

Załącznik nr 1
do Uchwały Nr 2/2017
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 12 stycznia 2017 r. ze zm.
(Tekst ujednolicony)

RAPORT Z WIZYTACJI
(profil ogólnoakademicki)

dokonanej w dniach 12-13 października 2018 r.
na kierunku „elektrotechnika” prowadzonym
na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej

Warszawa, 2018

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej.....	4
1.2. Informacja o procesie oceny	4
2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku	5
3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej	7
4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej.....	10
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni.....	10
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1	10
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.6
Dobre praktyki	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.7
Zalecenia	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.7
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	177
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2.....	17
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	30
Dobre praktyki	31
Zalecenia	31
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	32
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3	32
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	345
Dobre praktyki	355
Zalecenia	355
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	366
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4.....	366
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	40
Dobre praktyki	41
Zalecenia	41
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia.....	41
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5.....	41
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	423
Dobre praktyki	433
Zalecenia	433
Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia	433
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6.....	435
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	455
Dobre praktyki	455

Zalecenia	455
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	456
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7	466
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	51
Dobre praktyki	51
Zalecenia	52
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia	52
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8	52
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	555
Dobre praktyki	555
Zalecenia	555
8. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny	567
Załączniki:	60
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	60
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	61
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	63
Załącznik nr 4. Wykaz modułów zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa	87
Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach i ich ocena	87

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: prof. dr hab. inż. Jan Ogonowski, członek PKA

Członkowie:

1. dr hab. inż. Jerzy Augustyn, ekspert PKA
2. dr hab. inż. Dariusz Grabowski, ekspert PKA
3. mgr Karolina Martyniak, ekspert ds. postępowania oceniającego
4. dr inż. Waldemar Grądzki, ekspert ds. pracodawców
5. Mateusz Kuliński, ekspert ds. studenckich

1.2. Informacja o procesie oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku „elektrotechnika” prowadzonym na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej została przeprowadzona na wniosek Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (*pismo nr DSW.WNN.6013.30.1.2018.MG z dn. 29.05.2018 r.*).

PKA po raz kolejny oceniała jakość kształcenia na tym kierunku. Podczas poprzedniej akredytacji Prezydium PKA *Uchwałą Nr 433/2012 z dnia 11 października 2012 r.* w sprawie oceny instytucjonalnej na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej wydało ocenę pozytywną (w uchwale nie wskazano zaleceń). Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny, została opisana w punkcie 8 raportu.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Raport Zespołu Oceniającego (ZO PKA) został opracowany po zapoznaniu się z następującymi źródłami informacji, zawartymi w: przedłożonym przez Uczelnię raportem samooceny, zintegrowanym systemem informacji o nauce i szkolnictwie wyższym POL-on, portalem „Wybierz Studia” oraz stroną internetową Uczelni, a także na podstawie przedstawionej w toku wizytacji dokumentacji, hospitacji zajęć dydaktycznych, analizy losowo wybranych prac zaliczeniowych oraz dyplomowych, przeglądu infrastruktury dydaktycznej, jak również spotkań i rozmów przeprowadzonych z Władzami Uczelni, pracownikami oraz studentami ocenianego kierunku i przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawcami.

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

2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku

Nazwa kierunku studiów	„elektrotechnika”	
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/ jednolite studia magisterskie)	I stopnia	
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne / niestacjonarne	
Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek (w przypadku, gdy kierunek został przyporządkowany do więcej niż jednego obszaru kształcenia należy podać procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w liczbie punktów ECTS przewidzianej w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia)	obszar nauk technicznych	
Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku (zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 8 sierpnia 2011 w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, Dz.U. 2011 nr 179 poz. 1065)	nauki techniczne • elektrotechnika (wiodąca) • automatyka i robotyka • elektronika • budowa i eksploatacja maszyn • energetyka • informatyka •	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	210 (7 semestrów) / 248 (8 semestrów) stacjonarne / niestacjonarne	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	- elektroenergetyka (EE) - instalacje elektryczne w budownictwie (IEB) - komputeryzacja i robotyzacja procesów (KiRP)	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	111	214
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych	spec. EE – 2520 h spec. IEB – 2520 h spec. KiRP – 2520 h	spec. EE – 1524 h spec. IEB – 1524 h spec. KiRP – 1524 h

Nazwa kierunku studiów	„elektrotechnika”
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/)	II stopnia

jednolite studia magisterskie)		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne/niestacjonarne	
Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek (w przypadku, gdy kierunek został przyporządkowany do więcej niż jednego obszaru kształcenia należy podać procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w liczbie punktów ECTS przewidzianej w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia)	obszar nauk technicznych	
Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku (zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 8 sierpnia 2011 w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, Dz.U. 2011 nr 179 poz. 1065)	nauki techniczne • elektrotechnika (wiodąca) • automatyka i robotyka • elektronika • budowa i eksploatacja maszyn • energetyka • informatyka •	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	90 (3 semestry) / 94 (3 semestry) stacjonarne / niestacjonarne	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	- elektroenergetyka (EE) - instalacje elektryczne w budownictwie (IEB) - komputeryzacja i robotyzacja procesów (KiRP)	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	magister	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	53	102
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych	spec. EE – 900 h spec. IEB – 900 h spec. KiRP – 900 h	spec. EE – 540 h spec. IEB – 540 h spec. KiRP – 540 h

3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

Kryterium	Ocena stopnia spełnienia kryterium ¹ Wyróżniająca / W pełni / Zadowalająca/ Częściowa / Negatywna
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni	W pełni
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	Zadowalająca
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	W pełni
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	W pełni
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia	W pełni
Kryterium 6. Umiedzynarodowienie procesu kształcenia	W pełni
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	W pełni
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągania efektów kształcenia	W pełni

Jeżeli argumenty przedstawione w odpowiedzi na raport z wizytacji lub wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy będą uzasadniały zmianę uprzednio sformułowanych ocen, raport powinien zostać uzupełniony. Należy, w odniesieniu do każdego z kryteriów, w obrębie którego ocena została zmieniona, wskazać dokumenty, przedstawić dodatkowe argumenty i informacje oraz syntetyczne wyjaśnienia przyczyn, które spowodowały zmianę, a ostateczną ocenę umieścić w tabeli 1.

W odpowiedzi na Raport powizytacyjny Rektor Politechniki Częstochowskiej pismem z dnia 4.01.2019 przysłał obszerne wyjaśnienia dotyczące działań naprawczych wprowadzonych na kierunku „elektrotechnika”

W kryterium 2 Zespół Oceniający PKA sformułował następujące zalecenia:

1. Należy dokonać przeglądu wszystkich kart przedmiotów/modułów pod względem stosowania właściwego szacowania nakładu czasu pracy studenta.
2. Na studiach II stopnia należy wprowadzić zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS
3. Należy wprowadzić zmiany w organizacji zajęć na studiach niestacjonarnych, aby wyeliminować nieprawidłowości stwierdzone podczas hospitacji zajęć laboratoryjnych z Maszyn elektrycznych: dostosowanie czasu trwania zajęć do zapisów w sylabusie, podział grupy studenckiej na zespoły 2-4- osobowe.
4. Należy rozszerzyć ofertę zajęć kształtujących kompetencje językowe studentów poprzez wprowadzenie przedmiotów w języku angielskim i/lub lektoratu na studiach II stopnia.

¹ W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów kształcenia różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

5. Należy wprowadzić zmiany w stosowanych narzędziach oceny przebiegu praktyk, zapewniających weryfikację osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia, zwłaszcza z zakresu kompetencji społecznych. Zasady zaliczania praktyk na studiach niestacjonarnych powinny zapewnić możliwość weryfikacji zgodności zakresu wykonywanych tam zadań z wskazanymi w programie praktyki.
6. Należy zapewnić, by prace dyplomowe na studiach I stopnia spełniały wymagania stawiane pracom prowadzącym do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera.
7. Należy poprawić skuteczność działania procedur związanych z procesem dyplomowania, w sposób zapewniający wykrywanie i bieżącą korektę nieprawidłowości stwierdzonych podczas wizytacji, dotyczących zawyżania ocen oraz rzetelności recenzji.
8. Jednostka powinna wypracować system zapewniający bezstronność, rzetelność i porównywalność ocen prac etapowych i dyplomowych.
9. Jednostka powinna rozważyć modyfikację zbioru dodatkowych przedmiotów klasyfikacyjnych uwzględnianych podczas rekrutacji na studia I stopnia, pod kątem zapewnienia przyjęcia na studia na kierunku "elektrotechnika" kandydatów o właściwych kompetencjach wstępnych.

