanych narzędzi dydaktycznych; opis sposobu oceny osiągania zakładanych efektów uczenia się, z uwzględnieniem opisu szczegółowych kryteriów wystawiania oceny zaliczającej przedmiot; godzinowy bilans obciążenia studenta, w tym liczba godzin zajęć w Uczelni oraz liczba godzin pracy własnej studenta; literatura podstawowa i uzupełniająca.

Z analizy treści programowych poszczególnych zajęć programów studiów pierwszego i drugiego stopnia wynika, że są one zgodne z koncepcją kształcenia i efektami uczenia się oraz z aktualnym

stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie naukowej automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której oceniany kierunek został przyporządkowany dla obu poziomów studiów, jak również z zakresem działalności naukowej Politechniki Częstochowskiej w tej dyscyplinie. Treści programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i pozwalają na osiągnięcie przewidzianych dla tych zajęć efektów uczenia się.

Treści programowe poszczególnych zajęć programów studiów pierwszego i drugiego stopnia pozwalają na osiągnięcie wszystkich efektów inżynierskich, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Studia pierwszego stopnia są prowadzone w formie studiów stacjonarnych trwających 7 semestrów i niestacjonarnych trwających 8 semestrów. Ich ukończenie wymaga uzyskania 210 punktów ECTS, a absolwent uzyskuje tytuł zawodowy inżyniera. Studia są prowadzone w języku polskim.

Studia drugiego stopnia są prowadzone w formie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych trwających 3 semestry. Ich ukończenie wymaga uzyskania 90 punktów ECTS, a absolwent uzyskuje tytuł zawodowy magistra inżyniera.

Programy studiów pierwszego i drugiego stopnia przewidują wybór przez studenta jednego z następujących dwóch zakresów: *automatyzacja procesów* lub *przemysłowe systemy informatyczne*, przy czym wybór zakresu na studiach pierwszego stopnia (dla obu form kształcenia) następuje po czwartym semestrze, natomiast na studiach drugiego stopnia (dla obu form kształcenia) – po pierwszym semestrze.

Program studiów pierwszego stopnia (inżynierskich) przewiduje łącznie:

- na studiach stacjonarnych (dla każdego zakresu): 2629 godz. zajęć, w tym: 1085 godz. wykładów (41,6%), 285 godz. ćwiczeń audytoryjnych (10,9%), 985 godz. zajęć laboratoryjnych (37,8%), 90 godz. zajęć projektowych (3,4%), 150 godz. lektoratu (5,7%), 15 godz. zajęć seminaryjnych (0,6%); 120 godz. praktyki zawodowej (4 pkt. ECTS);
- na studiach niestacjonarnych (dla każdego zakresu): 1621 godz. zajęć (61,7% liczby godzin na studiach stacjonarnych), w tym: 684 godz. wykładów (43,1%), 148 godz. ćwiczeń audytoryjnych (9,3%), 584 godz. zajęć laboratoryjnych (37,4%), 52 godz. zajęć projektowych (3,3%), 100 godz. lektoratu (6,3%), 10 godz. zajęć seminaryjnych (0,6%); 120 godz. praktyki zawodowej (4 pkt. ECTS).

Program studiów drugiego stopnia przewiduje łącznie:

- na studiach stacjonarnych (dla każdego zakresu): 889 godz. zajęć, w tym: 451 godz. wykładów (42,9%), 60 godz. ćwiczeń audytoryjnych (5,7%), 435 godz. zajęć laboratoryjnych (41,4%), 60 godz. zajęć projektowych (5,7%), 30 godz. lektoratu (2,9%), 15 godz. zajęć seminaryjnych (1,4%);
- na studiach niestacjonarnych (dla każdego zakresu): 547 godz. zajęć (61,7% liczby godzin na studiach stacjonarnych), w tym: 290 godz. wykładów (43,4%), 40 godz. ćwiczeń audytoryjnych (6,0%), 278 godz. zajęć laboratoryjnych (41,6%), 30 godz. zajęć projektowych (4,5%), 20 godz. lektoratu (3,0%), 10 godz. zajęć seminaryjnych (1,5%).

Czas trwania stacjonarnych i niestacjonarnych studiów pierwszego stopnia, nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów, jak również nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do poszczególnych zajęć programu studiów są poprawnie oszacowane i umożliwiają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. W ocenie czasu trwania stacjonarnych i niestacjonarnych studiów drugiego stopnia należy zwrócić

uwagę na małą liczbę godzin zorganizowanych zajęć w odniesieniu do 90 punktów ECTS wymaganych dla ukończenia studiów. Bezpośrednią konsekwencją małej liczby zorganizowanych godzin zajęć jest zwiększony udział pracy własnej studenta, wymagany dla osiągnięcia zakładanych programami studiów efektów uczenia się. Na pozytywne podkreślenie zasługuje fakt, że problem zbyt małej liczby godzin na studiach drugiego stopnia został zauważony przez Radę programową ocenianego kierunku i kierownictwo Wydziału Elektrycznego, czego dowodem jest, udostępniony zespołowi oceniającemu, projekt nowego programu studiów drugiego stopnia (dla obu form kształcenia) dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od r.a. 2026/2027. W nowym programie studiów drugiego stopnia liczba zorganizowanych zajęć została zwiększona do 1129 na studiach stacjonarnych i 688 na studiach niestacjonarnych.

Zgodnie z informacjami zawartymi w programach studiów (*Sekcja 3. Parametryczna charakterystyka kierunku studiów*) łączny wymiar zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów wynosi:

- na studiach pierwszego stopnia:
 - stacjonarnych – 113 pkt. ECTS (53,8%);
 - niestacjonarnych – 68 pkt. ECTS (32,4%);
- na studiach drugiego stopnia:
 - stacjonarnych – 48 pkt. ECTS (53,3%);
 - niestacjonarnych – 30 pkt. ECTS (33,3%).

Usytuowanie poszczególnych zajęć programów studiów pierwszego i drugiego stopnia w semestrach, dobór form zajęć oraz ich sekwencja nie budzi zastrzeżeń. Dobór zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w ramach ich poszczególnych form na stacjonarnych i niestacjonarnych studiach pierwszego i drugiego stopnia są poprawne.

Programy studiów pierwszego i drugiego stopnia umożliwiają wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS, koniecznej do ukończenia studiów pierwszego lub drugiego stopnia, umożliwiając studentom elastyczne kształtowanie ścieżek kształcenia. Z informacji zawartych w programach studiów wynika bowiem, że w ramach stacjonarnych i niestacjonarnych studiów pierwszego stopnia student ma możliwość wyboru zajęć, którym przypisano łącznie 67 pkt. ECTS (31,9%), przy czym grupę zajęć obieralnych tworzą następujące zajęcia:

- przedmioty składające się każdy z dwóch zakresów do wyboru: 32 pkt. ECTS;
- przedmioty obieralne w semestrach 6 i 7 na studiach stacjonarnych oraz 7 i 8 na studiach niestacjonarnych (łącznie 20 pkt. ECTS), przy czym:
 - w semestrze 6 na studiach stacjonarnych i 7 na studiach niestacjonarnych student wybiera 2 spośród następujących 5 przedmiotów (4 pkt. ECTS każdy): *mikromaszyny, maszyny elektryczne z komutacją elektroniczną, programowanie w językach graficznych, modelowanie rozmyte, układy automatycznego sterowania*;
 - w semestrze 6 na studiach stacjonarnych i 7 na studiach niestacjonarnych student wybiera 3 spośród następujących 7 przedmiotów (4 pkt. ECTS każdy): *układy energooszczędne, kompatybilność elektromagnetyczna, oświetlenie przemysłowe, programowanie obiektowe, projektowanie układów napędowych, uczenie maszynowe, termografia komputerowa w automatyce*;
- praca dyplomowa inżynierska – 15 pkt. ECTS.

Z kolei, w ramach stacjonarnych i niestacjonarnych studiów drugiego stopnia student ma możliwość wyboru zajęć, którym przypisano łącznie 51 pkt. ECTS (56,7%), przy czym grupę zajęć obieralnych tworzą następujące zajęcia:

- przedmioty składające się każdy z dwóch zakresów do wyboru: 24 pkt. ECTS;
 - przedmioty obieralne w semestrze 3 (łącznie 12 pkt. ECTS), przy czym student wybiera 3 spośród następujących 8 przedmiotów (3 pkt. ECTS każdy): *modelling, simulation and control; digital signal processing; przetworniki A/C C/A w mikrokontrolerach; bazy danych; układy konwersji elektrycznej; sterowanie systemami fotowoltaicznymi; autonomiczne roboty mobilne; zakłócenia w układach automatyki przemysłowej;*
- praca dyplomowa magisterska – 15 pkt. ECTS.

Sposób wyznaczenia wartości liczby punktów ECTS odpowiadających zajęciom do wyboru przez studentów nie budzi zastrzeżeń. Wymaganie określone w § 3 ust. 3 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów, zgodnie z którym program studiów umożliwia studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS jest zatem spełnione.

Ze względu na ogólnoakademicki profil obu poziomów studiów w ich programach uwzględnione zostały zajęcia przygotowujące studentów do działalności naukowej w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której kierunku został przyporządkowany dla obu poziomów studiów. Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana tym zajęciom dla obu form studiów wynosi:

- na studiach pierwszego stopnia: 169 ECTS (80,5% ECTS);
- na studiach drugiego stopnia: 85 ECTS (94,4% ECTS).

Sposób wyznaczenia wartości analizowanego wskaźnika dla studiów pierwszego i drugiego stopnia nie budzi zastrzeżeń. Spełniony jest warunek określony § 3 ust. 5 pkt 2 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów, zgodnie z którym program studiów o profilu ogólnoakademickim obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie, do której przyporządkowany jest kierunek studiów w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów.

Programy studiów pierwszego i drugiego stopnia obejmują zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języka obcego, przy czym na obu poziomach studiów jest to język angielski. Są to następujące zajęcia:

- na studiach pierwszego stopnia (dla obu form kształcenia):
 - *język angielski* realizowany w semestrach 3-6 (120 godz., 8 pkt. ECTS);
- studia drugiego stopnia (dla obu form kształcenia):
 - *język angielski* realizowany w semestrze 2 (30 godz., 3 pkt. ECTS);
 - jeden przedmiot w języku angielskim do wyboru spośród następujących dwóch przedmiotów w semestrze 3 (45 godz., 3 pkt. ECTS): *modelling, simulation and control; digital signal processing.*

Kształcenie językowe na studiach pierwszego stopnia umożliwia studentom osiągnięcie znajomości języka obcego (angielskiego) na poziomie B2, natomiast kształcenie językowe na studiach drugiego stopnia umożliwia studentom osiągnięcie znajomości języka obcego (angielskiego) na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy. Spełniony jest zatem wymóg wynikający z § 4 ust. 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września

2018 r. w sprawie studiów, zgodnie z którym określone w programie studiów efekty uczenia się uwzględniają efekty w zakresie znajomości języka obcego, a także rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji, gdzie wskazano, że student kończący studia pierwszego stopnia powinien posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Opisu Kształcenia Językowego, natomiast kończący studia drugiego stopnia - B2+.

Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 7 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych na studiach pierwszego i drugiego stopnia powinna być nie mniejsza niż 5. Z analizy programów studiów pierwszego i drugiego stopnia wynika, że łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych wynosi:

- na studiach pierwszego stopnia: 17 pkt. ECTS, przy czym do zajęć tych Uczelnia zaliczyła następujące zajęcia:
 - na studiach stacjonarnych:
 - *ochrona własności intelektualnej* (15 godz. zajęć, 3 pkt. ECTS);
 - *podstawy ekonomii* (30 godz. zajęć, 3 pkt. ECTS);
 - *podstawy organizacji i zarządzania* (30 godz. zajęć, 3 pkt. ECTS);
 - *język angielski* (120 godz. zajęć, 8 pkt. ECTS);
 - na studiach niestacjonarnych:
 - *ochrona własności intelektualnej* (9 godz. zajęć, 3 pkt. ECTS);
 - *podstawy ekonomii* (18 godz. zajęć, 3 pkt. ECTS);
 - *podstawy organizacji i zarządzania* (18 godz. zajęć, 3 pkt. ECTS);
 - *język angielski* (120 godz. zajęć, 8 pkt. ECTS);
- na studiach drugiego stopnia: 5 pkt. ECTS, przy czym do zajęć tych Uczelnia zaliczyła następujące zajęcia:
 - na studiach stacjonarnych:
 - *przedsiębiorczość, polityka konkurencji i strategię rozwoju organizacji* (45 godz. zajęć, 2 pkt. ECTS);
 - *język angielski* (30 godz. zajęć, 3 pkt. ECTS);
 - na studiach niestacjonarnych:
 - *przedsiębiorczość, polityka konkurencji i strategię rozwoju organizacji* (27 godz. zajęć, 2 pkt. ECTS);
 - *język angielski* (30 godz. zajęć, 3 pkt. ECTS).

Z analizy sposobu wyznaczenia wartości łącznej liczby punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych wynika, że Uczelnia do zajęć tych zaliczyła wszystkie zajęcia związane z kształceniem w zakresie znajomości języka obcego (8 pkt. ECTS na studiach pierwszego stopnia i 3 pkt. ECTS na studiach drugiego stopnia). Zaliczenie zajęć z kształcenia językowego (lektoratu) do grupy zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych jest nieprawidłowe, ponieważ obecność tych zajęć w programie studiów jest konsekwencją zapisu § 4 ust. 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów, podczas gdy obecność w programie studiów zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych wynika z § 3 ust. 1 pkt 7 tego rozporządzenia.

Zwraca także uwagę znaczące przeszacowanie wartości liczby punktów ECTS przypisanych do zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych na studiach pierwszego stopnia. Pomijając, zgodnie z wcześniejszymi uwagami, punkty ECTS odpowiadające zajęciom z języka angielskiego dla obu poziomów studiów oraz urealnając wymiar punktów ECTS przypisanych pozostałym zajęciom z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych można uznać, że przywołane wcześniej wymaganie wynikające z § 3 ust. 1 pkt 7 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów jest spełnione w odniesieniu do studiów pierwszego stopnia. Nie można jednak tego stwierdzić w odniesieniu do studiów drugiego stopnia, bowiem pomijając 3 pkt. ECTS przypisane lektoratowi z języka angielskiego zajęciom z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych odpowiadają jedynie 2 pkt. ECTS, zamiast wymaganych co najmniej 5.

Rekomenduje się uzupełnienie programu studiów drugiego stopnia o zajęcia spełniające wymagany przepisami wymiar zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych.

W programie stacjonarnych studiów pierwszego stopnia przewidziano zajęcia *wychowanie fizyczne*, realizowane w semestrach 3 i 4 w łącznym wymiarze 60 godz. (0 pkt. ECTS). Oznacza to spełnienie wymogu wynikającego z § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów.

Regulamin studiów Politechniki Częstochowskiej dopuszcza możliwość prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Zasady przygotowywania, realizacji i ewaluacji zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i narzędzi kształcenia zdalnego w Politechnice Częstochowskiej reguluje uczelniana procedura „Kształcenie e-learningowe” (PU-8), stanowiąca załącznik do Zarządzenia Nr 30/2024 Rektora Politechniki Częstochowskiej z dnia 30 października 2024 roku w sprawie aktualizacji procedur dotyczących Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Częstochowskiej. Procedura dotyczy przygotowania i prowadzenia zajęć z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia, studiach podyplomowych oraz w szkole doktorskiej. Zgodnie z przywołaną Procedurą zajęcia dydaktyczne z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość mogą być prowadzone na Politechnice Częstochowskiej z wykorzystaniem:

1. uczelnianej platformy e-learningowej, wykorzystywanej jako narzędzie wspomagające proces dydaktyczny, np. do komunikacji ze studentami, udostępniania kursów dydaktycznych, odpowiadających poszczególnym przedmiotom, przekazywania studentom materiałów i pomocy dydaktycznych, oceniania prac studentów itp.;
- platformy wideokonferencyjnej Telco.