W odpowiedzi sformułowano następujące działania naprawcze:

1. Dokonano sprawdzenia i korekty wszystkich kart przedmiotów/modułów na studiach I i II stopnia na kierunku „elektrotechnika” (zarówno prowadzonych w ramach KRK, jak również PRK0. Przyjęto do szacowania nakładu czasu pracy studenta stałe przeliczenie dla przedmiotów 25h/1ECTS. Ponadto, przyjęto zasadę obliczania punktów ECTS z dokładnością do jednego miejsca po przecinku. Wprowadzone zostały zatwierdzone uchwałami Rady Wydziału Elektrycznego z dnia 3.01.2019r. ws modyfikacji programów kształcenia na kierunku „elektrotechnika” odpowiednio nr 226/2018/2019 dla studiów pierwszego stopnia i nr 227/2018/2019 dla studiów drugiego stopnia. Zmodyfikowane karty przedmiotów załączono w pliku w postaci elektronicznej.
2. Zgodnie z uchwałą Rady Wydziału Elektrycznego nr 227/2018/2019 z dnia 3.01.2019 został zmodyfikowany program kształcenia kierunku „elektrotechnika” drugiego stopnia. W planie studiów wprowadzono obowiązkowe zajęcia z przedmiotów: język angielski (2 ECTS), przedsiębiorczość, polityka konkurencji i strategię rozwoju organizacji (3 ECTS).
3. Została przeprowadzona reorganizacja zajęć z przedmiotu Maszyny elektryczne, sem. V, studia niestacjonarne. Zmiany w planie zostały naniesione i dostępne na tablicy ogłoszeń oraz na stronie www Wydziału Elektrycznego. Prowadzący zajęcia poprzez Dyrektora Instytutu Elektroenergetyki został zobowiązany do podziału studentów na zespoły 2-4 osobowe. Zmiany w organizacji zajęć zostały wprowadzone w bieżącym semestrze i obowiązują w styczniowych terminach zjazdów na studiach niestacjonarnych.
4. Obecnie na pierwszym semestrze studiów drugiego stopnia jest prowadzony przedmiot w języku angielskim Modelowanie w elektrotechnice. Zgodnie z uchwałą Rady Wydziału Elektrycznego nr 227/2018/2019 z dnia 3.01.2019 został zmodyfikowany program kształcenia na kierunku „elektrotechnika” drugiego stopnia. Na drugim semestrze studiów zostały wprowadzone zajęcia z języka angielskiego w wymiarze 30h/2ECTS. Do przedmiotu zostały przypisane efekty kształcenia (EK1, EK2, EK3).
5. Uchwałą Rady Wydziału Elektrycznego nr 228/2018/2019 z dnia 3.01.2019r. została uaktualniona Wydziałowa Księga Jakości.

Uchwałą Rady Wydziału Elektrycznego nr 229/2018/2019 z dnia 3.01.2019r. zostały uaktualnione Zasady i tryb zaliczania praktyk studenckich na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej. W ramach przeprowadzonych zmian została uaktualniona procedura P-5, tj. Procedura oceny przebiegu oraz efektów praktyk studenckich. Wprowadzone zmiany zapewniają osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia.

6. Uchwałą Rady Wydziału Elektrycznego nr 228/2018/2019 z dnia 3.01.2019r. została uaktualniona Wydziałowa Księga Jakości do której została wprowadzona nowa procedura dla procesu dyplomowania (P-11). Zgodnie z wyżej wymienioną procedurą, w opiniach należy się odnieść do kwestii, czy oceniana praca spełnia lub nie spełnia wymagania stawiane pracom dyplomowym zgodnie z wykładnią definicji pracy dyplomowej umieszczonej w Ustawie o Szkolnictwie Wyższym i Nauce.

7. Uchwałą Rady Wydziału Elektrycznego nr 228/2018/2019 z dnia 3.01.2019r. została uaktualniona Wydziałowa Księga Jakości Kształcenia, do której została wprowadzona nowa procedura dotycząca procesu dyplomowania (P-11). W ramach wprowadzonej procedury wskazano osoby odpowiedzialne za prawidłowość przebiegu dyplomowania, w tym wskazano, że Przewodniczący Komisji Dyplomowej powinien zapoznać się z opiniami o pracy (Promotora i Recenzenta) przed dopuszczeniem do obrony oraz ewentualnie zwrócić niekompetentne/nierzetelne opinie w celu ich poprawy. Dodatkowo Dziekan Wydziału Elektrycznego wysłał do pracowników pismo dotyczące obowiązku zapoznania się ze zmodyfikowanymi i nowymi procedurami z zakresu jakości kształcenia oraz informacje o obowiązku ich stosowania.

8. Uchwałą Rady Wydziału Elektrycznego nr 228/2018/2019 z dnia 3.01.2019r. została uaktualniona Wydziałowa Księga Jakości Kształcenia. W ramach przeprowadzonych zmian została zmodyfikowana Procedura dotycząca dokumentacji potwierdzającej efekty kształcenia ((P-8), w celu usystematyzowania sposobu oceny prac przejściowych oraz umożliwienia weryfikacji, rzetelności, bezstronności oraz adekwatności wystawionych ocen.

9. Zostało przesłane do Prorektora ds. Nauczania pismo nr RWE-0/1219/2018 z dnia 24.12.2018r. dotyczące zmian przedmiotów dodatkowych uwzględnionych w procesie rekrutacji. Postanowiono zredukować listę przedmiotów dodatkowych do dwóch, fizyki i informatyki.

Przedstawione w piśmie Rektora Politechniki Częstochowskiej wyjaśnienia Zespół Oceniający przyjmuje z zadowoleniem. Wobec podjętych przez Wydział Elektryczny działań naprawczych tracą moc zamieszczone w kryterium 2 zalecenia. W związku z powyższym Zespół Oceniający PKA zmienia ocenę tego kryterium z *zadowalająco* na *w pełni*.

Tabela 1

Kryterium	Ocena spełnienia kryterium ¹ Wyróżniająca / W pełni / Zadowalająca/ Częściowa
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	W pełni

Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej

Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni

1.1. Koncepcja kształcenia

1.2. Badania naukowe w dziedzinie / dziedzinach nauki / sztuki związanej / związanych z kierunkiem studiów

1.3. Efekty kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

1.1. Celem głównym koncepcji kształcenia na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej (zwanym dalej WE) jest uformowanie sylwetki absolwenta:

- studiów I stopnia - inżyniera elektrotechniki - specjalisty w zakresie elektrotechniki, który posiada umiejętności komputerowego wspomaganie projektowania w dziedzinie sieci i instalacji elektrycznych, zabezpieczania i ochrony urządzeń elektrycznych, a także eksploatacji urządzeń technologicznych, łączeniowych, zabezpieczających, sterujących i pomiarowych zasilanych energią elektryczną. Ponadto potrafi korzystać z nabytej wiedzy w życiu zawodowym, komunikować się z otoczeniem w miejscu pracy, aktywnie uczestniczyć w pracy grupowej, kierować podległymi sobie pracownikami, podejmować samodzielną działalność gospodarczą oraz radzić sobie z problematyką prawną i ekonomiczną,

- studiów II stopnia - magistra elektrotechniki – posiadającego zaawansowaną i ugruntowaną wiedzę z zakresu projektowania, konstruowania, funkcjonowania i testowania urządzeń elektrycznych oraz komputerowych systemów pomiarowych i systemów sterowania cyfrowego, a także umiejętności stosowania właściwych narzędzi informatycznych i elektronicznych. Absolwent jest zdolny do pracy twórczej oraz do podejmowania decyzji i kierowania zespołami pracowniczymi. Absolwenci II stopnia są przygotowani do kontynuowania kształcenia na studiach trzeciego stopnia (doktoranckich), kursach podyplomowych oraz korzystania z kształcenia pozaformalnego, np. uczestniczenia w szkoleniach branżowych. Od roku akad. 2017/2018 zmieniona została koncepcja kształcenia na studiach II stopnia. Uczelnia zdecydowała się na wprowadzenie na tym poziomie kształcenia efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, a absolwent uzyska tytuł magistra inżyniera elektrotechniki.

Oceniany kierunek posiada akredytację Federacji Narodowych Stowarzyszeń Inżynierskich (FEANI – European Federation of National Engineering Associations) w Brukseli, co oznacza, że po ukończeniu studiów jego absolwenci mogą uzyskać tytuł inżyniera europejskiego.

Misją Uczelni, zawartą w przyjętej Strategii Rozwoju Politechniki Częstochowskiej w latach 2016-2020, jest uwzględnianie w rozwoju działalności edukacyjnej i naukowej kierunków i trendów wypracowanych w ramach współpracy europejskiej. Główne działania strategiczne WE w obszarze kształcenia związane są m.in. z:

- aktualizacją oferty programowej w reakcji na zmiany zachodzące w naukach technicznych, potrzebach społecznych i rynku pracy,
- analizowaniem stanu oferty programowej poprzez konsultacje z inrteresariuszami oraz absolwentami,
- umiędzynarodowieniem kształcenia, poprzez prowadzenie specjalności w języku angielskim na studiach II stopnia oraz intensyfikacją wymiany studentów i pracowników.

Kształcenie na kierunku „elektrotechnika” jest współbieżne z inteligentnymi specjalizacjami Województwa Śląskiego zwłaszcza w obszarze Energetyki. Przyjęta na Wydziale koncepcja

kształcenia jest zgodna ze Strategią Rozwoju Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej w latach 201-2020 (zatwierdzonego Uchwałą nr 20/2016/2017 z dnia 3 marca 2017 r.). Przyjęty dokument odwołuje się do misji Wydziału Elektrycznego, wynikającej z misji Politechniki Częstochowskiej. Wyróżniono w niej cztery podstawowe obszary dotyczące:

- prowadzenia wysokiej jakości badań naukowych w dyscyplinie elektrotechnika oraz dyscyplinach pokrewnych oraz popularyzacji wyników badań,
- akademickiego kształcenia jak najlepszych specjalistów w zakresie wiodących dyscyplin naukowych z zachowaniem tradycji wysokiego poziomu nauczania w celu zdobycia rzetelnej wiedzy i najwyższych kwalifikacji zawodowych,
- rozwoju kadry naukowo-dydaktycznej w oparciu o współpracę Wydziału z otoczeniem społeczno-gospodarczym i ośrodkami naukowymi, służącemu rozwojowi polskiej nauki i gospodarki,
- krzewienia wśród pracowników i studentów uczciwości, sprawiedliwości, poszanowania godności człowieka, poszukiwania prawdy, otwartości na nowe idee, zaangażowania społecznego i patriotyzmu.

Zgodność ta wynika z połączenia wysokich kompetencji teoretycznych, badawczych i eksperckich pracowników WE (potwierdzonych przyznaniem kategorii A), z kompetencjami dydaktycznymi i wychowawczymi. Dzięki temu Wydział zajmuje wysoką pozycję naukową i dydaktyczną w regionie w zakresie elektrotechniki, a jego absolwenci są poszukiwani na rynku pracy. Realizowane na Wydziale kierunki badań są skoncentrowane na sześciu obszarach związanych z elektrotechniką, elektroenergetyką, informatyką, optoelektroniką, systemami pomiarowymi i inżynierią materiałową i mają swoje przełożenie na realizowany profil kształcenia.

Wydział oferuje na kierunku „elektrotechnika”, na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, I i II stopnia, trzy specjalności: Instalacje Elektryczne w Budownictwie (IEB), Elektroenergetyka (EE) oraz Komputeryzacja i Robotyzacja Procesów (KRP). Od roku akad. 2017/2018 wprowadzono ponadto na studiach I stopnia specjalizację Elektronika Przemysłowa (EP). Realizowana na Wydziale koncepcja kształcenia jest zgodna z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego. Zakres merytoryczny poszczególnych przedmiotów został oparty o najnowsze badania rynku, tj. „Analizy kompetencji i kwalifikacji kluczowych dla zwiększenia szans absolwentów na rynku pracy” oraz badania „Bilans Kapitału Ludzkiego” jak również raportach regionalnych:

- Program Rozwoju Technologii Województwa Śląskiego na lata 2010-2020 (PRT),
- Regionalna Strategia Innowacji Województwa Śląskiego na lata 2013–2020,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego 2014-2020,
- Strategia rozwoju Województwa Śląskiego 2020+.

Zmiana koncepcji kształcenia na studiach II stopnia na ocenianym kierunku - *uruchomienie kierunku studiów o nazwie elektrotechnika w ramach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim oraz wprowadzenia efektów kształcenia dla tego kierunku, kończących się tytułem magister inżynier* - jest przykładem uwzględnienia w planach rozwoju koncepcji kształcenia postępu w dziedzinach nauki oraz dyscyplinach naukowych, z których kierunek się wywodzi oraz uwzględnienia oczekiwań interesariuszy (absolwentów kierunku). Również wprowadzenie na studiach I stopnia specjalizacji Elektronika Przemysłowa (EP), w odpowiedzi na oczekiwania interesariuszy zewnętrznych,

świadczy o uwzględnianiu w koncepcji kształcenia strategicznych zadań wynikających z misji WE.

W opinii ZO oceniana Jednostka nie uwzględnia w koncepcji kształcenia w dostatecznym stopniu przygotowania studentów do międzynarodowego rynku pracy. Podczas spotkania z ZO PKA studenci, jako jedną z przyczyn niewielkiego zainteresowania programami wymiany międzynarodowej podawali barierę językową. Natomiast brak w programie kształcenia na studiach II stopnia lektoratu z języka obcego.

1.2. Realizowane na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej kierunki, w tym kierunek "elektrotechnika", i problematyka badań naukowych, związane są z dziedziną nauk technicznych i obejmują dyscypliny: elektrotechnika, energetyka, automatyka i robotyka, elektronika, informatyka, telekomunikacja, inżynieria materiałowa. Badania są prowadzone w strukturze trzech Instytutów i Katedry Elektrotechniki. W strukturze Instytutów wyodrębniono po trzy Zakłady, ukierunkowane na określony obszar badawczy:

1. Instytut Optoelektroniki i Systemów Pomiarowych
 - Zakład Automatyki i Robotyki,
 - Zakład Optoelektroniki,
 - Zakład Systemów Pomiarowych.
2. Instytut Elektroenergetyki
 - Zakład Maszyn i Napędów Elektrycznych,
 - Zakład Wytwarzania, Urządzeń i Gospodarki Elektroenergetycznej,
 - Zakład Diagnostyki Urządzeń i Sieci Elektrycznych.
3. Instytut Informatyki
 - Zakład Zastosowań Informatyki,
 - Zakład Inżynierii Danych i Inteligencji Obliczeniowej,
 - Zakład Technik Wspomaganych Komputerowo.

Tematyka prowadzonych prac naukowo-badawczych jest zorientowana na obszary związane, m.in. z: modelowaniem zjawisk i procesów w urządzeniach i maszynach elektrycznych, identyfikacją pól elektromagnetycznych, luminescencją materiałów izolacyjnych, badaniem i konstrukcją silników i napędów do specjalnych zastosowań, efektywnością rozdziału energii elektrycznej, modelami prognostycznymi dla energetyki, systemami zwiększającymi bezpieczeństwo kierowcy, systemami kontroli bezpieczeństwa danych, pomiarami temperatury, algorytmami identyfikacji parametrów złożonych obiektów technologicznych, modelowaniem i optymalizacją sterowania elektrycznych turbin wiatrowych, modelowaniem kwantowo-chemicznym, modelowaniem oraz badaniami doświadczalnymi nanokompozytów ciekłokrystalicznych, modelowaniem krystalicznych komórek elektrooptycznych, piezooptycznych oraz akustooptycznych. Wyrazem pozycji naukowej Wydziału jest kategoria naukowa A przyznana po raz kolejny w kategoryzacji jednostek za okres 2013-2020.