Na początku semestru letniego r.a. 2019/2020 został wprowadzony na Politechnice Częstochowskiej model zajęć e-learningowych w trybie blended e-learning. Metodologia ta zakłada, iż tylko część zajęć prowadzonych dotychczas w formie tradycyjnej będzie zastąpiona pracą zdalną studentów i nauczycieli akademickich. Dla umożliwienia realizacji procesu kształcenia w trybie blended e-learning zorganizowano oraz przeprowadzono dwa szkolenia dla pracowników na różnych poziomach zaawansowania: na poziomie podstawowym „*E-Nauczanie w praktyce szkoły wyższej*” oraz na poziomie zaawansowanym „*Doskonalenie umiejętności nauczycieli akademickich w prowadzeniu e-zajęć*”. Kształcenie e-learningowe podlega corocznej ocenie przez Wydziałową Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia Wydziału Elektrycznego.

W programach studiów pierwszego i drugiego stopnia na ocenianym kierunku automatyka i robotyka nie przewidziano zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Ww. platformy kształcenia zdalnego są stosowane jedynie pomocniczo, na przykład w celu odbywania zdalnych konsultacji lub do udostępniania studentom materiałów dydaktycznych w przestrzeni plików dedykowanych zespołom lub grup.

Za wdrożenie i utrzymanie systemu zdalnego nauczania na Politechnice Częstochowskiej odpowiedzialny jest Zespół ds. e-learningu, w którego skład wchodzi przedstawiciele wszystkich wydziałów oraz Studium Języków Obcych Politechniki Częstochowskiej. Zespół organizuje i prowadzi także cykliczne szkolenia pracowników i studentów z zakresu wykorzystywania platform kształcenia elektronicznego w dydaktyce oraz jest odpowiedzialny za opracowanie standardów kursów e-learningowych.

Metody kształcenia na studiach pierwszego oraz drugiego stopnia są dostosowane do zakładanych efektów uczenia się i są odpowiednio powiązane z formami zajęć tak, aby umożliwić efektywną realizację zakładanych treści kształcenia. Zgodnie z programami studiów pierwszego i drugiego stopnia zajęcia na oceniam kierunku prowadzone są w formie: wykładów, ćwiczeń audytoryjnych, w tym lektoratów w ramach kształcenia językowego, zajęć laboratoryjnych, ćwiczeń projektowych oraz zajęć seminaryjnych, a także praktyk zawodowych. Wykłady, służące przekazywaniu wiedzy, realizowane są w formie tradycyjnej lub z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych. Zajęcia o charakterze praktycznym: ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia projektowe oraz seminaria służące uzyskaniu i utrwaleniu umiejętności praktycznego zastosowania i wykorzystania wiedzy uzyskanej na wykładach, umożliwiają angażowanie studentów do aktywnej pracy, analizy problemów i samodzielnego myślenia. Praktyki zawodowe, odbywane przez studentów w instytucjach, przedsiębiorstwach lub innych jednostkach związanych z kierunkiem automatyka i robotyka, umożliwiają studentom zdobycie doświadczenia zawodowego, poznanie realnych warunków pracy oraz zastosowanie w praktyce wiedzy i umiejętności zdobytych podczas studiów.

Metody kształcenia są różnorodne, dostosowane do poszczególnych form zajęć i zapewniają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Przy doborze metod kształcenia w ramach poszczególnych zajęć uwzględniana jest ich specyfika, rodzaj oraz ogólnoakademicki profil ocenianego kierunku studiów. Dla zajęć audytoryjnych takich jak wykłady metody nauczania są metodami kształtującymi efekty uczenia się w zakresie wiedzy. W ramach ćwiczeń audytoryjnych stosuje się metody problemowe pozwalające na osiąganie efektów uczenia się w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych. W ramach ćwiczeń laboratoryjnych i projektowych stosuje się metody bazujące na podejściu praktycznym. Wykorzystywane metody kształcenia zorientowane są na tzw. nauczanie kompetencyjne, kształtujące, m. in.: myślenie analityczne, kreatywność, umiejętność rozwiązywania problemów, umiejętność pracy zespołowej oraz sprawnego porozumiewania się. Oprócz ugruntowanej wiedzy nabytej podczas klasycznych metod nauczania (wykład, ćwiczenia audytoryjne, zajęcia laboratoryjne i projektowe), wykorzystywane są również metody bazujące na współczesnych technikach informacyjno-komunikacyjnych, obejmujących np. pozyskiwanie wiedzy z baz bibliotecznych. Osiągnięciu wielu efektów uczenia się dobrze służy wykorzystanie specjalistycznych programów obliczeniowych, przede wszystkim oprogramowania Matlab/Simulink z tzw. toolboxami. W zakresie zajęć związanych z elektroniką, np. w ramach zajęć *podstawy elektroniki* wykorzystywane jest oprogramowanie LT-Spice. W zakresie zajęć związanych z robotyką studenci korzystają z oprogramowania KUKA SimLayout oraz Coppelia Sim Edu. Oceniając metody kształcenia wykorzystywane na ocenianym kierunku można stwierdzić, że właściwie stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się.

Zgodnie z ogólnoakademickim profilem studiów stosowane metody kształcenia umożliwiają właściwe przygotowanie studentów do działalności naukowej w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której oceniany kierunek został przyporządkowany dla obu poziomów studiów oraz aktywny udział w tej działalności. Przygotowanie studentów do badań naukowych realizowane jest w ramach obu poziomów studiów głównie w ramach zajęć kierunkowych i zakresowych (specjalistycznych). W ramach zajęć przygotowujących studentów do pracy naukowej studenci poznają zasady przeprowadzania eksperymentów, metody i narzędzia symulacji komputerowej, dokonują interpretacji uzyskanych wyników, poznają podstawowe metody, techniki, narzędzia i algorytmy stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu automatyki i robotyki, uczą się wyciągania wniosków, korzystają z nowoczesnych narzędzi badawczych, w tym narzędzi wykorzystujących metody sztucznej inteligencji. Jednocześnie studenci uzyskują umiejętności pracy w zespołach, przyjmując i pełniąc w nich różne role. Wykorzystywane w procesie realizacji programów studiów pierwszego i drugiego stopnia metody kształcenia umożliwiają studentom stosowanie nowoczesnych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

Prowadzone na studiach pierwszego i drugiego stopnia kształcenie językowe realizowane jest z wykorzystaniem metod umożliwiających uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego na poziomie B2 w przypadku studiów pierwszego stopnia oraz B2+ na poziomie studiów drugiego stopnia.

Na ocenianym kierunku automatyka i robotyka proces kształcenia uzupełniany jest o obligatoryjne praktyki zawodowe na studiach pierwszego stopnia, które są prowadzone zgodnie z Regulaminem praktyk zawodowych Politechniki Częstochowskiej, stanowiącym załącznik do Zarządzenia nr 531/2024 Rektora oraz ewaluowany w oparciu o Procedurę Wydziałową PWE-6 z dnia 6 października 2023 r. Studenci odbywają praktyki obowiązkowe w trakcie IV semestru studiów w wymiarze 4 tygodni (120 godzin), za które otrzymują 4 pkt ECTS. Praktyka na studiach drugiego stopnia nie jest obowiązkowa, ale zdarzają się przypadki podpisywania umów pomiędzy firmami i studentami w zakresie odbywania staży zawodowych.

Podstawowym celem praktyki inżynierskiej jest zapoznanie studenta z praktycznymi aspektami pracy inżyniera w firmach i instytucjach publicznych, zdobycie przez niego doświadczeń związanych z pracą zespołową, poznanie mechanizmów funkcjonowania i struktury zakładu pracy, rozwiązywanie problemów inżynierskich, a także skonfrontowanie wiedzy i umiejętności nabytych w trakcie studiów z oczekiwaniami pracodawców. Ponadto studenci nabywają umiejętności w zakresie samodzielnego wykonywania powierzonych zadań, w tym: programowania sterowników programowalnych i komputerów oraz łączenia ich z różnorodnymi urządzeniami pomiarowymi i wykonawczymi, wykorzystania techniki cyfrowej i analogowej stosowanej w systemach regulacji, algorytmów regulacji automatycznej i systemów czasu rzeczywistego oraz mechaniki i robotyki, monitorowania i wizualizacji procesów przemysłowych, posługiwania się nowoczesnymi wspomaganymi komputerowo technikami projektowania i wytwarzania maszyn i urządzeń. Ponadto nabywają umiejętności w zakresie projektowania i obsługi zrobotyzowanych stanowisk pracy, mechatronicznego spojrzenia na zagadnienia projektowania maszyn i urządzeń, a także obsługi i diagnostyki systemów sterowania i regulacji, w tym robotów i manipulatorów. Dodatkowo studenci uczą się samokształcenia, podnoszenia kompetencji zawodowych, przyjmują odpowiedzialność za podejmowane decyzje. Celem dodatkowym jest możliwość zgromadzenia wiedzy oraz materiałów niezbędnych do opracowania przyszłej pracy dyplomowej.

Treści programowe określone dla praktyk, wymiar praktyk i przyporządkowana im liczba punktów ECTS, a także umiejscowienie praktyk w harmonogramie realizacji programu studiów i dobór miejsc odbywania praktyk zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Praktyki realizowane są w zakładach pracy wybranych przez studentów lub na Wydziale Elektrycznym. W uzasadnionych przypadkach, niezależnych od władz Wydziału i studentów, np. ograniczenie zatrudnienia, zmiana trybu pracy (praca zdalna), zamknięcie zakładu pracy, możliwe jest przedłużenie realizacji obowiązku praktyki na kolejny rok akademicki. Realizacja praktyk odbywa się na podstawie umowy o organizację praktyk, zawieranej pomiędzy Uczelnią jako organizatorem praktyki, reprezentowaną przez Pełnomocnika Dziekana ds. Praktyk, a zakładem pracy.

Wydział w obszarze praktyk studenckich ma podpisanych szereg umów i porozumień na ich realizację, które zapewniają odpowiednią liczbę miejsc praktyk dla wszystkich studentów tego kierunku. Studenci kierunku automatyka i robotyka wybierają najczęściej zakłady pracy, które umożliwiają realizację tych efektów uczenia się, które zostały określone dla praktyk zawodowych. Znaczna większość studentów wybiera corocznie firmy, które posiadają podpisane stałe porozumienia o współpracy z Uczelnią na realizację praktyk i staży zawodowych, a są to m.in.: ZF Group (dawniej TRW POLSKA), Rockwell Automation, POZYTON, Polskie Sieci Elektroenergetyczne, Tauron Dystrybucja, ELQ, Fortum Power and Heat Polska, Zakład Budowy i Remontów Sieci Energetycznych, Ontex Polska Radomsko Plant, Stoelzle Częstochowa, ZPUE, Energo-Complex i wiele innych.

Wymiernym efektem uczenia się, realizowanym podczas praktyk zawodowych, jest przygotowanie studenta do pracy w środowisku przemysłowym oraz poznanie zasad bezpieczeństwa skorelowanych ze stanowiskiem pracy, co jest niezbędnym elementem Programu praktyki, zatwierdzonego przez Pełnomocnika Dziekana ds. Praktyk. W efekcie końcowym student zdobywa doświadczenie w środowisku pracy przedsiębiorstwa, poznaje jego wyposażenie techniczne i technologiczne, w tym także poznaje specyfikę pracy inżyniera.

Studenci realizują swoje praktyki także w miejscach samodzielnie wybranych, natomiast w przypadku trudności w pozyskaniu miejsc praktyk, mogą również skorzystać z oferty praktyk zawodowych przygotowanej przez Biuro Karier, kierując się przy wyborze profilem firmy.

Wybór miejsca odbywania praktyk nadzorowany jest przez Pełnomocnika Dziekana ds. Praktyk i każdorazowo weryfikowany pod kątem zapewnienia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się. Pod uwagę brane są kryteria jakościowe oraz zapewnienie zgodności infrastruktury zakładu z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, co umożliwi osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz zapewni prawidłową realizację praktyk.

W okresie praktyki student ma obowiązek brać czynny udział w zadaniach wykonywanych w miejscu odbywania praktyki oraz zapoznać się z zagadnieniami dotyczącymi organizacji i funkcjonowania zakładu, w którym praktykę odbywa. Na terenie danej firmy nadzór nad odbywającymi się tam praktykami sprawuje zakładowy opiekun praktyk. Warunkiem zaliczenia praktyk jest dostarczenie opiekunowi praktyk pełnej dokumentacji praktyk.

Zaliczenia praktyk dokonuje się na podstawie potwierdzonego przez zakład pracy zaświadczenia o odbyciu praktyk, potwierdzonego przez opiekuna zakładowego, uzupełnionego o Dziennik praktyk. Podstawą zaliczenia praktyki jest akceptacja przez Pełnomocnika Dziekana ds. Praktyk sprawozdania z przebiegu praktyki oraz zaliczenia praktyki w systemie USOS po złożeniu przez studenta wymaganych dokumentów.

Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk może zaliczyć praktykę na podstawie udokumentowanej pracy zawodowej studenta, przy czym praktyka może odbywać się w przedsiębiorstwie, tzn. w miejscu, gdzie możliwe jest praktyczne ugruntowanie zdobytej wiedzy i umiejętności. W ostatnich 3 latach nie odnotowano przypadków. Każdy student jest zobligowany dostarczyć Dziennik praktyk do Pełnomocnika Dziekana ds. praktyk w ciągu 10 dni roboczych po zakończeniu praktyki studenckiej, nie później niż termin zakończenia poprawkowej sesji egzaminacyjnej IV semestru studiów.

Nadzór nad organizacją i przebiegiem praktyk ze strony Wydziału sprawuje nauczyciel akademicki. Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk prowadził i stale uzupełniał wykaz dostępnych miejsc praktyk. Posiadane kompetencje i wieloletnie doświadczenie Pełnomocnika Dziekana ds. Praktyk oraz jego kwalifikacje zawodowe umożliwiają prawidłową realizację praktyk.

Nadzór nad praktykami odbywa się obecnie głównie poprzez kontakt telefoniczny i e-mailowy z opiekunami praktyk po stronie zakładu pracy. Podczas realizacji praktyk przez studentów Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk dokonywał wyrównanej kontroli miejsc ich odbywania w zakładach pracy oraz dokonywał opracowania corocznych sprawozdań z przebiegu i kontroli praktyk studenckich, które były przedstawiane Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia.

Ze względu na odbywanie praktyk przez studentów w większości w tych samych firmach, które z Wydziałem współpracują już od wielu lat, nie zachodzi potrzeba stałej weryfikacji bazy tych firm, ale wskazanym byłaby taka weryfikacja w firmach przyjmujących studentów na praktyki po raz pierwszy. Ocena zgodności infrastruktury i wyposażenia miejsc praktyk jest obecnie weryfikowana tylko poprzez dostępne informacje o profilu działalności firmy lub instytucji oraz zakresie jej działania. Na podstawie analizy udostępnionych dokumentów można stwierdzić, że infrastruktura i wyposażenie miejsc odbywania praktyk są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się oraz umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się i prawidłową realizację praktyk.

Reasumując można stwierdzić, organizacja praktyk, odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte i opublikowane zasady obejmujące m.in.: wskazanie osób, która odpowiada za organizację i nadzór nad praktykami na kierunku oraz określenie ich zadań i zakresu odpowiedzialności. Opracowano kryteria, które powinny spełniać instytucje i zakłady pracy, w których studenci odbywają praktyki zawodowe, reguły zatwierdzania miejsca odbywania praktyki samodzielnie wybranego przez studenta, a także warunki kwalifikowania na praktykę.

Zarówno efekty uczenia się osiągnięte na praktykach, program praktyk, jak i jego realizacja, a także osoby sprawujące nadzór nad praktykami z poziomu Wydziału podlegają systematycznej ocenie z udziałem studentów, m.in. na podstawie ankiet absolwenckich oraz indywidualnych rozmów opiekunów ze studentami po odbyciu praktyki.

Relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym pod kątem weryfikacji programu studiów i jego realizacji, a w szczególności w zakresie praktyk studenckich, podlegają ocenom podczas posiedzeń Społecznej Rady Konsultacyjnej. Ponadto Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk prowadził okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do praktyk zawodowych. Obejmowały one ocenę poprawności doboru instytucji współpracujących i osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Zgodnie z Regulaminem studiów Politechniki Częstochowskiej, wprowadzonym Uchwałą Nr 192/2022/2023 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 22 marca 2023 r. w sprawie uchwalenia

Regulaminu studiów Politechniki Częstochowskiej, rok akademicki rozpoczyna się 1 października i trwa do 30 września następnego roku kalendarzowego. Rok akademicki składa się z dwóch piętnastotygodniowych semestrów: zimowego i letniego, obejmujących:

- 1) okres zajęć dydaktycznych wynikających z programu studiów;
- 2) dwie sesje egzaminacyjne wolne od zajęć dydaktycznych, trwające łącznie nie krócej niż sześć tygodni: zimową (podstawową i poprawkową), po zakończeniu zajęć semestru zimowego oraz letnią (podstawową i poprawkową), po zakończeniu zajęć semestru letniego;
- 3) praktyki zawodowe oraz inne zajęcia praktyczne przewidziane programem studiów, w tym harmonogramem realizacji programu studiów;
- 4) wakacje, trwające łącznie nie krócej niż 6 tygodni, w tym co najmniej 4 tygodnie nieprzerwanych wakacji letnich;
- 5) przerwę międzysemestralną, trwającą nie krócej niż tydzień.

Szczegółową organizację roku ustala Rektor i podaje do wiadomości co najmniej na 4 miesiące przed rozpoczęciem roku akademickiego.

Organizacja procesu dydaktycznego umożliwia realizację zajęć, odpoczynek, konieczne przerwy na dotarcie do innych budynków na zajęcia czy samodzielne uczenie się (w salach lub w wydzielonych strefach relaksu). Planowanie i organizacja zajęć umożliwia studentom efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się. Czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia weryfikację wszystkich efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają aktualny stan wiedzy i metodyki badań w zakresie dyscypliny naukowej automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której oceniany kierunek został przyporządkowany dla obu poziomów studiów. Uwzględniają także stosowne normy i zasady oraz są w pełni zgodne z zakresem działalności naukowej Uczelni w tej dyscyplinie. Programy studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz harmonogramy ich realizacji, formy i organizacja zajęć, a także liczba semestrów, liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i szacowany nakład pracy studentów mierzony liczbą punktów ECTS, umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

Stosowane metody kształcenia są zorientowane na studentów, motywują ich do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się oraz umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, w tym w szczególności umożliwiają studentom właściwe przygotowanie do działalności naukowo-badawczej i udział w niej.

Organizacja praktyk zawodowych (na studiach pierwszego stopnia), w tym nadzór nad ich realizacją, a także kompetencje opiekunów zapewniają właściwą realizację praktyk. Organizacja praktyk umożliwia osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

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

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się zwiększenie liczby godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli i studentów tak, aby osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się nie wiązało się z tak znacznym nakładem pracy własnej studenta (studia stacjonarne i niestacjonarne drugiego stopnia).
2. Rekomenduje się uzupełnienie programu studiów drugiego stopnia o zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, spełniające wymagania § 3 ust. 1 pkt 7 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Szczegółowe warunki, tryb oraz termin rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia w Politechnice Częstochowskiej, w tym na oceniany kierunek automatyka i robotyka, są określane uchwałami Senatu Politechniki Częstochowskiej, np. warunki przyjęcia kandydatów na studia w roku akademickim 2025/2026 określiła Uchwała nr 43/2022/2023 Senatu Politechniki Częstochowskiej Nr 43/2025 z dnia 21.05.2025 r. w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2025/2026. Zwraca uwagę, że ww. Uchwała została przyjęta przez Senat Politechniki Częstochowskiej z wymaganym ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce wyprzedzeniem czasowym w stosunku do dnia rozpoczęcia rekrutacji. Przyjęcie na studia w Politechnice Częstochowskiej może nastąpić poprzez: rekrutację, potwierdzenie efektów uczenia się lub przeniesienie z innej uczelni. Liczbę miejsc na poszczególnych kierunkach, poziomach i formach studiów na dany rok akademicki określa Rektor.

Podstawą ubiegania się o przyjęcie na pierwszy rok studiów stacjonarnych lub niestacjonarnych pierwszego stopnia jest złożenie przez kandydata wymaganych dokumentów, w tym dokumentu, o którym mowa w art. 69 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz spełnienie wymogów postępowania klasyfikacyjnego obowiązującego na ocenianym kierunku studiów. Złożenie dokumentów wymaganych w procesie rekrutacji musi być poprzedzone rejestracją kandydata w uczelnianym systemie Internetowej Rejestracji Kandydatów (IRK).

Rekrutację na studia przeprowadza Uczelniana Komisja Rekrutacyjna powoływana przez Rektora. Nadzór nad przebiegiem postępowania rekrutacyjnego sprawuje Rektor. Komisja prowadzi postępowanie kwalifikacyjne i sporządza listy osób zakwalifikowanych do przyjęcia i nieprzyjętych na studia. Przyjęcie na studia następuje w drodze wpisu na listę studentów. Odmowa przyjęcia na studia następuje w drodze decyzji administracyjnej. Od decyzji Komisji Rekrutacyjnej o odmowie przyjęcia na studia przysługuje kandydatowi odwołanie do Rektora, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Podstawą decyzji o przyjęciu na studia pierwszego stopnia jest wartość tzw. wskaźnika rekrutacyjnego, obliczana następująco: $R = 0,8 \times JP_{(PODST+ROZSZ)} + JO_{(PODST+ROZSZ+2 \times DWUJĘZYCZNA)} + M_{(PODST+ROZSZ)} + D_{(PODST+ROZSZ)} + E$,

gdzie:

- JP- suma punktów procentowych uzyskana z pisemnego egzaminu maturalnego z języka polskiego na poziomie podstawowym (PODST) i rozszerzonym (ROZSZ);
- JO – suma punktów procentowych uzyskana z pisemnego egzaminu maturalnego z języka obcego nowożytnego na poziomie podstawowym (PODST), rozszerzonym (ROZSZ) i dwujęzycznym (DWUJĘZYCZNA);
- M – suma punktów procentowych uzyskana z pisemnego egzaminu maturalnego z matematyki na poziomie podstawowym (PODST) i rozszerzonym (ROZSZ);
- D - suma punktów procentowych uzyskana z pisemnego egzaminu maturalnego z dodatkowego przedmiotu, wybranego spośród przedmiotów określonych dla poszczególnych kierunków studiów na poziomie podstawowym (PODST) i rozszerzonym (ROZSZ), przy czym dla ocenianego kierunku automatyka i robotyka przedmiotami tymi są: *fizyka, fizyka z astronomią, chemia, informatyka, technologie informacyjne*;
- E- liczba punktów procentowych uzyskanych z egzaminu na dyplomie zawodowym lub liczba punktów procentowych ustalona jako średnia arytmetyczna wyników egzaminów uzyskanych na dyplomie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe.

Brak na świadectwie dojrzałości oceny z egzaminu maturalnego na poziomie rozszerzonym lub oceny z przedmiotu dodatkowego branego pod uwagę w postępowaniu kwalifikacyjnym nie musi stanowić przeszkody w przyjęciu kandydata na studia. Wartość wskaźnika rekrutacyjnego uzyskanego przez kandydata musi osiągnąć wartość progową określoną dla każdego kierunku, poziomu i formy studiów przez Uczelnianą Komisję Rekrutacyjną, na podstawie liczby zgłoszeń oraz liczby miejsc na dane studia. Warunkiem uruchomienia studiów na danym kierunku, poziomie i formie jest zakwalifikowanie się wystarczającej liczby kandydatów, tworzących co najmniej jedną grupę studencką określoną odrębnymi przepisami.

Przywołana wcześniej uchwała Senatu Politechniki Częstochowskiej określa także zasady przyjmowania na studia pierwszego stopnia kandydatów posiadających: świadectwo dojrzałości uzyskane w systemie starej matury; dyplom matury uzyskany za granicą; dyplom matury międzynarodowej (International Baccalaureate) lub dyplom matury europejskiej (European Baccalaureate).

Laureaci i finaliści olimpiad stopnia centralnego, laureaci konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich przyjmowani są na studia w Politechnice Częstochowskiej z pominięciem postępowania kwalifikacyjnego. Zasady przyjmowania na studia laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego, laureatów konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich określa Senat Uczelni odrębnymi uchwałami, zgodnie z wymaganiem art. 70 ust. 6 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Przykładowo, zasady przyjmowania na studia laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego, laureatów konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich w r.a. 2025/2026 określa Uchwała Senatu Politechniki Częstochowskiej Nr 60/2020/2021 z dnia 23 czerwca 2021 r. w sprawie zasad przyjmowania na studia w Politechnice Częstochowskiej laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego oraz laureatów konkursów

międzynarodowych oraz ogólnopolskich przy ubieganiu się o przyjęcie na studia w roku akademickim 2025/2026 (z późniejszymi zmianami).

Kwalifikacja kandydatów na studia drugiego stopnia odbywa się na podstawie konkursu dyplomów ukończenia studiów oraz następujących dodatkowych kryteriów, którymi są:

- posiadanie tytułu zawodowego: inżyniera, magistra inżyniera lub tytułu równoważnego;
- kierunek ukończonych studiów (uwzględniane są również oceny i informacje zawarte w suplemencie do dyplomu);
- wynik rozmowy kwalifikacyjnej (w uzasadnionych przypadkach).

Kandydat, który posiada dyplom potwierdzający ukończenie studiów wyższych za granicą może ubiegać się o przyjęcie na studia drugiego stopnia, jeżeli dyplom ten został uznany na podstawie umowy międzynarodowej albo uznany za równorzędny z odpowiednim polskim dyplomem ukończenia studiów wyższych. Do zagranicznego dyplomu kandydat dołącza kopie dokumentów pozwalających ocenić przebieg i czas trwania studiów (np. suplement do dyplomu, wykaz przedmiotów i ocen, indeks lub inny dokument).

Kandydaci z niepełnosprawnościami lub przewlekle chorzy, posiadający orzeczenie o stopniu niepełnosprawności, zgodnie z zasadą równych praw i obowiązków, podlegają takiej samej procedurze rekrutacyjnej, jak wszyscy inni kandydaci. Kandydatom z niepełnosprawnościami Uczelnia zapewnia pomoc i udogodnienia w procesie rekrutacji, stosownie do potrzeb wynikających z rodzaju i stopnia niepełnosprawności.

Kandydat, który nie został wpisany na listę studentów pierwszego roku studiów stacjonarnych bądź niestacjonarnych wyłącznie z powodu braku miejsc, może być przyjęty: w przypadku studiów stacjonarnych na studia niestacjonarne; w przypadku studiów niestacjonarnych na studia stacjonarne; na tym samym kierunku bez powtórnego przystępowania do postępowania kwalifikacyjnego i bez powtórnego wpłacania opłaty za przeprowadzenie rekrutacji na studia. Kandydat, który nie został przyjęty na studia z powodu nieuruchomienia kierunku lub w przypadku wyczerpania liczby miejsc zarówno na studia stacjonarne, jak i niestacjonarne danego kierunku może ubiegać się o przyjęcie na studia na innym kierunku bez ponownego wnoszenia opłaty za przeprowadzenie rekrutacji na studia.

W ramach rekrutacji na oceniany kierunek studiów uwzględniane są kompetencje cyfrowe kandydatów, którzy powinni wykazywać się umiejętnościami niezbędnymi do wyszukiwania różnych rodzajów zasobów cyfrowych (plików, stron internetowych itp.), uzyskiwania do nich dostępu i ich właściwego wykorzystania. Wymagane kompetencje cyfrowe powinny pozwolić studentowi na porównywanie informacji z różnych źródeł i właściwą ocenę ich wiarygodności. Przyjmuje się, że proces pozytywnego zarejestrowania w systemie IRK i korzystania z niego oznacza nabycie kompetencji w stopniu wystarczającym do rozpoczęcia studiów.

Przywołana wcześniej Uchwała określa także zasady podejmowania i odbywania studiów pierwszego i drugiego stopnia w Politechnice Częstochowskiej przez cudzoziemców.

Oceniając warunki i kryteria rekrutacji kandydatów na studia pierwszego i drugiego stopnia na oceniany kierunek automatyka i robotyka można stwierdzić, że są one przejrzyste i selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. Warunki i kryteria rekrutacji są bezstronne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na ocenianym kierunku, a także uwzględniają informację o oczekiwanych kompetencjach cyfrowych kandydatów, wymaganiach

sprzętowych związanych z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz wsparciu Uczelni w zapewnieniu dostępu do tego sprzętu.

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się określa Uchwała Nr 347/2018/2019 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 17 lipca 2019 r. w sprawie uchwalenia Regulaminu przeprowadzenia potwierdzenia efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów w Politechnice Częstochowskiej. Zgodnie z przywołaną Uchwałą efekty uczenia się są potwierdzane wyłącznie na pisemny wniosek osoby zainteresowanej w zakresie efektów, które zostały określone w programie studiów. Składanie wniosków jest możliwe dwa razy w roku: do 31 maja oraz do 15 listopada. Weryfikacja wniosków dokonywana jest przez Komisję powoływaną przez Rektora na wniosek prodziekana ds. dydaktycznych wydziału, który jest odpowiedzialny za prowadzenie kierunku studiów, którego wniosek dotyczy na podstawie przedstawionych przez wnioskującego dokumentów. W wyniku opisanej procedury można zaliczyć nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do zajęć objętych programem studiów. Liczba studentów, którzy mogą być przyjęci na studia na podstawie potwierdzenia efektów uczenia się nie może być większa niż 20% ogólnej liczby studentów na danym kierunku, poziomie i profilu studiów. Student, w stosunku, do którego potwierdzono efekty uczenia się, zgodnie z ww. Uchwałą, może odbywać studia według indywidualnej organizacji studiów, w tym indywidualnego harmonogramu realizacji programu studiów, za zgodą Dziekana, na zasadach określonych w Regulaminie studiów. Przywołana wcześniej Uchwała określa wzory dokumentów niezbędnych do przeprowadzania opisanej procedury. Informacja o procedurze potwierdzenia efektów uczenia się poza systemem studiów w Politechnice Częstochowskiej wraz z niezbędnymi załącznikami i wykazem kierunków studiów, na których istnieje możliwość potwierdzania efektów uczenia się, zamieszczona jest na uczelnianej stronie internetowej w zakładce „Student”. Na podstawie przedstawionych uwag można stwierdzić, że stosowane w Uczelni procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz oceny ich adekwatności do efektów uczenia się określonych w programie studiów na ocenianym kierunku automatyka i robotyka.