Na Wydziale Elektrycznym realizowane są projekty naukowo-badawcze, które można powiązać z efektami kształcenia na kierunku „elektrotechnika”, w tym również międzynarodowe – „Gmina samowystarczalna energetycznie”, finansowany w ramach Funduszu Współpracy Dwustronnej dla Programu Operacyjnego PL04 Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii (we współpracy z partnerem norweskim Norwegian Institute for Air Research), a także realizowany w ramach programu Horyzont 2020 projekt pt.: „Innowacyjne technologie optyczne/quasi-optyczne oraz nanotechnologia materiałów anizotropowych do tworzenia aktywnych komórek optycznych z istotnie polepszoną wydajnością energetyczną”. Należy jednak podkreślić, że działalność naukowo-badawcza

Wydziału Elektrycznego w ramach projektów jest mniej intensywna niż działalność publikacyjna.

Doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych potwierdzone jest realizacją prac wykonywanych na zlecenie firm z branży elektroenergetycznej, np. TAURON Dystrybucja S.A., PSE Innowacje Sp.z o.o. Wartość sprzedaży prac wykonywanych w ramach badań zleconych i usługowych w roku 2016 wynosiła 91 tys. zł (3 prace zlecone), natomiast w roku 2017 wzrosła do ponad 177 tys. zł (4 prace zlecone). W 2017 r. Wydział Elektryczny uzyskał cztery nagrody i medale na zagranicznych targach i wystawach za zastosowanie praktyczne wyników badań naukowych lub prac rozwojowych.

Prowadzone na WE prace badawcze wpływają na proces kształcenia na kierunku "elektrotechnika", a treści programowe poszczególnych przedmiotów są uaktualniane przez nauczycieli akademickich w zależności od postępów badań w danej tematyce. Powiązanie badań naukowych prowadzonych na WE z programem kształcenia przyczynia się do angażowania studentów w prace kół naukowych i prace zespołów badawczych. Tematy prac dyplomowych są ściśle związane z tematyką badań pracowników, co wzmacnia współpracę i rozwija więzi typu mistrz-uczeń. Wszystkie te czynniki przyczyniają się do zdobywania kompetencji badawczych przez studentów.

Pracownicy WE biorą dość często udział w pracach naukowo-badawczych i wdrożeniowych na rzecz firm lokalnych, a także działających na terenie kraju i obszaru UE. Dzięki współpracy naukowej i badawczo-rozwojowej WE studenci mają możliwość uczestniczenia w wykładach z zakresu tematyki produktowej poszczególnych przedsiębiorstw, realizacji prac dyplomowych przy współpracy z firmami oraz odbywania tam praktyk i staży zawodowych. Współpraca ta dotyczy również konferencji i szkoleń w zakresie nowych technologii i narzędzi dostarczanych przez firmy. Na WE w ostatnich latach przeprowadzono cały szereg szkoleń i kursów dla studentów i kadry dydaktycznej, np.: *Kompleksowa ochrona odgromowa, uziemienia i ochrona przed przepięciami, Inteligentne systemy pomiarowe i pomiarowo-rozliczeniowe Smart Grid*, szkolenie z zakresu instalacji elektrycznych, doboru aparatury łączeniowej, zabezpieczającej oraz osprzętu elektroinstalacyjnego zrealizowane w ramach programu *Akademia Elektryka, Podstawy zarządzania projektami* (cykl 7 warsztatów), jednodniowe warsztaty współorganizowane przez Centrum Inżynieryjne ZF w Częstochowie z tematyki *Elektronika pojazdowa*.

Przedstawiona charakterystyka prowadzonych badań potwierdza zgodność problematyki i kierunków badań realizowanych w Jednostce z zakresem dziedziny nauk technicznych oraz dyscyplinami: elektrotechnika, automatyka i robotyka, elektronika, informatyka, telekomunikacja, inżynieria materiałowa, zdefiniowanymi zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 8 sierpnia 2011 w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, Dz.U. 2011 nr 179 poz. 1065. Jednostka nie prowadzi badań w dziedzinie nauk społecznych - w Raporcie Samooceny do obszaru nauk społecznych przypisano efekty kształcenia (punkty ECTS).

1.3. Wydział Elektryczny Politechniki Częstochowskiej na kierunku "elektrotechnika" prowadzi kształcenie na studiach I i II stopnia zgodnie z Krajowymi Ramami Kwalifikacji (KRK) od roku akad. 2013/2014. Począwszy od roku akad. 2018/2019 rozpoczęto wdrażanie kształcenia według zasad zgodnych z Polskimi Ramami Kwalifikacji (PRK). Aktualnie zgodnie z PRK realizowane są zajęcia na pierwszym roku studiów.

Opracowane efekty kształcenia są zgodne z misją i strategią rozwoju Uczelni oraz Wydziału, zostały zaopiniowane przez Radę Wydziału, a następnie uchwalone przez Senat Politechniki Częstochowskiej.

W uchwalonych dokumentach przypisano kierunek "elektrotechnika" do obszaru nauk technicznych. Niestety nie zostały określone dyscypliny, do których odnoszą się uchwalone efekty kształcenia. Napisano jedynie, że kierunek "elektrotechnika" "jest powiązany z takimi kierunkami studiów jak automatyka i robotyka, elektronika, energetyka, informatyka, inżynieria materiałowa, mechanika. Ponadto efekty kształcenia uwzględniają nauki podstawowe (matematyka, fizyka, chemia), języki obce (język angielski), nauki społeczne (organizacja i zarządzanie), nauki ekonomiczne (ekonomia), nauki prawnicze (ochrona własności intelektualnej)". Identyczne sformułowanie powtórzono w dokumentach wprowadzających program kształcenia zgodny z PRK dla studiów I stopnia. Natomiast dla studiów II stopnia realizowanych zgodnie z PRK ograniczono się jedynie do przypisania kierunku "elektrotechnika" do obszaru studiów w zakresie nauk technicznych. Ze względu na możliwość przypisania w/w kierunków do różnych dyscyplin naukowych, nie można zweryfikować w pełni prawidłowości doboru właściwych efektów kształcenia. W niejednoznaczny sposób został również nazwany program kształcenia (zgodny z KRK) na drugim stopniu jako "studia II stopnia inżynierskie", podczas gdy absolwentom tych studiów nadawany jest tytuł zawodowy magistra elektrotechniki.

W obowiązujących na ocenianym kierunku efektach kształcenia zgodnych z Krajowymi Ramami Kwalifikacji, na studiach pierwszego stopnia wyróżniono 21 efektów w zakresie wiedzy, 28 efekty w zakresie umiejętności oraz 7 efektów w zakresie kompetencji społecznych. Kierunkowe efekty kształcenia zostały odwzorowane na wszystkie efekty w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych profilu ogólnoakademickiego opublikowane w rozporządzeniu MNiSW z dnia 2 listopada 2011 r. i są zgodne z ogólną koncepcją rozwoju kierunku zawartą w Strategii Rozwoju Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej. Jednakże, w przyjętym dla ocenianego kierunku zbiorze efektów kształcenia, nie uwzględniono efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, określonych w stosownych przepisach. W szczególności nie jest wskazany wprost efekt inżynierski „zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów”. W treściach przypisanych modułom realizowanym na wizytowanym kierunku można zauważyć odniesienia do wymienionego efektu inżynierskiego, co wskazuje na realizację w procesie kształcenia tego efektu. W zbiorze efektów kształcenia uwzględniono efekty kształcenia w zakresie znajomości języka obcego na poziomie B2 dla studiów I stopnia

Na studiach II stopnia wskazano 11 efektów w zakresie wiedzy, 16 efektów w zakresie umiejętności oraz 7 efektów w zakresie kompetencji społecznych. Kierunkowe efekty kształcenia na studiach II stopnia zostały również odwzorowane na wszystkie efekty w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych profilu ogólnoakademickiego opublikowane w rozporządzeniu MNiSW z dnia 2 listopada 2011 r. Ponieważ absolwent studiów II stopnia uzyskuje tytuł magistra elektrotechniki, Uczelnia nie jest zobowiązana do uwzględnienia efektów inżynierskich w zbiorze efektów kształcenia na tym poziomie studiów. W zbiorze efektów kształcenia nie uwzględniono efektów kształcenia w zakresie znajomości języka obcego na poziomie B2+ dla studiów II stopnia.