Warunki i zasady uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej określa §14 ust. 3-4. Regulaminu studiów Politechniki Częstochowskiej. Warunki i procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich a adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonych w programie studiów. Na oceniany kierunek studiów automatyka i robotyka może przenieść się student innej uczelni, w tym także zagranicznej, za zgodą Prodziekana ds. dydaktycznych, jeżeli wypełnił wszystkie obowiązki wynikające z przepisów obowiązujących w uczelni, którą opuszcza. Przeniesienie odbywa się nie później niż w ciągu jednego miesiąca od rozpoczęcia zajęć dydaktycznych w danym semestrze. Uznanie zakresu efektów uczenia się osiągniętych podczas studiów na innym kierunku lub uczelni po przeniesieniu studenta należy do decyzji Prodziekana ds. dydaktycznych.

Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się, w tym zaliczania poszczególnych semestrów i lat studiów określa Regulamin studiów, procedura uczelniana „Procedura monitorowania efektów uczenia się” (PU-9), stanowiąca załącznik do Zarządzenia Nr 30/2024 Rektora Politechniki Częstochowskiej z dnia 30 października 2024 roku w sprawie aktualizacji procedur dotyczących Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Częstochowskiej oraz procedura „Potwierdzanie efektów uczenia się” (PWE-3) Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia Wydziału Elektrycznego. Wykorzystywane metody

weryfikacji i oceny osiągania przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się na studiach pierwszego i drugiego stopnia umożliwiają monitorowanie postępów w uczeniu się oraz pozwalają na sprawdzenie i ocenę efektów uczenia się, ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej o stopniu osiągnięcia efektów uczenia. Prowadzący przedmiot zobowiązany jest do indywidualnej weryfikacji osiągniętych przez studenta efektów uczenia się, zgodnie z zasadami zawartymi w karcie przedmiotu (sylabusie). Koordynator przedmiotu weryfikuje osiągnięte efekty uczenia się w ramach wszystkich form i rodzajów zajęć realizowanych w ramach przedmiotu. Wyniki nauczania i stopień osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się podlegają nadzorowi Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Po zakończonym roku akademickim Komisja dokonuje weryfikacji prawidłowości oceny osiągniętych efektów uczenia się dokonanej przez prowadzących zajęcia dydaktyczne na podstawie losowo wybranych, minimum dwóch prac egzaminacyjnych, projektowych, przejściowych i innych, sprawdzanych pod kątem zgodności pytań i struktury z efektami uczenia się zapisanymi kartach przedmiotu (sylabusach). Weryfikacji podlega do 20% przedmiotów na ocenianym kierunku. Na tej podstawie formułowane są wnioski uwzględniane w corocznym raporcie z przeglądu funkcjonowania Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia Wydziału Elektrycznego. Pozwala to na identyfikację potencjalnych aspektów procesu kształcenia wymagających doskonalenia.

Ocena efektów uczenia się na ocenianym kierunku automatyka i robotyka realizowana jest poprzez egzaminy pisemne lub ustne, kolokwia, testy, prace przejściowe, sprawozdania z laboratoriów, projekty, prezentacje lub referaty oraz oceny aktywności na zajęciach (udział w dyskusji). Kryteria, sposoby i metody sprawdzania i oceniania efektów uczenia się uwzględniają specyfikę poszczególnych form zajęć i są określone w kartach przedmiotów (sylabusach). Za ich dobór odpowiedzialni są koordynatorzy przedmiotów oraz nauczyciele akademicy prowadzący poszczególne formy zajęć. Szczegółowe zasady i wymagania dotyczące zaliczenia przedmiotu prowadzący zajęcia nauczyciel akademicki przedstawia na pierwszych zajęciach. Przebieg studiów dokumentowany jest w protokołach egzaminacyjnych lub zaliczeniowych poszczególnych zajęć w informatycznym systemie obsługi studiów (USOS).

Do weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy stosowane są najczęściej egzaminy pisemne, testy, kolokwia, referaty oraz prezentacje. Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie umiejętności następuje najczęściej na podstawie sprawozdań i raportów z zajęć laboratoryjnych, projektów, referatów lub prezentacji na seminariach zawierających rozwiązania zadań problemowych. Do oceny kompetencji społecznych wykorzystuje się ocenę aktywności studentów podczas zajęć, w tym m.in. udział w dyskusji, rezultaty prac wykonywanych w podzespołach. Kompetencje językowe w zakresie znajomości języka obcego osiągane są przez studentów na zajęciach (lektoratach) prowadzonych przez Studium Języków Obcych Politechniki Częstochowskiej oraz w trakcie zajęć z wybranych przedmiotów prowadzonych w języku angielskim. Wykorzystywane w tym zakresie metody oceny osiągania przez studentów efektów uczenia się zorientowane są na weryfikację kluczowych dla znajomości języka obcego umiejętności: czytania, słuchania i rozumienia, mówienia oraz pisania.

Zgodnie z ogólnoakademickim profilem obu poziomów studiów metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się uwzględniają także możliwości sprawdzania i oceny przygotowania studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której kierunek został przyporządkowany dla obu poziomów studiów. Do oceny przygotowania studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności szczególnie przydatne są przewidziane programami obu poziomów studiów zajęcia praktyczne, w tym ćwiczenia laboratoryjne

a także zajęcia projektowe. Znaczącym dowodem na osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się mających znaczenie dla działalności naukowej są liczne publikacje naukowe studentów lub studentów z nauczycielami prowadzącymi zajęcia na ocenianym kierunku.

Metody oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się na ocenianym kierunku automatyka i robotyka umożliwiają skuteczną ich weryfikację, są bezstronne, rzetelne, przejrzyste i wiarygodne oraz zapewniają porównywalność ocen. Umożliwiają sprawdzenie i ocenę przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której kierunek został przyporządkowany dla obu poziomów studiów. Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się zakładanych dla praktyk (na studiach pierwszego stopnia), a także sposób dokumentowania przebiegu praktyk i realizowanych w ich trakcie zadań są trafnie dobrane i umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów. Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się umożliwiają sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego, co najmniej na poziomie B2 w przypadku studiów pierwszego stopnia lub B2+ w przypadku studiów drugiego stopnia, w tym języka specjalistycznego. Zasady przeprowadzania etapowych ocen i weryfikacji osiągania przez studentów efektów uczenia się, z uwzględnieniem wszystkich form ich realizacji, przewidują możliwość zapoznania się studentów z uzyskanymi przez nich wynikami na każdym etapie studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz na ich zakończeniu.

Zgodnie z wcześniejszymi uwagami w programach studiów pierwszego i drugiego stopnia na ocenianym kierunku automatyka i robotyka nie przewidziano zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Wykorzystywane w Uczelni platformy kształcenia zdalnego są na stosowane jedynie pomocniczo, na przykład w celu odbywania zdalnych konsultacji lub do udostępniania studentom materiałów dydaktycznych w przestrzeni plików dedykowanych zespołom lub grup. Wykorzystywane w tym zakresie metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się stosowane w procesie nauczania i uczenia się gwarantują identyfikację studenta.

Programy studiów pierwszego i drugiego stopnia na ocenianym kierunku automatyka i robotyka przewidują przygotowanie i obronę pracy dyplomowej. Ogólne zasady, warunki i tryb dyplomowania określa Regulamin Studiów Politechniki Częstochowskiej (rozdziały VI - IX). Szczegółowy opis zasad przebiegu procesu dyplomowania na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej oraz wymagań stawianym pracom dyplomowym, kryteriom jej oceny przed dopuszczeniem do obrony określa procedura „Proces dyplomowania” (PWE-5) Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej, opublikowana w Załączniku do Uchwały Nr 60/2023/2024 Rady Programowej Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej z dnia 24 czerwca 2024 r.

Elementem procesu dyplomowania są następujące zajęcia:

- na studiach pierwszego stopnia:
 - stacjonarnych: *seminarium dyplomowe* realizowane w semestrze 7 (30 godz., 3 pkt. ECTS); *praca dyplomowa inżynierska* (15 pkt. ECTS);
 - niestacjonarnych: *seminarium dyplomowe* realizowane w semestrze 8 (18 godz., 3 pkt. ECTS); *praca dyplomowa inżynierska* (15 pkt. ECTS);
- na studiach drugiego stopnia
 - stacjonarnych: *seminarium dyplomowe* realizowane w semestrze 2 (15 godz., 1 pkt. ECTS); *praca dyplomowa magisterska* (15 pkt. ECTS);

- niestacjonarnych: *seminarium dyplomowe* realizowane w semestrze 3 (10 godz., 1 pkt. ECTS); *praca dyplomowa magisterska* (15 pkt. ECTS).

Tematyka prac dyplomowych jest ściśle powiązana z prowadzonymi na Wydziale Elektrycznym pracami naukowo-badawczymi w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, zagadnieniami zaproponowanymi przez otoczenie społeczno-gospodarcze lub może wynikać z zainteresowań i aktywności studentów, np. w kołach naukowych. Tematy prac dyplomowych powinny być ustalone nie później niż dwa semestry przed planowanym terminem zakończenia studiów. Tematy prac dyplomowych na studiach pierwszego stopnia (inżynierskich) powinny mieć głównie charakter projektowy z elementami badawczymi, a na studiach drugiego stopnia (magisterskich) charakter analityczno-badawczy. Tematy prac dyplomowych, po zatwierdzeniu przez Radę Programową, są dostępne dla studentów za pośrednictwem strony internetowej Wydziału Elektrycznego. Promotorem pracy dyplomowej może być nauczyciel akademicki Politechniki Częstochowskiej posiadający co najmniej stopień naukowy doktora.

Metodyka realizacji prac zakłada, że praca dyplomowa jest samodzielnym opracowaniem zagadnienia naukowego lub praktycznego, prezentującym ogólną wiedzę i umiejętności studenta związane ze studiami na ocenianym kierunku automatyka i robotyka.

Praca dyplomowa jest sprawdzana przez Jednolity System Antyplagiatowy (JSA). Jeżeli w wyniku weryfikacji pracy w JSA promotor stwierdzi, że praca zawiera manipulacje tekstu lub elementy, które należy skorygować, może nakazać studentowi poprawienie pracy i po złożeniu poprawionej wersji przeprowadza kolejną próbę badania oryginalności pracy. Jeżeli w wyniku kolejnego badania promotor stwierdzi, że praca nie jest oryginalna, wszczyna kroki przewidziane Regulaminem studiów Politechniki Częstochowskiej, a praca nie zostaje dopuszczona do obrony.

Egzamin dyplomowy pozwala na końcową ocenę realizacji efektów uczenia się w toku prowadzonych studiów. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym i składa się z dwóch części. Część pierwsza ma charakter egzaminu kierunkowego, w ramach którego student odpowiada na 3 pytania wylosowane z zestawu pytań dotyczących ocenianego kierunku. Część druga stanowi obronę pracy dyplomowej, w trakcie której student prezentuje pracę dyplomową i odpowiada na pytania zadane przez Komisję dotyczące pracy dyplomowej. Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją egzaminacyjną wyznaczoną przez Prodziekana ds. dydaktycznych w terminie nieprzekraczającym 6 tygodni od daty złożenia pracy dyplomowej. W skład komisji egzaminacyjnej wchodzi co najmniej trzy osoby: Prodziekan ds. dydaktycznych bądź wyznaczony przez niego nauczyciel akademicki, posiadający tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego – jako przewodniczący, promotor pracy dyplomowej oraz jej recenzent. W przypadku nieobecności promotora lub recenzenta pracy Prodziekan ds. dydaktycznych może powołać w skład komisji egzaminacyjnej innego nauczyciela akademickiego, uprawnionego do prowadzenia i recenzowania prac dyplomowych na ocenianym kierunku.

W przypadku uzyskania z egzaminu dyplomowego oceny niedostatecznej lub nieusprawiedliwionej nieobecności na egzaminie dyplomowym w wyznaczonym terminie Prodziekan ds. dydaktycznych wyznacza drugi termin egzaminu jako ostateczny. W takim przypadku egzamin dyplomowy odbywa się w terminie nie dłuższym niż trzy miesiące od dnia pierwszego egzaminu. Na wniosek studenta w drugim terminie egzaminu dyplomowego może uczestniczyć wskazany przez niego obserwator.

W przypadku niezłożenia egzaminu dyplomowego w drugim terminie Dziekan wydaje decyzję o skreśleniu z listy studentów.

Warunkiem ukończenia studiów i uzyskania dyplomu ich ukończenia jest: uzyskanie wszystkich efektów uczenia się określonych w programie studiów; złożenie egzaminu dyplomowego z oceną

pozytywną; pozytywna ocena pracy dyplomowej. Ostateczny wynik studiów stanowi sumę ważoną: średniej ocen uzyskanych w czasie studiów z egzaminów i zaliczeń (z wagą 0,5), ocenę pracy dyplomowej (z wagą 0,25) oraz oceny z egzaminu dyplomowego (z wagą 0,25).

Na podstawie przedstawionych uwag można stwierdzić, że zasady i stosowane procedury dyplomowania na ocenianym kierunku automatyka i robotyka są trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów.

Regulamin studiów Politechniki Częstochowskiej uwzględnia ogólne zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych, związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się oraz sposoby zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem. Studenci mają także możliwość składania skarg bezpośrednio do Dziekana lub Prodziekana ds. dydaktycznych, zarówno w formie pisemnej jak i elektronicznej. Wszystkie skargi, po ich zarejestrowaniu, są szczegółowo analizowane a ich rozstrzygnięcie odbywa się po dokładnym zbadaniu okoliczności sprawy. W zależności od charakteru skargi, do rozstrzygnięcia mogą być włączone także odpowiednie jednostki, takie jak Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia Wydziału Elektrycznego, szczególnie w kwestiach dotyczących doskonalenia jakości kształcenia na Uczelni.

O poprawności i skuteczności metod weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się świadczą prace etapowe i egzaminacyjne oraz ich wyniki, sprawozdania z realizacji zajęć projektowych i laboratoryjnych, prace dyplomowe oraz dzienniki praktyk (na studiach pierwszego stopnia). Rodzaje, forma, tematyka i metodyka prac egzaminacyjnych, etapowych, projektów itp., a także prac dyplomowych są dostosowane do poziomu i profilu studiów. Są zorientowane na weryfikację efektów uczenia się określonych dla poszczególnych zajęć oraz uwzględniają specyfikę dyscypliny automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której kierunku został przyporządkowany dla obu poziomów studiów.

Zespół oceniający PKA zapoznał się z wybranymi pracami etapowymi studentów studiów pierwszego i drugiego stopnia na ocenianym kierunku, weryfikującymi stopień osiągania efektów uczenia się w ramach następujących zajęć: *podstawy programowania, modelowanie w mechatronice, niezawodność systemów przemysłowych, programowanie mikrokontrolerów, rysunek techniczny, mechanika, inżynieria materiałowa*. Oceniane prace etapowe miały zróżnicowany charakter (prace egzaminacyjne lub zaliczeniowe, prace przeprowadzane w formie testów wielokrotnego wyboru, kolokwia etapowe lub sprawdziany pisemne). Część prac etapowych, udostępnionych zespołowi oceniającemu w formie zeskanowanych prac pisemnych, zawierała odręczne adnotacje prowadzących (uwagi, komentarze, oceny). Część prac etapowych, realizowanych w postaci testów wielokrotnego wyboru na uczelnianej platformie e-learningowej Moodle została udostępniona w formie zrzutów ekranów lub plików w formacie .pdf, umożliwiającym zapoznanie się z treścią zadawanych pytań (zadań), wariantami odpowiedzi i ocenami uzyskanymi przez studentów na podstawie sumy punktów zdobytych za udzielenie poprawnych odpowiedzi (automatycznie generowanymi przez system). Zakres tematyczny prac egzaminacyjnych lub zaliczeniowych jest zgodny z treściami kształcenia zawartymi w kartach przedmiotów (sylabusach). Wystawiane oceny są zgodne z określoną w Regulaminie studiów skalą ocen.

W ramach wizytacji zespół oceniający zapoznał się z 10, losowo wybranymi pracami dyplomowymi, powstałymi w wyniku realizacji procesu dyplomowania na studiach pierwszego lub drugiego stopnia. Poziom merytoryczny ocenianych prac nie budzi większych zastrzeżeń. Wszystkie prace dyplomowe na studiach pierwszego stopnia spełniały wymagania stawiane pracom inżynierskim a prace dyplomowe na studiach drugiego stopnia były pracami analityczno-porównawczymi z elementami badawczymi.

Tematyka wszystkich ocenianych prac mieściła się w zakresie ocenianego kierunku studiów automatyka i robotyka. Sposób formułowania zadań dyplomowych umożliwia weryfikację osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla procesu dyplomowania na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Oceny prac, wystawione przez promotorów i recenzentów, były zasadne i na ogół zgodne. W przypadkach ocen promotorów i recenzentów różnych od oceny bardzo dobrej zamieszczone zostały uzasadnienia obniżenia oceny.

Przedstawione uwagi pozwalają na stwierdzenie, że rodzaj, forma, tematyka i metodyka prac egzaminacyjnych, etapowych, projektów itp., a także prac dyplomowych oraz stawiane im wymagania są dostosowane do poziomu i profilu studiów, efektów uczenia się oraz dyscypliny naukowej automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której kierunku został przyporządkowany dla obu poziomów studiów. Wystawione oceny są bezstronne, rzetelne, porównywalne i zasadne. Studenci są autorami lub współautorami publikacji naukowych lub posiadają inne osiągnięcia naukowe w ww. dyscyplinie.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Warunki, tryb oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji kandydatów na studia ustala corocznie Senat Politechniki Częstochowskiej. Warunki i kryteria rekrutacji kandydatów na studia pierwszego i drugiego stopnia na oceniany kierunek automatyka i robotyka są przejrzyste i selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. Warunki i kryteria rekrutacji są bezstronne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na ocenianym kierunku, a także uwzględniają informację o oczekiwanych kompetencjach cyfrowych kandydatów, wymaganiach sprzętowych związanych z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz wsparciu Uczelni w zapewnieniu dostępu do wymaganego oprogramowania i sprzętu.

Zasady progresji studentów i zaliczania poszczególnych semestrów i lat studiów, w tym zasady procesu dyplomowania, uznawania efektów i okresów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, a także potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów również są formalnie określone wewnętrznymi aktami prawnymi Politechniki i stosowane w praktyce.

System weryfikacji efektów uczenia się umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz rzetelną i wiarygodną ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się. Przyjęte zasady oraz wykorzystywane metody weryfikacji i oceny są zorientowane na studenta, umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej o stopniu osiągnięcia efektów uczenia się oraz motywują studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się, jak również pozwalają na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się, w tym w szczególności przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

Prace etapowe i końcowe, sprawozdania z realizacji zajęć laboratoryjnych i projektowych, prace dyplomowe, jak również udokumentowana pozycja absolwentów na rynku pracy potwierdzają osiągnięcie efektów uczenia się przez absolwentów kierunku.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Zajęcia na kierunku automatyka i robotyka prowadzi 54 pracowników Wydziału Elektrycznego, w tym 1 osoba z tytułem naukowym profesora, 14 osób ze stopniem naukowym doktora habilitowanego, 28 osób ze stopniem naukowym doktora oraz 11 osób z tytułem zawodowym magistra. Zajęcia prowadzą również pracownicy Wydziału Zarządzania, Wydziału Informatyki i Sztucznej Inteligencji oraz Wydziału Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów. Ponadto lektoraty z języków obcych prowadzą pracownicy Studium Języków Obcych, a zajęcia z wychowania fizycznego realizują pracownicy Studium Wychowania Fizycznego. 47 osób zatrudnionych jest w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych, 7 osób – w grupie pracowników dydaktycznych. Zajęcia na ocenianym kierunku prowadzone są przez nauczycieli akademickich, dla których Uczelnia jest podstawowym miejscem pracy (54 osoby).

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia w grupie zajęć kierunkowych (47 osób) reprezentują dyscyplinę automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne. Pozostali nauczyciele reprezentują dyscypliny: informatyka techniczna i telekomunikacja, nauki fizyczne, inżynieria materiałowa, inżynieria mechaniczna, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Taka struktura kwalifikacji kadry zapewnia prawidłową realizację zajęć dydaktycznych i osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia posiadają aktualny i udokumentowany dorobek naukowy oraz doświadczenie zawodowe w zakresie dyscypliny automatyka, elektronika i elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której przyporządkowany jest kierunek studiów, umożliwiające prawidłową realizację zajęć.

Na ocenianym kierunku studiów kształcą się 239 studentów. Współczynnik liczby studentów na jednego prowadzącego wynosi 4, co jest wartością zapewniającą prawidłową realizację zajęć dydaktycznych.

W latach 2018-2025 nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym opublikowali łącznie 1082 artykuły, w tym 191 prac w czasopiśmie z listy JCR, 19 monografii, 152 rozdziałów w monografiach, 87 artykułów konferencyjnych indeksowanych przez bazę Web of Science Core Collection oraz uzyskali 14 patentów. Problematyka prowadzonych badań oraz treści publikacji naukowych umożliwiają studentom możliwość poznania aktualnych trendów badawczych w dyscyplinie, do której przyporządkowany jest kierunek. Nauczyciele prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku są autorami licznych monografii naukowych, których treści wykorzystywane są również w

czasie prowadzonych zajęć. Powiązanie badań naukowych i działalności dydaktycznej jest realizowane m.in. przez:

- włączanie wyników prac naukowo-badawczych do treści wykładów, ćwiczeń, laboratoriów, seminariów oraz prac dyplomowych,
- zaangażowanie studentów i kół naukowych do realizacji projektów naukowo-badawczych i rozwojowych,
- powiązanie tematyki prac dyplomowych z prowadzonymi przez nauczycieli akademickich badaniami naukowymi, projektami i pracami dla otoczenia społeczno-gospodarczego.

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku studiów posiadają kompetencje dydaktyczne, w tym związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, umożliwiające prawidłową realizację zajęć. Osoby prowadzące zajęcia na kierunku automatyka i robotyka poszerzają swoje kompetencje dydaktyczne poprzez szkolenia i kursy. Przykładem tego może być cykl szkoleń z zakresu pracy ze studentami z niepełnosprawnościami oraz z zaburzeniami psychicznymi, a także: „Szkolenie z dostępności cyfrowej i nowoczesnych technologii”, „Szkolenie z dostosowania materiałów dydaktycznych do potrzeb OzN”, „Praca z trudnym studentem”, „Projektować uniwersalnie, czyli jak? Projektowanie uniwersalne jako metoda i proces włączania osób z niepełnosprawnością w pełnię życia”, „Bezpieczeństwo a sztuczna inteligencja – wyzwania i możliwości w monitoringu wizyjnym”, Prezentacje i dobre praktyki – Power Point i Prezi”, „Cyfryzacja i cyberbezpieczeństwo w świetle projektowania uniwersalnego”.

Kompetencje dydaktyczne prowadzących zajęcia zostały potwierdzone m.in. w trakcie hospitacji zajęć przez zespół oceniający PKA. Hospitowane zajęcia były prowadzone na dobrym poziomie przez nauczycieli o dużych umiejętnościach dydaktycznych. Stosowane metody dydaktyczne były dostosowane do specyfiki prowadzonych zajęć. Realizowane na hospitowanych zajęciach treści programowe były zgodne z treściami zawartymi w sylabusie zajęć.

Na Wydziale Elektrycznym przydział zajęć dydaktycznych należy do kompetencji kierownika dydaktycznego oraz kierowników katedr. W zakresie ich działania jest również weryfikowanie kompetencji dydaktycznych, monitorowanie dorobku naukowego i powiązanie tego dorobku z treściami zajęć. Przy wyborze nauczycieli akademickich do prowadzenia zajęć dydaktycznych uwzględnia się doświadczenie zawodowe, reprezentowaną dyscyplinę oraz dorobek naukowy, który musi być zbieżny z realizowanym programem i zakładanymi efektami uczenia się na kierunku. Obsada zajęć dydaktycznych na kierunku studiów automatyka i robotyka jest w pełni zgodna z posiadanymi przez nauczycieli akademickich kwalifikacjami i kompetencjami.

Obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia umożliwia prawidłową realizację zajęć

Polityka kadrowa Wydziału Elektrycznego jest spójna z zasadami polityki kadrowej Politechniki Częstochowskiej. Jej założenia, z uwzględnieniem metod i kryteriów doboru oraz rekrutacji kadry, a także sposobów, zasad i kryteriów oceny jej jakości, zostały określone w statucie Politechniki Częstochowskiej. Najważniejsze kryteria w ocenie kandydatów na stanowiska naukowo-dydaktyczne to: dorobek publikacyjny, doświadczenie zdobyte w ośrodkach zagranicznych, aktywność w pozyskiwaniu funduszy na badania, nowatorski kierunek planowanych badań, jak również doświadczenia zdobyte w zakresie nowoczesnych metod nauczania.

Władze Wydziału regularnie podejmują działania służące motywowaniu nauczycieli akademickich do rozwoju naukowego oraz podnoszeniu kompetencji dydaktycznych. Uczelnia finansuje postępowania

awansowe pracowników. W latach 2019-2024 nastąpił znaczący rozwój kadry związanej z dyscypliną automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne: nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku uzyskali 3 stopnie naukowe doktora, 4 – doktora habilitowanego oraz 1 tytuł naukowy profesora. Elementami systemu motywującego są także nagrody rektora, dodatki motywacyjne, finansowanie badań naukowych w ramach zespołów badawczych w ramach przyznanej subwencji, dotowanie zakupu aparatury badawczej oraz wyjazdów na konferencje naukowe.

Ankietyzacja zajęć dydaktycznych przez studentów prowadzona jest co semestr w systemie USOS. Poziom zwrotu to około 50%. Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia opracowuje syntetyczny opis wyników ankietyzacji, który jest prezentowany i dyskutowany na Radzie Programowej i Radzie Dyscypliny. Wnioski kierowane są do wiadomości wszystkich interesariuszy wewnętrznych.

Hospitacje są prowadzone według harmonogramu hospitacji, przy czym co najmniej jedno zajęcia każdego prowadzącego powinny być hospitowane raz na rok.

Każdy nauczyciel akademicki poddawany jest okresowej ocenie w obszarach działalności: naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej przynajmniej raz na 3 lata. Przy ocenie dydaktycznej brane są pod uwagę wyniki hospitacji zajęć, jak również wyniki ankiet wybranych zajęć przeprowadzanych każdego roku przez studentów.

Rezultaty oceny nauczycieli uwzględniane są podczas przydzielania im zajęć dydaktycznych oraz ustalaniu właściwej polityki kadrowej Wydziału. W trakcie ostatniej oceny 4 osoby uzyskały ocenę pozytywną warunkową. Osoby te po roku poddane zostały ponownej ocenie i uzyskały ocenę pozytywną.

Polityka kadrowa realizowana na Uczelni obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry. Uczelnia zapewnia bezpłatny dostęp do wsparcia psychologicznego dla studentów, doktorantów oraz pracowników Politechniki Częstochowskiej. Realizowana jest także polityka w zakresie równości płci. Procedura postępowania w przypadku podejrzenia mobbingu została uregulowana zarządzeniem Rektora nr 214/2019 z dnia 18 czerwca 2019 r. w sprawie wprowadzenia „Regulaminu przeciwdziałania zjawisku mobbingu w Politechnice Częstochowskiej”. Każdy pracownik, który uzna, że doświadczył zjawiska mobbingu, ma informację o wystąpieniu zjawiska mobbingu lub zauważył sytuację, która nosi znamiona mobbingu może złożyć zawiadomienie do Pełnomocnika Rektora ds. równego traktowania i polityki antymobbingowej. Pracownicy przeszli szkolenie w zakresie polityki antymobbingowej. Dodatkowo zarządzeniem Rektora nr 1/2024 z dnia 5 września 2024 roku wprowadzono politykę ochrony małoletnich wraz ze standardami ich ochrony.

Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Dorobek naukowy nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku automatyka i robotyka jest bogaty i powiązany z dyscypliną naukową automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której przyporządkowany jest kierunek. Struktura kwalifikacji oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwia prawidłową realizację programu studiów. Nauczyciele akademicy posiadają kompetencje dydaktyczne umożliwiające prawidłową realizację zajęć. Doświadczenie i dorobek naukowy osób prowadzących zajęcia umożliwia przygotowanie studentów do prowadzenia badań naukowych w ramach studiów pierwszego stopnia, a także uczestnictwo w badaniach studentom studiów drugiego stopnia. Nauczyciele akademicy są autorami licznych publikacji naukowych i monografii o zasięgu krajowym i międzynarodowym, realizują krajowe i międzynarodowe projekty badawcze. Dobór nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku automatyka i robotyka jest transparentny i adekwatny do potrzeb programu studiów. Procedura oceny okresowej zawiera osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne nauczyciela akademickiego. W ocenie nauczycieli akademickich bierze się pod uwagę wyniki oceny dokonanej przez studentów. Polityka kadrowa prowadzona przez władze Politechniki Częstochowskiej obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszania bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie, a także studentów oraz formy pomocy ofiarom.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Wydział Elektryczny odpowiedzialny za organizację kształcenia na kierunku automatyka i robotyka dysponuje bogatą, nowoczesną i różnorodną infrastrukturą dydaktyczną i naukową. Infrastruktura ta zapewnia osiągnięcie założonych efektów uczenia się określonych dla kierunku automatyka i robotyka.

Zajęcia studentów kierunku automatyka i robotyka prowadzone są w pracowniach dydaktycznych oraz laboratoriach badawczych, zlokalizowanych w budynkach Wydziału Elektrycznego przy ul. Armii Krajowej 17. Kompleks ten składa się z pięciu pawilonów dwupiętrowych i jednego budynku pięciopiętrowego, w którym mieści się klimatyzowana aula o powierzchni około 185 m² w pełni wyposażona multimedialnie, licząca 182 miejsca. W poszczególnych pawilonach znajdują się sale dydaktyczne o łącznej powierzchni ok. 4300 m², gdzie dla zapewnienia właściwego procesu dydaktycznego oprócz stosownych maszyn i urządzeń zainstalowano ekrany projekcyjne oraz rzutniki.

Wśród nich są sale audytoryjne: 2 na 93 miejsca, 5 na 50-70 miejsc i 3 na 30-40 miejsc. W zespole pawilonów Wydziału Elektrycznego znajduje się również 46 laboratoriów dydaktycznych oraz 10 laboratoriów naukowych. Wizytacje laboratoriów i pracowni potwierdziły dobre wyposażenie laboratoryjne. Większość laboratoriów jest wyposażona nie tylko w stanowiska dydaktyczne, ale także w nowoczesną aparaturę badawczą. Spośród nich na szczególną uwagę zasługują;

1. Laboratorium Robotyki i Automatyki

W sali znajduje się 10 stanowisk laboratoryjnych, robot przemysłowy Kawasaki FS 03N, robot przemysłowy Fanuc ER-4iA, robot przemysłowy KUKA KR 4 Agilus, 7 stanowisk komputerowych do modelowania i symulacji układów automatyzacji oraz robotyki, napęd cyfrowy Mentor II prądu stałego z zestawem elektromaszynowym, serwonapęd prądu przemiennego ASD-A2 Delta Electronics, sterownik trójfazowy napięcia przemiennego Siemens z zestawem elektromaszynowym.