Zakładane i obowiązujące od roku akademickiego 2017/2018 dla I roku studiów ocenianego kierunku efekty kształcenia, są zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 26 września 2016 r. (Dz. U. z 2016 r., poz. 1594) oraz z Uchwałą Senatu Politechniki Częstochowskiej nr 136/2017/2018 z dnia 13 grudnia 2017 roku. Efekty te odnoszą się do uniwersalnych charakterystyk oraz charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK) uzyskiwanych na poziomie 6-8, w tym także do charakterystyk drugiego stopnia PRK dla

kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie. W przyjętym zbiorze efektów kształcenia wyróżniono:

- dla studiów I stopnia 15 efektów w zakresie wiedzy, 16 efektów w zakresie umiejętności oraz 5 - w zakresie kompetencji społecznych,
- dla studiów II stopnia 10 efektów w zakresie wiedzy, 15 efektów w zakresie umiejętności oraz 5 - w zakresie kompetencji społecznych.

Obejmuje on wszystkie efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich. W zbiorze efektów kształcenia uwzględniono efekty kształcenia w zakresie znajomości języka obcego na poziomie B2 dla studiów I stopnia oraz B2+ dla studiów II stopnia.

Na studiach I stopnia przewidziano 4 tygodniową praktykę. W Ramowym Programie Praktyki do podstawowych celów tego przedmiotu zaliczono:

- poznanie specyfiki pracy inżyniera elektryka w środowisku zbliżonym do ewentualnego przyszłego miejsca pracy absolwenta kierunku elektrotechnika,
- wykorzystanie wiadomości teoretycznych z zakresu objętego dotychczasowym programem nauczania do zrozumienia działania urządzeń elektrycznych zainstalowanych w miejscu odbywania praktyki oraz poznania i wyjaśnienia procesów technologicznych tam realizowanych.

Dla realizacji ww. celów, student powinien w ramach praktyki wykonać prace o charakterze projektowo-dokumentacyjnym, jak i wykonawczym, dotyczące zarówno aparatury oraz sprzętu elektrycznego, jak również oprogramowania. Natomiast Regulamin praktyk studenckich na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej w §3 formułuje cele praktyki jakie powinny zostać zrealizowane:

- zapoznanie studentów z działalnością i organizacją zakładów pracy stosujących zaawansowane technologie i systemy informatyczne lub telekomunikacyjne,
- weryfikacja, rozwinięcie oraz praktyczne zastosowanie wiedzy i umiejętności nabytych w czasie studiów,
- kształtowanie odpowiedzialności oraz umiejętności pracy samodzielnej i w zespole.

Realizacja tych celów zapewnia właściwe ukształtowanie sylwetki absolwenta w odniesieniu do realiów przyszłej pracy zawodowej oraz oczekiwań pracodawców. Do programu studiów zgodnego z KRK nie załączono modułu praktyki. Uniemożliwia to określenie efektów kształcenia związanych z tym modułem. Moduł "Praktyka" dołączony do programu studiów zgodnego z PRK zawiera uszczegółowione cele praktyki przedstawione w Regulaminie i Ramowym Programie Praktyk. Podano tam również odniesienia do efektów kierunkowych z zakresu wiedzy (KE1A_W13, KE1A_W14), umiejętności (KE1A_U01, KE1A_U15) i kompetencji (KE1A_K02, KE1A_K03, KE1A_K04). Zbiór tych efektów jest zgodny z przyjętą koncepcją kształcenia na ocenianym kierunku.

W dokumencie wprowadzającym efekty kształcenia zgodne z PRK przedstawiono odniesienie efektów kształcenia na kierunku do dziedzin nauki i dyscyplin. Wszystkie przyjęte efekty odnoszą się do dyscypliny elektrotechnika. Jednocześnie Jednostka odniosła niektóre efekty dodatkowo do innych dyscyplin z obszaru nauk technicznych (dla niektórych podając nazwę dyscypliny niezgodną z Rozporządzeniem MNiSzW w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych z dnia 8 sierpnia 2011.), a także do dyscyplin z obszaru nauk społecznych.

Sformułowane dla ocenianego kierunku efekty kształcenia są prawidłowo uszczegółowione w efektach kształcenia sformułowanych na poziomie modułów zajęć/przedmiotów. W ocenie ZO

są możliwe od osiągnięcia przez studentów kierunku, a także sprawdzenia stopnia ich osiągnięcia. Dotyczy to studiów prowadzonych na obu poziomach kształcenia w formie stacjonarnej i niestacjonarnej.

Analiza zakładanych kierunkowych efektów kształcenia jak i opinie pozyskane podczas wizytacji wskazują, że zarówno efekty kształcenia określone zgodnie z KRK, jak i efekty odnoszące się do charakterystyk PRK odnoszą się przede wszystkim do dyscypliny elektrotechnika, a w dalszej kolejności można wskazać takie dyscypliny jak: automatyka i robotyka, elektronika, informatyka czy budowa i eksploatacja maszyn. Fundamentem kierunku jest dyscyplina elektrotechnika - pozostałe mają znaczenie jedynie pomocnicze. Odnoszące się do nich efekty kształcenia nie wykraczają poza zakres wiedzy, umiejętności i kompetencji niezbędny dla inżyniera lub magistra inżyniera elektrotechniki. Analogiczny wniosek dotyczy również efektów przypisanych do dyscyplin z obszaru nauk społecznych.

Efekty kształcenia wynikają ponadto z koncepcji rozwoju kierunku i uwzględniają zdobywanie przez studenta pogłębionej wiedzy, umiejętności badawczych i kompetencji społecznych, niezbędnych w działalności inżynierskiej, badawczej oraz na rynku pracy. W poszczególnych sylabusach określono przedmiotowe efekty kształcenia, ich odniesienie do efektów kierunkowych kształcenia oraz zbiorczo dla każdej kategorii, z podziałem na obszar: wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Uwzględniono także metody weryfikacji ogólnych efektów kształcenia.

W opinii pracodawców absolwenci kierunku "elektrotechnika" są dobrze przygotowani do wykonywania prac inżynierskich w zakresie projektowania, konstruowania, funkcjonowania oraz testowania urządzeń elektrycznych, a także komputerowych systemów pomiarowych i systemów sterowania cyfrowego. Niezwykle istotnym jest fakt, że absolwenci tego kierunku są poszukiwani przez wielu pracodawców na lokalnym i regionalnym rynku pracy, gdyż wiedza i umiejętności tych absolwentów są wysoko cenione, co znalazło potwierdzenie w opiniach przedstawicieli pracodawców, obecnych na spotkaniu z ZO.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Prowadzone na WE kierunki i problematyka badań naukowych związane są z realizowanym profilem kształcenia na kierunku "elektrotechnika", w sześciu obszarach badawczych związanych z elektrotechniką, elektroenergetyką, informatyką, optoelektroniką, systemami pomiarowymi i inżynierią materiałową. Realizowane badania są zgodne z zakresem dziedziny nauk technicznych oraz dyscypliny elektrotechnika, do której odnoszą się w przeważającym stopniu efekty kształcenia dla kierunku "elektrotechnika".

Realizowane na kierunku "elektrotechnika" treści kształcenia są silnie powiązane z tematyką badań prowadzonych na WE. Wpływ obszarów badawczych na treści kształcenia wynika z odpowiedniego doboru nauczycieli akademickich do prowadzenia poszczególnych modułów zajęć. Na każdej z prowadzonych specjalności w programach studiów realizowane są moduły kierunkowe, w ramach których przekazywane są studentom treści kształcenia powiązane z realizowanymi obszarami badawczymi.

Efekty kształcenia na ocenianym kierunku dla studiów I i II stopnia kształcenia są sformułowane zgodnie z Krajowymi Ramami Kwalifikacji. W przyjętym dla ocenianego kierunku zbiorze efektów kształcenia, nie uwzględniono efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, choć w treściach modułów można zauważyć takie odniesienie. Nie uwzględniono ponadto efektów kształcenia w zakresie znajomości języka obcego na poziomie B2+ dla studiów II stopnia. Od roku akademickiego 2018/2019 rozpoczęto wdrażanie programu studiów, dla którego efekty kształcenia odnoszą się do uniwersalnych charakterystyk oraz charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK) uzyskiwanych na

poziomach 6-8, a także do charakterystyk drugiego stopnia PRK dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie. W zbiorze efektów kształcenia zgodnych z PRK uwzględniono efekty kształcenia w zakresie znajomości języka obcego na poziomie B2 dla studiów I stopnia oraz B2+ dla studiów II stopnia. Oceniana Jednostka nie uwzględnia w koncepcji kształcenia w dostatecznym stopniu przygotowania studentów do międzynarodowego rynku pracy. W uchwalonych dokumentach przypisano kierunek "elektrotechnika" do obszaru nauk technicznych, natomiast nie określono wprost dyscyplin, do których odnoszą się uchwalone efekty kształcenia. Utrudnia to kompleksową ocenę prawidłowości doboru właściwych efektów kształcenia.