Prowadzone zajęcia to: *podstawy robotyki, robotyzacja procesów przemysłowych, automatyzacja procesów przemysłowych, urządzenia automatyki i robotyki.*

2. Laboratorium Inteligentnych Robotów Mobilnych, które zostało rozszerzone o:

- 1) Stanowisko dydaktyczno-badawcze, w skład którego wchodzi: model samochodu QCAR, wysokowydajny komputer z 3 monitorami, router, maty z układem dróg, komplet znaków i świateł drogowych, oprogramowanie QUARC complete, QLABS Virtual QCar.
- 2) Dwa zestawy QBot Platform Bungle, w skład którego wchodzi: QBot Platform, mapa o wymiarach 3,6m x 3,6m, ładowarka, zestaw baterii, router, kontroler bezprzewodowy, materiały dydaktyczne, oprogramowanie Quarc individual, QLABS Virtual QBot.

Wymienione wyżej stanowiska są przeznaczone do prowadzenia zajęć dydaktycznych z zakresu robotyki mobilnej, w tym zajęć: *autonomiczne roboty mobilne, pojazdy autonomiczne* oraz realizacji prac dyplomowych. Dodatkowo stanowisko umożliwia badania naukowe związane z zagadnieniami dotyczącymi algorytmów nawigacji i lokalizacji z wykorzystaniem fuzji sygnałów i metod uczenia maszynowego, w tym na potrzeby postępowań awansowych.

3. Laboratorium Pomiarów Przemysłowych

Wyposażenie: Stanowisko do badań pomiarów optoelektronicznych, stanowisko do badań parametrów przepływu, stanowisko do badań temperatury metodami stykowymi, stanowisko do badań czujnikami indukcyjnymi, stanowisko do badań fizykochemicznych, stanowisko do pomiarów drgań i prędkości obrotowej, podstawowe wyposażenie sprzętowe: mierniki cyfrowe, termooanemometr, luksomierze, czujnik do pomiaru PH, refraktometr, tachometr, vibrometr, czujniki indukcyjne, termopary, dalmierz laserowy, czujnik do pomiaru dźwięku. Prowadzone zajęcia: *miernictwo wielkości nieelektrycznych, pomiary przemysłowe.*

4. Laboratorium Przemysłowych Układów Sterowania, ufundowane przez firmę Rockwell Automation

W laboratorium znajdują się dwa rodzaje stanowisk: sprzętowe (6 szt.) i symulacyjne (6 szt.). Każde stanowisko sprzętowe wyposażone jest w sterownik PLC wraz z wyspą wejść/wyjść cyfrowych i analogowych, panel operatorski, Ethernet switch, przyciski, lampki, potencjometry, woltomierze, serwonapęd wraz z serwowmotorem, przemiennik częstotliwości z silnikiem, system bezpieczeństwa oraz komputer z dedykowanymi środowiskami informatycznymi niezbędnymi do konfigurowania i programowania urządzeń oraz algorytmu sterowania procesem przemysłowym, jak również przygotowania interfejsu graficznego oraz prowadzenia monitorowania procesu technologicznego. Stanowiska symulacyjne składają się z zestawów komputerowych z zainstalowanym specjalistycznym oprogramowaniem przeznaczonym do programowania i symulacji działania urządzeń automatyki przemysłowej. W laboratorium istnieje możliwość prowadzenia ćwiczeń w ramach zajęć: *sterowniki*

PLC i systemy SCADA, komputerowe sterowanie napędów i procesów, modelowanie w mechatronice, przemysłowe systemy wizualizacji SCADA, sterowniki mikroprocesorowe.

Studenci podczas rejestracji w systemie IRK mają tworzone konta w systemach informatycznych Politechniki Częstochowskiej. Wykorzystując utworzone w IRK dane logowania, student ma możliwość sprawdzenia ocen końcowych w systemie USOSweb oraz uzyskania dostępu do sieci Internet poprzez system eduroam. Proces dyplomowania jest realizowany z wykorzystaniem systemu APD (Archiwum Prac Dyplomowych). Na Politechnice Częstochowskiej uruchomiona jest platforma e-learningowa Open Source CMS Moodle, pozwalająca prowadzić zajęcia w trybie online. Za całokształt spraw związanych z e-learningiem odpowiedzialny jest Uczelniany Zespół ds. e-learningu.

Studenci poprzez Usługi Kampusowe sieci PIONIER mają dostęp do aplikacji, zarówno w systemie MS Windows, jak i Linux. Umożliwia to m.in. zdalną pracę z aplikacjami interakcyjnymi (graficznymi) w środowisku MS Windows (np. Matlab/Simulink, narzędzia graficzne AutoCad, Corel – w ramach zajęć *licencja edukacyjna* na każde stanowisko komputerowe), dostęp do chmurowej bazy danych MySQL Percona XtraDB Cluster, dostęp do chmury Microsoft Office 365.

Politechnika Częstochowska (CzestMAN) umożliwia dostęp do następujących aplikacji oraz systemów operacyjnych: Adina, Adobe Design Premium CS 5.5, Adobe Premiere Pro CS 5.5, Ansys, Autodesk AutoCAD 2013, Corel 2021, GNS, InTouch 2017 Maple 16, Mathcad 15/Prime 2, Mathematica 12, Matlab 2020b Academic, MySQL Tools, Statistica, Centos 7, Debian 10 (2020.05) GL, Fedora 28, Ubuntu Desktop 16.04 LTS (2019.02) + NX, Ubuntu Server 16.04 LTS, Ubuntu Server 18.04 LTS (2018-07), Windows 8.1.

Dodatkowe oprogramowanie wykorzystywane na zajęciach dla kierunku automatyka i robotyka to:

- Aveva InTouch HMI - licencja dla Wydziału Elektrycznego – 25 licencji
- NI LabVIEW - licencja dla Wydziału Elektrycznego (na wszystkie stanowiska WE)
- KUKA Sim Layout 2.2 - 7 licencji
- Open Modelica 16.5 - 7 licencji, Open Source Modelica Consortium Public License
- GNU Octave 6.3 - 7 licencji, GNU General Public License
- Program FLIRTools do analizy termogramów (25 licencji)

W ramach realizacji pracy własnej, studenci mają zapewniony swobodny dostęp do stanowisk laboratoryjnych, w szczególności do oprogramowania specjalistycznego, z którego mogą korzystać zarówno przy realizacji programu poszczególnych zajęć, jak również prac dyplomowych. Dostęp do infrastruktury badawczej realizowany jest pod nadzorem opiekuna odpowiedniego laboratorium lub opiekuna pracy. Oprogramowanie specjalistyczne będące na wyposażeniu Wydziału w większości udostępniane jest w ramach licencji sieciowych. Dzięki temu studenci mają do niego dostęp także poza siedzibą Uczelni.

Każdy student z niepełnosprawnością może wypożyczyć na czas studiów laptop. Biblioteka Główna, a także część bibliotek i czytelni wydziałowych posiada przenośne elektroniczne lupy dla osób niedowidzących, studenci mogą na miejscu skorzystać z tych urządzeń. Istnieje również możliwość wypożyczenia na okres studiów tego urządzenia po uprzednim zgłoszeniu takiej potrzeby. Sale Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością. 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. W ostatnich latach zamontowano przy każdym laboratorium, sali audytornej oraz pokojach pracowniczych tabliczki informacyjne w języku Braille'a. Wydział Elektryczny Politechniki Częstochowskiej został wyposażony w tyflomapy z przeznaczeniem dla osób z niepełnosprawnościami.

Powyższa analiza wskazuje, że liczba i wielkość sal dydaktycznych, w tym laboratoryjnych, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk badawczych, komputerowych, licencji na specjalistyczne oprogramowanie są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć.

System biblioteczno-informacyjny Politechniki Częstochowskiej tworzy Biblioteka Główna i dwie Biblioteki Wydziałowe (Wydziału Elektrycznego, Wydziału Zarządzania). Zadaniem systemu jest przede wszystkim gromadzenie, opracowanie i udostępnianie zbiorów bibliotecznych oraz zasobów informacji naukowej, niezbędnych do realizacji procesu dydaktycznego i obsługi badań naukowych. W trosce o właściwy kształt zbiorów bibliotecznych i jego odpowiednio wysoki poziom naukowy, systematycznie dokonywane są zakupy książek. Zakupów dokonuje się na podstawie analizy sylabusów, przeglądu nowości wydawniczych, ofert wydawców oraz dezyderatów użytkowników w formie np. przekazywanych do Biblioteki wykazów literatury zalecanej studentom, czy za pośrednictwem zakładki „Zaproponuj do zbiorów”, zamieszczonej na stronie internetowej Biblioteki Głównej. Na terenie Biblioteki, podobnie jak całej Politechniki Częstochowskiej, działa system bezprzewodowego dostępu do Internetu. Oprogramowanie w Bibliotece Głównej zapewnia użytkownikom zdalny dostęp do katalogów komputerowych, umożliwiając wyszukiwanie książek i czasopism oraz zdalne zamawianie książek (zarówno w sieci lokalnej Biblioteki, jak i przez Internet). Studenci, doktoranci oraz pracownicy Uczelni posiadają dostęp do licencjonowanych zbiorów elektronicznych 146 318 książek elektronicznych, 5 073 czasopism elektronicznych, 21 baz danych oraz Cyfrowej Wypożyczalni Publikacji Naukowych ACADEMICA. Dostęp do czasopism w wersji elektronicznej możliwy jest z adresów IP komputerów Uczelni oraz do części zbiorów z domu - dla użytkowników zarejestrowanych. Wśród udostępnianych w sieci Politechniki pełnotekstowych baz danych i czasopism elektronicznych znajdują się m.in. ELSEVIER, EBSCO, EMERALD, SPRINGER, Wiley, NATURE, SCIENCE, Notoria, MathSciNet, ibuk.pl oraz bazy cytowań SCOPUS i Web of Science.

Czytelnia Wydziału Elektrycznego stanowi filię Biblioteki Głównej Politechniki Częstochowskiej, dysponującą wyodrębnionymi zbiorami (książek, czasopism, zbiorów specjalnych). Profil gromadzonych zbiorów odpowiada kierunkom prowadzonym w ramach Wydziału Elektrycznego i oferuje w wolnym dostępie do 7152 woluminy książek. Można tutaj wymienić prenumeratę czasopism: Elektronika Praktyczna, Maszyny Elektryczne. Zeszyty Problemowe, Przegląd Telekomunikacyjny, Wiadomości Telekomunikacyjne, Wiadomości Elektrotechniczne oraz IEEE Transactions on Dielectrics and Electrical Insulation, IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility, IEEE Transactions on Energy Conversion, IEEE Transactions on Industry Applications, IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement – ONLINE, IEEE Transactions on Power Systems, TM Technisches Messen.

Biblioteka Główna Politechniki Częstochowskiej wraz z wszystkimi agendami (Wypożyczalnia, Czytelnia Ogólna, Czytelnia Czasopism, Czytelnia Zbiorów Specjalnych, Oddział Informacji Naukowej) czynna jest w poniedziałek w godzinach 8:00-15:00, od wtorku do piątku w godzinach 8:30-19:00 oraz w soboty w godzinach 8:00-15:00, zgodnie z harmonogramami zjazdów studentów niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia. Biblioteka Wydziałowa Wydziału Elektrycznego czynna jest od poniedziałku do piątku w godzinach: 11.30-15.00.

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

Biblioteka Główna dysponuje stanowiskami komputerowymi wyposażonymi w sprzęt i oprogramowanie dla osób z dysfunkcją wzroku i słuchu, które ułatwią użytkownikom korzystanie z materiałów własnych i zasobów bibliotecznych.

Zarówno wypożyczalnia, jak i czytelnia ogólna Biblioteki Głównej wyposażone są w pętle indukcyjne dedykowane osobom słabosłyszącym.

Udogodnienia architektoniczne dla osób z niepełnosprawnościami korzystających z czytelni Wydziału Elektrycznego to: miejsca parkingowe dla osób niepełnosprawnością przed wejściem do budynku, podjazd przed budynkiem, pomieszczenia oznakowane tabliczkami informacyjnymi w języku Braille'a. W pomieszczeniu czytelni znajduje się stanowisko komputerowe wyposażone w sprzęt i oprogramowanie dla osób z dysfunkcją wzroku ułatwiające korzystanie z materiałów własnych oraz z zasobów bibliotecznych: program powiększający Zoom Text Magnifier, klawiatura dla osób niedowidzących Big Keys LX, specjalistyczna mysz Big Track, program udźwiękowiający Loquendo.

Na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej prowadzone jest bieżące monitorowanie oraz ocena bazy dydaktyczno-naukowej. Wdrożona jest procedura, która obejmuje ocenę wyposażenia sal dydaktycznych i laboratoriów. Ocena ta jest przeprowadzana raz w roku akademickim. Decyzję o zakresie przeprowadzanych działań podejmuje Dziekan. Ocena wyposażenia sal jest przeprowadzana w zakresie określonym przez arkusz oceny stanu technicznego oraz wyposażenia sal dydaktycznych Wydziału Elektrycznego.

Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wydział Elektryczny dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową zabezpieczającą w pełni realizację procesu kształcenia na kierunku automatyka i robotyka. Infrastruktura laboratoryjna umożliwia studentom przygotowanie do prowadzenia badań naukowych na studiach pierwszego stopnia oraz realizacji takich badań na studiach drugiego stopnia. Liczba i wielkość pomieszczeń dydaktycznych jest adekwatna do liczby studentów ocenianego kierunku. Pracownie i laboratoria są wyposażone w sposób umożliwiający osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w ramach zajęć laboratoryjnych, ćwiczeniowych i projektowych. Politechnika Częstochowska dysponuje biblioteką, zapewniającą dostęp do bogatych zasobów książkowych oraz zbiorów cyfrowych. Zarówno infrastruktura dydaktyczna, jak również biblioteka jest przystosowana dla osób niepełnosprawnością. Na Wydziale są prowadzone okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej i naukowej. Uwagi w tym zakresie mogą składać pracownicy i studenci. Na tej podstawie wykonuje się remonty i modernizację infrastruktury.

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

Rekomendacje

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

Na ocenianym kierunku automatyka i robotyka współpraca z podmiotami zewnętrznymi prowadzona jest w ramach ciała kolegialnego, zwanego Społeczną Radą Konsultacyjną. W jej skład wchodzi zarówno przedstawiciele firm z branży elektrotechnicznej i automatyki przemysłowej, jak i przedstawiciele szkół średnich o profilu technicznym. Zadaniem Społecznej Rady Konsultacyjnej jest zbliżenie środowiska naukowego Uczelni, lokalnych i krajowych przedsiębiorstw oraz szkół średnich. Spotkania w ramach Rady umożliwiają wymianę opinii i pomysłów na polu naukowym, badawczym, a także dydaktycznym. Przedsiębiorcy mają możliwość wpływania na kierunki prowadzonego kształcenia i treści programowe poszczególnych zajęć. Celem jest również ścisła współpraca w zakresie umożliwienia odbywania praktyk i staży zawodowych oraz realizacji wizyt studyjnych w zakładach pracy.

Do składu Społecznej Rady Konsultacyjnej na kadencję 2025-2028 zostali powołani dotychczasowi przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego Wydziału Elektrycznego, jak również nowi przedstawiciele szkół średnich (np. z Technicznych Zakładów Naukowych w Dąbrowie Górniczej) oraz z kilku firm (np. Rockwell Automation, Koronea, EthosEnergy Poland, NGK Ceramics Polska, ELQ, STOELZLE Częstochowa), których profil działalności jest zbieżny z kierunkami studiów prowadzonymi na Wydziale Elektrycznym, w tym na kierunku automatyka i robotyka.

Prowadzone rozmowy oraz wymiana informacji z podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego podczas posiedzeń Rady umożliwiają uwzględnienie uwag merytorycznych w opracowanym programie studiów. Współpraca w ramach Rady umożliwia również przygotowywanie oferty dydaktycznej, spełniającej oczekiwania otoczenia gospodarczego w zakresie pozyskiwania i rozwoju kadry inżynierskiej, w tym oczekiwań przemysłu względem nauki.

W dniu 30 czerwca 2025 r. odbyło się inauguracyjne posiedzenie Rady nowej kadencji (2025-2028), na którym przedstawiciele Rady wystąpili z propozycją uzupełnienia programów studiów o zagadnienia związane z zarządzaniem projektami, co przyczyniłoby się do zwiększenia umiejętności samodzielnego myślenia oraz organizacji pracy i zarządzania czasem przez studentów.

Efektom współpracy Uczelni z członkami Społecznej Rady Konsultacyjnej było uzgodnienie szeregu propozycji dotyczących modyfikacji obowiązującego programu studiów, np. na studiach pierwszego stopnia uwzględniono wnioski przekazane przez firmę FANUC Polska z siedzibą we Wrocławiu oraz firmę KUKA Polska z siedzibą w Tychach w zakresie modyfikacji treści zajęć *robotyzacja procesów przemysłowych* oraz *podstawa robotyki*. Doposażono również stanowiska dydaktyczne robotami: FANUC oraz KUKA.

Wydział Elektryczny posiada cały szereg umów o współpracy oraz listy intencyjne z takimi firmami, jak: Numeron, Tauron Dystrybucja, PSE Innowacje, EMU, OsiSoft, ConnectPoint. Ponadto nawiązano szerokie kontakty z wieloma organizacjami i instytucjami, a doradztwo firm istotnie przyczynia się do kształtowania oferty dydaktycznej Wydziału na kierunku automatyka i robotyka, czego przykładem jest współpraca z: Eaton Electric, Apostrophe IOT, Energoprojekt Katowice, Koksownia Częstochowa Nowa, Control Process, National Instruments Poland, APA Group, ENERGOPOMIAR, PHILIPS Lighting Poland.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym przewiduje prowadzenie badań naukowych na rzecz biznesu, realizację wspólnych projektów badawczych i dydaktycznych, doskonalenie procesu dydaktycznego, a także tworzenie prac dyplomowych na rzecz rozwoju firm, czego przykładem jest wiele prac dyplomowych, np.: „Modelowanie i programowanie robotów Fanuc”, „Wykorzystanie systemu AVEVA PI do wyznaczania efektywności energetycznej procesu technologicznego”, „Opracowanie stanowiska laboratoryjnego do pomiarów napięcia metodami kompensacyjnymi”, „Programowanie i modelowanie robotów KUKA realizujących proces zgrzewania”, „Programowanie i modelowanie robotów ABB”.

Pracownicy Wydziału angażują się w również w realizację projektów, ukierunkowanych na współpracę z firmami, w tym w zakresie komercjalizacji wiedzy, aktywnie wspierając rozwój regionu. Wydział odgrywa kluczową rolę w realizacji projektów z udziałem firm, gdyż w 2024 roku Uczelnia podpisała porozumienie o współpracy z firmami: Rockwell Automation, OBRE, INERGIS oraz P.U.P. ELNAP.

Współpraca na poziomie Wydziału obejmuje głównie takie działania jak: realizacja praktyk zawodowych, wspólne prace dyplomowe, projekty badawcze realizowane ze studentami, udział w wydarzeniach typu targi pracy, konferencje, wykłady, wizyty studyjne i wycieczki do zakładów pracy, specjalistyczne szkolenia, użyczenie sprzętu do zajęć dydaktycznych. Elementami współpracy są wykłady prowadzone przez przedstawicieli przedsiębiorstw dla pracowników naukowo-dydaktycznych Wydziału i studentów, wygłoszone przez przedstawicieli firm z branży elektrotechnicznej i pokrewnych (np. z firm: ZF Automotive Systems Poland, ONTEX Polska, STOELZLE Częstochowa, NGK Ceramics Polska, P.U.P. ELNAP, ENERGO-COMPLEX, Rockwell Automation, POZYTON, ZPUE).

Przykładami wizyt studyjnych, połączonych z naukowymi i technicznymi prelekcjami były: wizyta studyjna w NKG Ceramics Polska w Dąbrowie Górniczej (25 marca 2025 r.), w ramach której studenci w prelekcji „Techniczne aspekty pracy w innowacyjnym zakładzie produkcyjnym”, odbyli wizytę na hali produkcyjnej oraz w Dziale Utrzymania Ruchu, a także wizyta studyjna w TAURON Dystrybucja Oddział w Częstochowie (13 marca 2025 r.), gdzie studenci wysłuchali wykładu nt. „Wpływ mikroinstalacji na sieci elektroenergetyczne”, a następnie zwiedzili pomieszczenia dyspozycji ruchu z możliwością obserwacji automatycznego sterowania pracą sieci elektroenergetycznych. Innym przykładem tego typu działalności był wykład w ramach wizyty studyjnej RID w dniu 18 maja 2022 r., w ramach której wykładowca Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach przedstawił referat naukowy „Prostowniki wielopulsowe z modulacją w obwodzie prądu stałego”.

Wydział w ramach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym realizuje od szeregu lat program szkół patronackich, w ramach którego przeprowadzane są warsztaty dla uczniów szkół średnich (m.in. z Radomska, Dąbrowy Górniczej i Częstochowy). Celem takich zajęć jest inicjowanie rozwoju intelektualnego uczniów, a także rozwijanie zainteresowań technicznych, w szczególności z elektrotechniki, automatyki, robotyki i dziedzin pokrewnych.

W odniesieniu do praktyk zawodowych współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym polega głównie na umożliwieniu studentom realizacji ustalonych programów praktyk obowiązkowych oraz

dobrowolnych staży zawodowych w firmach i instytucjach publicznych. Ocena osiągania efektów uczenia się, jak i przygotowania studenta do podjęcia działalności zawodowej prowadzona jest zarówno przez opiekuna praktyk ze strony firmy, Pełnomocnika Dziekana ds. praktyk ze strony Wydziału, jak i samego studenta w formie ankiety.

Dla studentów kierunku automatyka i robotyka organizowane są cyklicznie kursy i szkolenia z zakresu obsługi oprogramowania (np. *LabView firmy National Instruments*) oraz z obsługi sterowników PLC i przemysłowych systemów SCADA (firma Astor). Ponadto w ramach współpracy z firmą Astor pozyskano nieodpłatnie licencje na oprogramowanie SCADA Wonderware Factory Suite 2000 oraz Platformę Systemową Wonderware do celów dydaktycznych. Zorganizowano również szkolenie z zakresu programowania i obsługi robotów przemysłowych Fanuc/ABB/Kuka.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym przede wszystkim z pracodawcami, realizowana jest również bezpośrednio przez nauczycieli akademickich z wykorzystaniem ich osobistych kontaktów, co przekłada się na modyfikację treści programowe wybranych zajęć oraz prowadzone prace dyplomowe. Przykładem współpracy są też spotkania z interesariuszami zewnętrznymi w ramach konferencji naukowych organizowanych na Wydziale.

Na ocenianym kierunku studiów prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów, obejmujące ocenę poprawności doboru instytucji współpracujących, skuteczności form współpracy, wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji. Zakres i formy współpracy Wydziału z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego monitorowane i analizowane są cyklicznie zarówno na poziomie centralnym Uczelni, jak i na poziomie Wydziału. Wyniki badań, w postaci raportów są przedstawiane na spotkaniach Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia i Rady Programowej.

Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami, prowadzona na kierunku automatyka i robotyka, ma charakter aktywny i sformalizowany. Pracodawcy uczestniczą w dokonywaniu analiz potrzeb rynku pracy, adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów oraz osiągania przez studentów efektów uczenia się.

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

Na ocenianym kierunku prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do rozwoju i doskonalenia współpracy, w tym programu studiów.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku automatyka i robotyka są zgodne z koncepcją i celami kształcenia. Szeroko rozumiane umiędzynarodowienie jest realizowane m. in. przez kształcenie i rozwijanie podstawowych sprawności językowych, niezbędnych do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku, prowadzenie działań na rzecz intensyfikacji współpracy z zagranicznymi ośrodkami dydaktycznymi i naukowymi, głównie w ramach programów ERASMUS+ oraz umów dwustronnych z uczelniami; a także poprzez kształcenie studentów cudzoziemców.

Istnieje możliwość prowadzenia części zajęć w języku angielskim – opcja wspólnych zajęć ze studentami z zagranicy w ramach programu ERASMUS+: *Electrical engineering - circuit theory 2, Electrical metrology, Electromagnetic field theory, Fuzzy modelling, Introduction to control systems, Introduction to electronics, Modelling in electrical engineering, Photovoltaic systems, Digital signal processing, Electrical engineering - circuit theory 1, High voltage engineering, Image processing and recognition, Modelling and simulation, Numerical methods, Programming in JAVA, Renewable energy sources.*

Studenci są informowani o możliwości wyjazdu w ramach programu Erasmus+ (przez Koordynatora Wydziałowego programu Erasmus+ oraz poprzez ogłoszenia na Wydziale, stronach internetowych i w mediach społecznościowych). Dwa razy do roku jest prowadzona rekrutacja na takie wyjazdy (rekrutacja podstawowa i uzupełniająca). Nauczyciele akademicki mają możliwość wyjazdu do ponad 100 uczelni w ramach programu Erasmus+, co 3 miesiące odbywają się uczelniane komisje kwalifikujące nauczycieli na wyjazd. Na komisji uczelnianej ds. programu ERASMUS+ oraz na Radzie Programowej Wydziału Elektrycznego są omawiane zagadnienia dotyczące usprawnienia działania programu i zwiększenia uczestnictwa w nim. Stworzono możliwość składania dokumentów w systemie USOS na wyjazdy w ramach studiów oraz w systemie IRK dla studentów przyjeżdżających.

W roku akademickim 2025/2026 dziewięciu pracowników zgłosiło gotowość do prowadzenia zajęć w języku angielskim w ramach programu Erasmus+. Na Wydziale Elektrycznym w okresie 2020-2025 11 nauczycieli akademickich przyjechało na krótkoterminowe wizyty (2 z Serbii, 9 z Politechniki Lwowskiej). W tym samym okresie z wizytą w ośrodkach zagranicznych udało się 68 pracowników

Wydziału Elektrycznego w ramach realizacji projektów, głównie RID i Horizon. Odnosząc się do wymiany międzynarodowej studentów, w latach 2020-2025 124 studentów przyjechało na Wydział, wyjechało 3 studentów kierunku automatyka i robotyka.

Współpracę z zagranicą koordynuje Biuro Studentów Zagranicznych. Stałe monitorowanie aktywności międzynarodowej studentów oraz kadry należy do zadań tego Biura, które również odpowiada za obsługę finansową w ramach programu Erasmus+. Uczelnia oraz Wydział Elektryczny doskonali warunki sprzyjające podnoszeniu stopnia umiędzynarodowienia. W tym celu Biuro Studentów Zagranicznych systematycznie organizuje dla studentów różnorodne wydarzenia i imprezy, mające na celu integrację polskich i zagranicznych studentów, przełamywanie barier i zachęcenie studentów do wyjazdów na studia lub praktyki w ramach programu Erasmus+, a także do przyjazdów na Wydział Elektryczny. Dodatkowo Politechnika i Wydział intensyfikują akcje reklamujące wyjazdy zagraniczne, organizując spotkania ze studentami, którzy wrócili z mobilności, między innymi udostępnia filmy zachęcające do wyjazdów nagrane przez studentów podczas ich pobytu w uczelni zagranicznej. Wyniki prowadzonych działań są wykorzystywane do poprawy stopnia umiędzynarodowienia.

Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

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

Umiędzynarodowienie kształcenia podlega systematycznym ocenom, z udziałem studentów, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Rekomendacje

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

System wsparcia studentów na kierunku automatyka i robotyka prowadzonym na Politechnice Częstochowskiej ma charakter stały, kompleksowy i wieloaspektowy. Obejmuje zarówno działania dydaktyczne, organizacyjne, socjalne, jak i te związane z rozwojem naukowym oraz wyrównywaniem szans edukacyjnych. Wsparcie to prowadzone jest systematycznie, z wykorzystaniem nowoczesnych technologii oraz z dbałością o dostosowanie do indywidualnych potrzeb studentów.

Nauczyciele akademicy w ramach Wydziału prowadzą konsultacje w wymiarze 4 godzin tygodniowo, uwzględniając zarówno studentów stacjonarnych, jak i niestacjonarnych. Konsultacje mogą odbywać się w formie stacjonarnej, jak i zdalnej za pośrednictwem dedykowanej platformy wideokonferencyjnej. Terminy konsultacji ogłaszane są studentom na pierwszych zajęciach, a następnie dostępne w systemie USOS. Chcąc ułatwić studentom rozwiązywanie problemów, corocznie powoływani są opiekuni pierwszego roku, którzy utrzymują stały kontakt ze studentami, pomagając im rozwiązywać bieżące problemy. Biuro Karier aktywnie wspiera studentów kierunku — zarówno w procesie organizacji i zaliczania praktyk, jak i poprzez wydarzenia skierowane do osób planujących wejście na rynek pracy. Organizowane są seminaria z udziałem przedsiębiorców, podczas których studenci mogą poznać specyfikę pracy w konkretnych firmach oraz skonsultować dokumenty aplikacyjne. W ramach projektu „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Częstochowskiej” oferowane są certyfikowane szkolenia rozwijające kompetencje branżowe, m.in. z zakresu programowania robotów przemysłowych czy obsługi sterowników PLC.

Studenci kierunku automatyka i robotyka mają możliwość rozwijania zainteresowań naukowych w funkcjonujących na Wydziale kołach naukowych: Studenckim Kole Naukowym Teleinformatyków oraz Studenckim Kole Naukowym Druku 3D. Koła dysponują możliwością pozyskiwania środków finansowych na realizację projektów badawczych i technicznych. Wydział aktywnie włącza najbardziej zaangażowanych studentów — zarówno pierwszego, jak i drugiego stopnia — w prowadzone prace naukowe. Efekty tego udziału widoczne są w przygotowywanych przez studentów referatach i publikacjach, co wspiera ich rozwój i przygotowuje do dalszej pracy badawczej.

Uczelnia wspiera studentów osiągających wysokie wyniki poprzez możliwość ubiegania się o stypendium rektora oraz stypendium ministra, co stanowi istotny element motywujący do dalszego rozwoju akademickiego. Jednocześnie studenci znajdujący się w szczególnej sytuacji życiowej, a także osoby wykazujące się ponadprzeciętnymi osiągnięciami, mogą skorzystać z indywidualnej organizacji studiów, przyznawanej decyzją prodziekana ds. dydaktycznych. Rozwiązanie to umożliwia elastyczne dostosowanie procesu kształcenia do ich potrzeb, w tym modyfikację sposobu realizacji zajęć i terminów zaliczeń.