Program kształcenia (zgodny z KRK) na drugim stopniu określono jako "studia II stopnia inżynierskie", podczas gdy absolwentom tych studiów nadawany jest tytuł zawodowy magistra elektrotechniki. Absolwentom studiów II stopnia zgodnych z PRK, będzie nadawany tytuł magistra inżyniera elektrotechniki.

Efekty kształcenia na ocenianym kierunku odnoszą się przede wszystkim do dyscypliny elektrotechnika, która jest fundamentem kierunku. Pozostałe, błędnie wskazane w dokumentach jako kierunki, mają znaczenie jedynie pomocnicze. Odnoszące się do nich efekty kształcenia nie wykraczają poza zakres wiedzy, umiejętności i kompetencji niezbędny dla inżyniera lub magistra inżyniera elektrotechniki. Uwzględniając obowiązujący od br. wykaz dyscyplin w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, zdaniem ZO, sformułowany przez Jednostkę zbiór efektów kształcenia można odnieść w całości do dyscypliny "automatyka, elektronika i elektrotechnika".

Przyjęte dla kierunku "elektrotechnika" efekty kształcenia są zgodne z oczekiwaniami pracodawców.

Dobre praktyki

-

Zalecenia

1. W dokumentach wprowadzających programy kształcenia należy określić dyscypliny, do których odnoszą się efekty kształcenia na kierunku "elektrotechnika".
2. W programie kształcenia realizowanym zgodnie z KRK należy do modułu Praktyka podać odnoszące się do niego kierunkowe efekty kształcenia.
3. W zbiorze efektów kształcenia zgodnym z KRK należy uwzględnić efekty kształcenia w zakresie znajomości języka obcego na poziomie B2+ dla studiów II stopnia.

Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia

- 2.1. Program i plan studiów - dobór treści i metod kształcenia
- 2.2. Skuteczność osiągania zakładanych efektów kształcenia
- 2.3. Rekrutacja kandydatów, zaliczanie etapów studiów, dyplomowanie, uznawanie efektów kształcenia oraz potwierdzanie efektów uczenia się

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

2.1. Celem ogólnym kształcenia na kierunku "elektrotechnika" jest przygotowanie absolwenta do konstruktywnej i kreatywnej działalności w obszarze szeroko rozumianej elektrotechniki, obejmujące wiedzę teoretyczną w stopniu umożliwiającym rozwijanie działalności naukowej i innowacyjnej oraz wiedzę praktyczną w zakresie projektowania, konstrukcji i eksploatacji

urządzeń, systemów i procesów. Treści i metody kształcenia realizowane na studiach I i II stopnia kierunku "elektrotechnika" zostały dobrane zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia. Realizowane w ocenianej Jednostce badania naukowe związane z dyscypliną elektrotechnika przekładają się na realizowany profil kształcenia. Zakres przekazywanych treści programowych oraz poziom założonych efektów kształcenia jest zróżnicowany w zależności od poziomu studiów i jest zgodny z aktualnym stanem wiedzy oraz praktyki badawczej w obszarze nauk technicznych, w dyscyplinie elektrotechnika.

Proces kształcenia na kierunku prowadzony jest tak, by student studiując zagadnienia związane z treściami ogólnymi i z zakresu nauk podstawowych, został przygotowany do dalszego kształcenia w zakresie modułów kierunkowych i specjalnościowych. W modułach kształcenia na studiach I stopnia wyróżniono, dla trzech prowadzonych specjalności (EE, IEB, KiRB), odpowiednio dla studiów stacjonarnych/niestacjonarnych:

- moduły obowiązkowe w wymiarze 1710/1020 godzin zajęć zorganizowanych: kształcenia ogólnego, którym przypisano 19/17 punktów ECTS, z zakresu nauk podstawowych - 51/51 ECTS, kierunkowe - 88/115 ECTS,
- moduły specjalnościowe w wymiarze 480/288 godzin, którym przypisano 32/45 ECTS,
- moduły obieralne w wymiarze 300/180 godzin, którym przypisano 20/20 ECTS.
- moduł praktyki w wymiarze 4 tygodni, któremu przypisano 3/3 ECTS,
- seminarium dyplomowe, w wymiarze 30/18 godzin, któremu przypisano 3/3 ECTS.

Treści programowe przedmiotów obieralnych (po 12 przedmiotów dla każdej ze specjalności, spośród których studenci wybierają przedmioty realizowane na sem. 6 i 7 studiów stacjonarnych odpowiednio w wymiarze 8/12 ECTS oraz na sem. 8 studiów niestacjonarnych w wymiarze 20 ECTS) związane są z profilem każdej ze specjalności i stanowią uzupełnienie dla obowiązkowych przedmiotów specjalnościowych. Studenci mają również możliwość wyboru przedmiotów obieralnych spośród oferowanych dla pozostałych specjalności kierunku "elektrotechnika". Sumaryczny wymiar godzin zajęć zorganizowanych jest równy 2520/1506, a liczba przypisanych im punktów odpowiednio 210/248 ECTS. Studenci studiów I stopnia studiów stacjonarnych/niestacjonarnych, wszystkich specjalności prowadzonych na kierunku „elektrotechnika”, mają do dyspozycji zestaw przedmiotów obieralnych w wymiarze odpowiednio 810/486 godzin zajęć zorganizowanych, którym przypisano 73/86 punkty ECTS. Spełnia to wymagania §4.2 Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów, dotyczącego zapewnienia elastyczności programu studiów. W planie studiów I stopnia (realizowanym zgodnie z KRK) przewidziano 3 moduły zajęć z przedmiotów z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych. w łącznym wymiarze 8 ECTS. Natomiast w programie realizowanym zgodnie z PRK, od roku akad. 2018/2019, przewidziano 3 moduły z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych w łącznym wymiarze 9 ECTS.

W modułach kształcenia na studiach II stopnia stacjonarnych/niestacjonarnych wyróżniono moduły:

- 7 obowiązkowych kierunkowych w wymiarze 360/216 godzin zajęć zorganizowanych, którym przypisano 46/46 ECTS,
- 5 obowiązkowych specjalnościowych 240/144 godzin, którym przypisano 24/24 ECTS,
- moduły obieralne 300/180 godzin, którym przypisano 20/20 ECTS.

Podział na moduły obowiązkowe i obieralne nie odbiega od przyjętych na WE zasad. Studenci wybierają z zamieszczonych 15 (dla specjalności IEB, KiRB) lub 18 (dla specjalności EE)

przedmiotów obieralnych moduły realizowane na 2 i 3 semestrze, odpowiednio w wymiarze 6 i 14 punktów ECTS. Mają również możliwość wyboru przedmiotów obieralnych spośród oferowanych na II stopniu kształcenia dla pozostałych specjalności kierunku. Sumaryczny wymiar godzin zajęć zorganizowanych na II stopniu kształcenia jest równy odpowiednio 900/540, a liczba przypisanych im punktów 90/90 ECTS. Na studiach II stopnia przewidziano odpowiednio 570/342 godzin zajęć zorganizowanych, przypisując im 60/60 punktów ECTS. Przekracza to znacznie minimalne wymagania §4.2 Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów, dotyczącego zapewnienia elastyczności programu studiów (66,7% ogólnej liczby punktów ECTS). W planach studiów II stopnia, realizowanych zarówno zgodnie z KRK jak i PRK, nie przewidziano zajęć z przedmiotów z obszaru nauk społecznych lub humanistycznych. Nie spełnia to warunku Rozporządzenia MNiSW, dotyczącego liczby punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejszej niż 5 punktów ECTS – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne.