Wsparcie materialne obejmuje szereg ustawowych świadczeń, takich jak: stypendium socjalne, stypendium dla osób z niepełnosprawnościami oraz zapomogi, z których mogą korzystać studenci wymagający dodatkowej pomocy finansowej. Proces składania i obsługi wniosków odbywa się elektronicznie za pośrednictwem systemu USOS, co ułatwia dostęp do świadczeń i usprawnia komunikację z Biurem Obsługi Studentów. Ponadto Uczelnia oferuje możliwość zakwaterowania w domach studenckich, wyposażonych w udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami.

Uczelnia zapewnia systemowe wsparcie psychologiczne – konsultacje odbywają się dwa razy w tygodniu, a działania uzupełniają wydarzenia profilaktyczne, takie jak „Dzień Walki z Depresją” czy warsztaty „Depresja – jak sobie z nią radzić”.

Oferta aktywności pozadydaktycznej dostępna dla studentów jest zróżnicowana, obejmuje m.in. obszary sportowe i kulturalne. Studenci zainteresowani aktywnością fizyczną mogą uczestniczyć w zajęciach sekcji AZS, natomiast osoby rozwijające pasje artystyczne mają możliwość włączenia się w działalność klubu filmowego „Rumcajs” lub koła teatralnego „Teatr z Łapanki”. W ramach Akademickiego Centrum Kultury organizowane są również warsztaty, koncerty, spektakle oraz inne wydarzenia, które tworzą przestrzeń do rozwijania zainteresowań oraz integracji społeczności akademickiej.

Kanały zgłaszania wniosków i skarg są jasno określone i dostępne dla studentów. Mogą oni kierować swoje uwagi za pośrednictwem Samorządu Studenckiego, opiekunów roku, pracowników dziekanatu lub zgłaszać je bezpośrednio do Dziekana. Uczelnia pozyskuje także opinie poprzez semestralne ankiety, obejmujące zarówno ocenę zajęć dydaktycznych, jak i funkcjonowanie infrastruktury oraz obsługi administracyjnej. Zebrane dane są analizowane przez Wydziałową Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, w której skład wchodzi również studenci, a podsumowania wyników publikowane są na stronie Wydziału, co zapewnia przejrzystość procesu.

Obsługa administracyjna realizowana jest przez Dziekanat, funkcjonujący w wyznaczonych godzinach i zapewniający wsparcie w sprawach formalnych. Pracownicy regularnie podnoszą swoje kwalifikacje, uczestnicząc w szkoleniach dotyczących profesjonalnej obsługi studentów, w tym osób ze szczególnymi potrzebami edukacyjnymi. Rozwijane są także kompetencje związane z bezpieczeństwem oraz przeciwdziałaniem dyskryminacji i przemocy.

Studenci poprzez Samorząd Studencki mają zapewnione warunki do aktywnego udziału w funkcjonowaniu Wydziału. Przedstawiciele studentów są włączani w prace Senatu oraz Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, gdzie biorą udział w opiniowaniu i konsultowaniu kwestii związanych z programem studiów, organizacją kształcenia i warunkami studiowania. Ich głos jest uwzględniany przy podejmowaniu decyzji dotyczących rozwoju kierunków, zmian w programie studiów czy usprawnień organizacyjnych. Samorząd korzysta również ze wsparcia finansowego Uczelni, co pozwala na organizację wydarzeń, projektów integracyjnych oraz działań informacyjnych, a do ich dyspozycji pozostaje własne pomieszczenie, umożliwiające prowadzenie bieżącej działalności, spotkań oraz przygotowywanie inicjatyw kierowanych do społeczności studenckiej.

Na Uczelni prowadzone są przeglądy wsparcia studentów, organizowane z ich udziałem. W Uczelni istnieją procedury monitorowania, oceny i doskonalenia poszczególnych aspektów wsparcia studentów – ewaluacja dokonywana jest na bieżąco na podstawie informacji zwrotnej od studentów. Przeglądy wsparcia studentów przybierają formę systematyczną, stałą i zaplanowaną. Organizowana jest m.in. akcja ankietyzacyjna „Ankieta oceny pracy dziekanatu/biura szkoły doktorskiej”, w ramach której studenci oceniają pracę dziekanatu jako jednostki obsługującej ich tok studiów i wspierającej ich w procesie kształcenia. Wyniki ankiet są analizowane przez właściwe zespoły kolegialne związane z jakością kształcenia i służą poprawie warunków studiowania. Poza badaniem ankietowym oraz spotkaniami, monitorowanie systemu wsparcia studentów opiera się również na bieżącej analizie skarg i zgłoszeń kierowanych przez studentów do dziekanatu i władz dziekańskich lub Samorządu studenckiego. Wnioski ze wszystkich ww. narzędzi służą poprawie jakości systemów wsparcia.

Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia zapewnia studentom stabilne i sprzyjające warunki kształcenia, oferując różnorodne formy wsparcia, uwzględniające różnorodne potrzeby studentów – od stypendiów, przez świadczenia materialne i pomoc dla osób z niepełnosprawnościami, po możliwość uzyskania indywidualnej organizacji studiów w sytuacjach wymagających dostosowania toku nauki. Wnioski obsługiwane są elektronicznie, a studenci korzystają również z domów studenckich, w tym obiektów dostosowanych do osób ze szczególnymi potrzebami. Oferta aktywności pozadydaktycznej obejmuje sport, kulturę i działania organizacyjne. Studenci mają dostęp do przejrzystych kanałów zgłaszania wniosków i uwag, w tym Samorządu Studenckiego, opiekunów roku, dziekanatu oraz semestralnych ankiet oceniających różne obszary funkcjonowania Wydziału. Wyniki analizowane są przez Wydziałową Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia i udostępniane społeczności. Dziekanat prowadzi bieżącą obsługę studentów, a jego pracownicy regularnie rozwijają kompetencje w zakresie obsługi zróżnicowanych potrzeb, bezpieczeństwa oraz przeciwdziałania przemocy i dyskryminacji. Samorząd Studencki otrzymuje wsparcie materialne i organizacyjne, dysponuje własnym pomieszczeniem oraz uczestniczy w pracach Senatu i komisji wydziałowych, dzięki czemu studenci mają realny wpływ na kształtowanie warunków studiowania oraz rozwój środowiska akademickiego.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Dostęp do informacji o procesie kształcenia w ramach kierunku automatyka i robotyka zapewniony jest poprzez różnorodne kanały, w tym stronę internetową Politechniki Częstochowskiej, podstronę Wydziału, Biuletyn Informacji Publicznej oraz profile uczelni w mediach społecznościowych, takich jak

Facebook i Instagram. Strona główna Uczelni dostępna jest w językach polskim, angielskim, rosyjskim i ukraińskim.

Informacje na stronie są przejrzyste i uporządkowane w przystępne zakładki, odpowiadające różnym grupom odbiorców – kandydatom, studentom, doktorantom, pracownikom i interesariuszom zewnętrznym. W sekcji poświęconej studentom zamieszczono dane dotyczące wsparcia w procesie nauki, w tym materiałów dotyczących pomocy dla osób z niepełnosprawnościami oraz informacji o stypendiach. Dodatkowo strona odsyła do podstron poświęconych współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, projektem badawczym, wydarzeniom akademickim oraz samorządowi studenckiemu. Strona internetowa Uczelni i Wydziału zawiera jednak wiele treści niedostosowanych do potrzeb osób ze szczególnymi wymaganiami – brak jest możliwości powiększania tekstu, zmiany kontrastu czy innych funkcji ułatwiających korzystanie osobom słabowidzącym. Choć niektóre elementy spełniają podstawowe standardy dostępności, pełna funkcjonalność dla osób z niepełnosprawnościami wymaga dalszego rozwoju.

Zawartość strony obejmuje szczegółowe informacje o procesie rekrutacji i warunkach przyjęcia na studia, wymaganych dokumentach, harmonogramie rekrutacji, programie studiów, efektach uczenia się, systemie weryfikacji i oceniania efektów, zasadach dyplomowania, profilu absolwenta oraz przyznawanych kwalifikacjach i tytułach zawodowych. Dostępne są również informacje o możliwości uznawania efektów uczenia się zdobytych poza systemem szkolnictwa wyższego oraz o wsparciu w zakresie nauczania na odległość, w tym poradniki dotyczące korzystania z systemów e-learningowych i infrastruktury zdalnej.

Uczelnia regularnie monitoruje aktualność, kompletność informacji zamieszczanych w publicznych źródłach. Proces ten obejmuje zarówno bieżącą kontrolę materiałów, jak i analizę uwag oraz skarg zgłaszanych przez studentów i pracowników. Osoby odpowiedzialne za publikowanie treści na uczelnianej i wydziałowej stronie są wyznaczone odpowiednio przez Rektora i Dziekana, co zapewnia spójność i odpowiedzialność za udostępniane informacje.

Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Dostęp do informacji o procesie kształcenia zapewniony jest poprzez różnorodne, łatwo dostępne źródła, w tym stronę internetową Uczelni, podstronę wydziałową, Biuletyn Informacji Publicznej oraz media społecznościowe. Informacje są uporządkowane w przejrzyste zakładki, obejmują wszystkie istotne zagadnienia związane z programem studiów, rekrutacją, wsparciem dla studentów i działalnością Wydziału, a także umożliwiają śledzenie aktualności i składanie uwag. Strona internetowa zawiera jednak elementy wymagające poprawy w zakresie dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami. Uczelnia regularnie monitoruje aktualność, kompletność informacji zamieszczanych na stronach internetowych.

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się rozwój stron internetowych w celu dostosowania ich do osób ze szczególnymi potrzebami.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Na kierunku automatyka i robotyka została wyznaczona grupa osób sprawujących nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem studiów, określone zostały kompetencje i zakres odpowiedzialności tych osób. Na Wydziale Elektrycznym, odpowiedzialnym za organizację kształcenia na kierunku automatyka i robotyka, system zapewnienia jakości kształcenia został wprowadzony uchwałą Rady Wydziału Elektrycznego. Na Wydziale działa Wydziałowa Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Powołano również koordynatorów kierunku. Do obowiązków koordynatora kierunku studiów należy m.in.: zapoznawanie się z obowiązującymi regulacjami prawnymi związanymi z kształceniem na danym kierunku studiów i zgłaszanie władzom Wydziału zapotrzebowania na wprowadzanie koniecznych zmian, monitorowanie zmian w programach studiów, przedkładanie Radzie Programowej programu studiów na dany cykl kształcenia, przedkładanie Radzie Programowej wniosków w sprawie wprowadzenia zmian programowych w trwających cyklach kształcenia w danym roku akademickim, przeprowadzanie okresowej kontroli poprawności i kompletności przygotowania sylabusów przez nauczycieli akademickich, przekazanie do publikacji na stronie internetowej Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej sylabusów. Koordynator kierunku studiów jest odpowiedzialny za aktualizację i ostateczny kształt całości dokumentacji dotyczącej programu studiów na danym kierunku studiów.

Na Wydziale funkcjonuje również, powołana przez Dziekana, Rada Programowa w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne.

Na Wydziale wprowadzono następujące procedury Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia:

- Procedura Programy studiów
- Procedura Warunki studiowania
- Procedura Dokumentacja potwierdzająca efekty uczenia się
- Procedura Przechowywania dokumentacji WSZJK
- Procedura Proces dyplomowania
- Procedura Praktyka studencka

Zatwierdzanie, zmiany oraz wycofanie programu studiów dokonywane jest w sposób formalny, w oparciu o oficjalnie przyjęte procedury.

Na ocenianym kierunku przeprowadzana jest systematyczna ocena programu studiów. Corocznie, podczas posiedzeń Rady Programowej przeprowadzana jest ocena programu studiów wszystkich kierunków, przede wszystkim pod względem zgodności z obowiązującymi przepisami prawa oraz wytycznymi uczelnianymi. Podstawą do dyskusji jest roczny raport Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, który zawiera, m.in. analizę losów ekonomicznych absolwentów, ocenę praktyk zawodowych, intensywność i adekwatność dodatkowych aktywności oferowanych studentom (wyjazdy do firm, wykłady branżowe zaproszonych gości), mobilność studentów, zgodność kompetencji kadry z przydzielanymi zajęciami, wyniki nadzoru merytorycznego przełożonych po hospitacjach zajęć. Losowo wybrane prace etapowe oceniane są pod kątem ich zgodności z efektami uczenia się i treściami programowymi zawartymi w kartach zajęć. Monitorowanie procesu dydaktycznego polega również na sprawdzeniu zgodności semestralnego planu zajęć z programem studiów (m.in. liczby godzin, form prowadzenia zajęć), ocenie liczebności studentów w grupach dziekańskich, ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych i seminaryjnych.

Do oceny realizacji procesu dydaktycznego zalicza się również analizę opinii studentów o jakości i prawidłowości realizacji zajęć dydaktycznych oraz jakości pracy dziekanatu. Te działania wraz z opracowaniem wniosków są realizowane przez Wydziałową Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w zakresie struktury studiów oraz realizacji programu nauczania, stosowne informacje przekazywane są dziekanowi, który podejmuje działania naprawcze.

W ocenie programu studiów biorą udział interesariusze wewnętrzni (nauczyciele akademicy zaangażowani w proces dydaktyczny na kierunku, studenci) oraz interesariusze zewnętrzni, głównie pracodawcy, a wnioski z systematycznej oceny programu studiów są wykorzystywane do modyfikacji i doskonalenia tego programu.

Jakość kształcenia na kierunku podlega cyklicznym ocenom jakości kształcenia, których wyniki są wykorzystywane w doskonaleniu jakości. Na wniosek Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia przeprowadzany jest audyt wewnątrzuczelniany prowadzony przez Komisje z innych Wydziałów Politechniki, zgodnie z uczelnianą procedurą Audyt wewnętrzny. Audyt może być planowy i pozaplanowy. Audyt planowy przeprowadza się obowiązkowo przed wizytacją PKA zgodnie z harmonogramem audytów wewnętrznych. Audyt polega na sprawdzeniu dokumentacji SZJK, sprawdzeniu wdrożenia SZJK w jednostce, zbadaniu, czy procesy występujące w ocenianej jednostce są zgodne z zapisami w dokumentacji SZJK i wymaganiami PKA. Audyt obejmuje funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w odniesieniu do kryteriów przyjętych przez PKA, tj. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się, realizacja programu studiów, przyjęcie na studia i weryfikacja efektów uczenia się, kwalifikacje i liczebność kadry, infrastruktura, współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, umiędzynarodowienie procesu kształcenia, wsparcie studentów, publiczny dostęp do informacji oraz politykę jakości.

Jakość kształcenia na kierunku automatyka i robotyka jest poddawana cyklicznej zewnętrznej ocenie przez PKA, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w doskonaleniu jakości kształcenia na tym kierunku.

Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zapewniony jest skuteczny nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem automatyka i robotyka poprzez wyznaczenie osób i gremiów odpowiedzialnych za kierunek oraz określenie ich kompetencji i zakresu obowiązków, w tym obowiązków w zakresie zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia. W odniesieniu do zatwierdzania, zmiany oraz wycofania programu studiów obowiązują regulacje wewnętrzne określające przebieg procesu projektowania i zatwierdzania nowego programu studiów, procedurę wprowadzania zmian do programu obowiązującego oraz wzory dokumentów wykorzystywanych w dokumentowaniu programu studiów i wprowadzanych zmian. Na Wydziale prowadzona jest systematyczna ocena jakości kształcenia obejmująca ocenę programu studiów na kierunku automatyka i robotyka. Ocena ta jest przeprowadzana w oparciu o wiarygodne źródła umożliwiające pozyskanie informacji zwrotnej od różnych interesariuszy procesu nauczania i uczenia się, w tym od studentów oraz pracodawców. Wyniki tej oceny są wykorzystywane w modyfikacji i doskonaleniu programu studiów i warunków jego realizacji na kierunku automatyka i robotyka.

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

Rekomendacje

Zalecenia