Celem kształcenia kierunkowego i specjalnościowego dla studiów I stopnia jest przygotowanie studentów do prowadzenia prac badawczych oraz działalności inżynierskiej. Treści kształcenia przekazywane podczas realizowanych zajęć są wzajemnie powiązane, tak aby wiedza, kompetencje i umiejętności zdobyte w ramach kolejnych przedmiotów były stopniowo rozszerzane i doskonalone. Przez pierwsze semestry studenci otrzymują przygotowanie z zakresu nauk podstawowych (fizyka, matematyka, informatyka) oraz kierunkowych (podstawy automatyki, podstawy elektroniki, maszyny elektryczne, metrologia elektryczna, techniki mikroprocesorowe) i ogólnych (język obcy, ochrona własności intelektualnej, podstawy organizacji i zarządzania). Po czwartym semestrze (na studiach stacjonarnych) i po piątym semestrze (na studiach niestacjonarnych) program studiów pozwala na zindywidualizowanie dalszego kształcenia poprzez wybór specjalności, na której studenci nabywają wiedzę z zakresu przedmiotów specjalnościowych i obieralnych.

Po ukończeniu studiów I stopnia absolwent posiada zaawansowaną i ugruntowaną wiedzę z zakresu projektowania, konstruowania, funkcjonowania i testowania urządzeń elektrycznych oraz komputerowych systemów pomiarowych i systemów sterowania cyfrowego, a także umiejętności stosowania właściwych narzędzi informatycznych i elektronicznych. Jest zdolny do pracy twórczej oraz do podejmowania decyzji i kierowania zespołami pracowniczymi.

Celem kształcenia kierunkowego i specjalnościowego dla studiów II stopnia jest prowadzenie prac badawczych samodzielnych i w zespole (pod opieką merytoryczną nauczyciela akademickiego/promotora) oraz zdobywanie pogłębionej wiedzy w zakresie dziedziny nauk technicznych. Porównawcza analiza treści programowych przedmiotów specjalnościowych oraz tematyki realizowanych w ocenianej Jednostce badań naukowych pokazuje ścisłe powiązanie przekazywanych studentom treści programowych z pracami badawczymi realizowanymi zarówno we współpracy z przemysłem, jak i związanych z rozwojem naukowym kadry dydaktycznej.

Na ocenianym kierunku, dla obu prowadzonych trybów kształcenia łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi wynosi odpowiednio 140/180 punktów ECTS na studiach I stopnia i 70/74 punkty ECTS na studiach II stopnia. Wymagania określone w §4.1. Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów, dotyczące przypisania zajęciom związanym z prowadzonymi badaniami więcej niż 50% ogółu ECTS są spełnione dla studiów I i II stopnia. Na kierunku "elektrotechnika", na studiach pierwszego stopnia, w semestrach 3-6, w wymiarze 120 godz., realizowane są zajęcia z języka

obcego (angielskiego) na poziomie B2, którym przypisano 8 punktów ECTS. Wymiar godzin oraz przyporządkowana im liczba punktów ECTS umożliwia osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia, na poziomie B2, związanych z kształceniem kompetencji komunikacyjnych dla potrzeb zawodowych i nieformalnych, rozwijaniem sprawności językowych niezbędnych dla dalszego doskonalenia językowego oraz pracą z wybranymi zagadnieniami języka nauki i techniki. Na studiach drugiego stopnia nie przewidziano zajęć z języka obcego. Założono, że efekt kształcenia związany z kształtowaniem kompetencji językowych na poziomie B2+ zostanie osiągnięty przede wszystkim w ramach procesu dyplomowania, a ponadto - na studiach realizowanych zgodnie z PRK - w wyniku odbycia zajęć z modułu kierunkowego wykładanego w języku angielskim (Modelowanie w elektrotechnice, w wymiarze odpowiednio dla studiów stacjonarnych/niestacjonarnych 60 godz./36 godz. 5/5 ECTS). W przedmiotowych efektach kształcenia dla tego modułu nie ma odniesień do kierunkowego efektu kształcenia dotyczącego kompetencji językowych.

Z informacji uzyskanych przez ZO od Władz WE wynika, że podczas tworzenia siatki godzin oraz modułów przedmiotów przyjęto zasadę, że jeden punkt ECTS odpowiada efektem kształcenia, których uzyskanie wymaga od studenta 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS), przy czym liczba ta obejmuje zajęcia organizowane przez Uczelnię, zgodnie z planem studiów oraz jego indywidualną pracę.

Analiza sylabusów wykazuje jednak, że powyższa zasada nie zawsze jest stosowana. W sylabusach, w tabeli określającej obciążenie pracą studenta, wyróżniono godziny kontaktowe z prowadzącym, godziny samodzielnej pracy studenta oraz godziny związane z zajęciami o charakterze praktycznym. W wyniku przeglądu sylabusów ustalono, m.in., że:

- w sylabusie przedmiotu Rysunek techniczny (4W_E1S) 45 godz. kontaktowym przypisano 4,5 ECTS, 30 godz. samodzielnej pracy studenta - 1,5 ECTS, sumaryczną liczbę godzin określono na 90, mimo, że w rzeczywistości $45+30=75$ godz. Natomiast 43,5 godz. obciążenia pracą studenta, związanych z zajęciami o charakterze praktycznym przypisano 2 ECTS. Doprowadziło to do sprzeczności, gdyż dla obciążenia pracą studenta dotyczącego tych samych godzin (udział w laboratorium), w przypadku zaliczenia ich do godzin kontaktowych uzyskano wskaźnik 10 godz./ECTS, a po zaliczeniu do zajęć o charakterze praktycznym - 21,8 godz./ECTS.

- w sylabusie przedmiotu Podstawy ekonomii (5W_E1S) 30 godz. zajęć kontaktowych przypisano 2 ECTS, a 14 godz. samodzielnej pracy studenta - 1 ECTS, uzyskując uśrednioną wartość wskaźnika 14,7 godz./ECTS.

- w sylabusie przedmiotu Elektrownie jądrowe (7O_E1S_EE) 45 godz. zajęć kontaktowych przypisano 2 ECTS (wskaźnik 22,5 godz. /ECTS), a 30 godz. samodzielnej pracy studenta - 1 ECTS. Tym samym zajęciom (laboratorium - 15 godz. i seminarium - 15 godz.), zaliczonym do obciążenia związanego z zajęciami o charakterze praktycznym przypisano 1 ECTS, uzyskując wartość wskaźnika 30 godz./ECTS.

- w sylabusie przedmiotu Informatyka (3W_E1NS) 36 godz. zajęć kontaktowych przypisano 2 ECTS, a 114 godz. samodzielnej pracy studenta - 4 ECTS, uzyskując wartości wskaźnika odpowiednio 18 godz./ECTS i 28,5 godz./ECTS.

- w sylabusie przedmiotu Rysunek techniczny (4W_E1NS) uśredniona wartość wskaźnika wynosi 16,2 godz./ECTS

- w sylabusie przedmiotu Pomiary elektryczne wielkości nieelektrycznych (E2S_3K) uśredniona wartość wskaźnika wynosi 14,2 godz./ECTS

- w sylabusie przedmiotu Seminarium dyplomowe (E2S_8K) uśredniona wartość wskaźnika wynosi 55 godz./ECTS (60 godz./ECTS dla godzin kontaktowych)

- w sylabusie przedmiotu Praktyka (16K_E1S) podano liczbę godzin 6 tygodni / 180 godzin, przypisując jej 3 punkty ECTS, co daje wartość wskaźnika 60 godz./ECTS. Ponadto podany w dokumentach oraz na stronie WWW WE czas praktyki jest niezgodny z rzeczywistością realizowanym. Z informacji uzyskanych przez ZO podczas wizytacji wynika, że praktyka jest realizowana w wymiarze 4 tygodni, przy zachowaniu wartości 3 punktów ECTS, co zmniejsza wartość wskaźnika jedynie do 40 ECTS.

Przedstawione powyżej przykłady świadczą o braku stosowania jednolitych zasad ustalania obciążenia pracą studentów na WE. W niektórych modułach liczba punktów ECTS jest zawyżona (wartość wskaźnika 10 godz./ECTS). Jednocześnie występują moduły o znacznie zaniżonej liczbie punktów ECTS (wartość wskaźnika 60 godz./ECTS). Dodatkowo w obrębie modułów występują znaczące różnice w wycenianiu obciążenia pracą studenta w ramach zajęć zorganizowanych (godzin kontaktowych) i samodzielnej pracy studenta. Powoduje to również trudności w obiektywnej ocenie spełnienia wymagań odnośnych przepisów dotyczących sumarycznej liczby punktów ECTS przypadających na godziny zajęć zorganizowanych lub zajęć o charakterze praktycznym.

Całkowity czas trwania kształcenia, na podstawie planów studiów, (odpowiednio dla studiów stacjonarnych/niestacjonarnych 7/8 semestrów na studiach pierwszego stopnia, 3 sem. na studiach II stopnia) oraz ogólna liczba przypisanych punktów: 210/248 ECTS na studiach pierwszego stopnia, 90/90/90 na studiach drugiego stopnia jest ogólnie przyjętym standardem, umożliwiającym realizację założonych treści programowych i osiąganie efektów kształcenia określanych dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim w obszarze nauk technicznych.

Zgodnie z §5 Regulaminu Studiów, rok akademicki obejmuje, m.in. dwa piętnastotygodniowe semestry: zimowy i letni, trzy sesje egzaminacyjne: zimową, letnią oraz jesienną oraz praktyki zawodowe studenta. W ramach studiów stacjonarnych studenci odbywają zajęcia w cyklu tygodniowym od poniedziałku do piątku. Studenci studiów niestacjonarnych realizują zajęcia w ramach dziewięciu zjazdów w semestrze trwających dwa dni (sobota, niedziela). Szczegółowa struktura roku akademickiego ogłaszana jest Poleceniem Rektora P.Cz. Harmonogram zajęć dydaktycznych na wszystkich stopniach oraz formach kształcenia jest zgodny z zasadami higieny procesu nauczania. Zajęcia są podzielone na bloki z reguły nie dłuższe niż 2 - 3 godziny. Długość przerw pomiędzy zajęciami (co najmniej 15 min.) oraz ograniczona do minimum liczba „okienek” wspiera realizację procesu dydaktycznego.

Podczas hospitacji zajęć laboratoryjnych z Maszyn elektrycznych na studiach niestacjonarnych I stopnia, mimo dobrego przygotowania prowadzącego, poprawnie dobranych materiałów dydaktycznych oraz dobrej infrastruktury, ZO stwierdził brak możliwości właściwej realizacji celów zajęć zapisanych w sylabusie:

- C3. Zapoznanie studentów z układami laboratoryjnymi zawierającymi maszyny elektryczne oraz zasadami wykonywania pomiarów z wykorzystaniem ww. układów.

- C4. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie łączenia obwodów zawierających uzwojenia maszyn elektrycznych, jak również umiejętności w zakresie wykonywania pomiarów laboratoryjnych i formułowania wniosków dotyczących właściwości ruchowych maszyn elektrycznych.

Zajęcia są prowadzone w cyklu 1 godz./zjazd. Czas trwania zajęć jest zbyt krótki i nie zapewnia możliwości realizacji celu C4 w zakresie nabycia umiejętności praktycznych. W takich warunkach nie można też dokonać właściwej weryfikacji osiągniętych efektów kształcenia. W sylabusie w/w zajęć prawidłowo przewidziano na realizację poszczególnych ćwiczeń

laboratoryjnych 2 godz./zjazd, przy zachowaniu łącznej liczby godzin zorganizowanych w semestrze (9 godz.). W ocenie ZO oceniana Jednostka powinna wprowadzić zmiany w organizacji tych zajęć, polegające na doprowadzeniu do zgodności czasu ich trwania z zapisami w sylabusie przedmiotu.

Na kierunku „elektrotechnika” WE wyróżnia się następujące formy dydaktyczne: wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoria, zajęcia projektowe, seminaria, lektoraty i praktyki studenckie. W realizacji zajęć audytoryjnych, takich jak wykład lub ćwiczenia stosuje się metody werbalne lub pogładowe, takie jak: wykład z pokazami działania (np. systemów, urządzeń) lub wykład problemowy (kształtujący efekty w zakresie wiedzy). W ramach ćwiczeń stosuje się metody problemowe pozwalające na rozwijanie efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. W ramach zajęć projektowych i laboratoryjnych stosuje się głównie metody praktyczne. Kształtują one szereg umiejętności praktycznych, np. przeprowadzania eksperymentów, wykonywania pomiarów, interpretacji uzyskanych wyników oraz wyciągania wniosków. Kształtowane są także kompetencje społeczne, m.in. w zakresie pracy w zespole. W programach studiów preferowane są zajęcia aktywizujące studentów. Na studiach stacjonarnych I stopnia, dla specjalności EE, IEB, KiRB, obejmują one procentowo ponad połowę godzin zajęć zorganizowanych 58,3% - 59,0%: w tym ćwiczenia - 17,3 % - 19%, laboratoria - 30,4% - 38,1%, projekty - 0,6% - 4,2%, seminaria - 2,3% - 5,4%. Na studiach II stopnia wskaźniki te wynoszą ogółem godzin zorganizowanych 54,4% - 60,0%: w tym ćwiczenia - 3,3% - 5,0%, laboratoria - 33,3% - 35,0%, projekty - 1,7% - 6,7%, seminaria - 8,3% - 15,0%. Dominującą formą prowadzenia zajęć z przedmiotów związanych z kształceniem umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych są: ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia, a w mniejszym zakresie seminaria i zajęcia projektowe. W ramach tych zajęć poprzez między innymi: dyskusję, pracę w zespołach, zadania praktyczne, stworzona jest możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia i zdobywania kompetencji niezbędnych na rynku pracy.

Liczebność grup dziekańskich (regulowana uchwałą Senatu Politechniki Częstochowskiej) wynosi dla grup ćwiczeniowych do 30 osób na pierwszym roku studiów oraz do 28 osób w kolejnych latach, natomiast grupy laboratoryjne mające powyżej 26 osób są dzielone i zajęcia prowadzi dwóch nauczycieli akademickich. Poszczególne specjalności są tworzone dla grup dziekańskich liczących od 15 do 25 studentów. Podczas hospitacji zajęć przez ZO nie stwierdzono przekraczania powyższych zasad. Hospitacja zajęć laboratoryjnych z Maszyn elektrycznych na studiach niestacjonarnych I stopnia wykazała, że mimo formalnego spełnienia powyższych zasad, wskutek niewłaściwej organizacji zajęć (podział grupy studenckiej na dwa 6-7 osobowe zespoły laboratoryjne) nie można osiągnąć w pełni założonych efektów kształcenia. Zdaniem ZO należy zmienić organizację zajęć z tego modułu poprzez realizację programu ćwiczeń przez większą liczbę zespołów 2-4 osobowych,

Zasady i tryb zaliczania praktyk studenckich na Wydziale Elektrycznym P.Cz. stanowią załącznik do Uchwały nr 178/2013/2014 Rady Wydz. Elektrycznego z dn. 27 lutego 2014 r. Dokument ten reguluje m.in. sposób przeprowadzania i zaliczania praktyk oraz warunki zwalniania studenta z obowiązku odbywania praktyki. Program i czas trwania praktyk zawodowych określa Rada Wydziału, na którym prowadzony jest dany kierunek studiów, określając efekty kształcenia, które student powinien osiągnąć po odbyciu praktyki.

ZO stwierdził, że praktyki zawodowe na kierunku „elektrotechnika” realizowane są do końca IV sem. studiów, w wymiarze 6 tygodni praktyki ciągłej (30 dni rob. lub 180 godz.), choć w *Raporcie samooceny* podano informację, że praktyki są obowiązkowe na I stopniu kształcenia w wymiarze 4 tygodni, przy czym studenci studiów I stopnia mogą realizować dodatkowe praktyki zawodowe i staże, które nie są wliczane do ich dorobku studiów. *Ramowy program*

praktyki dla studiów I-go stopnia na kierunku „elektrotechnika” (będący Załącznikiem do Uchwały nr 78/2012/2013 Rady Wydziału Elektrycznego P.Cz. z dnia 4 kwietnia 2013 r.) także określa czas trwania praktyki na 6 tygodni (30 dni roboczych), ale bez podawania wymiaru godzinowego, co sugeruje obowiązkowy wymiar praktyk (zgodny z czasem obowiązującym w zakładach pracy wynoszącym 6 x 40 rbg/tyg.) w wymiarze 240 godzin zajęć praktycznych. Wykazanej różnicy godzin praktyk zawodowych nie potrafili wyjaśnić opiekunowie praktyk w trakcie spotkań z ZO.

Studenci kierunku „elektrotechnika” odbywają praktyki zgodnie z ww. *Zasadami i trybem zaliczania praktyk studenckich na Wydziale Elektrycznym P.Cz.*, uzyskując za nie tylko 3 pkt. ECTS, co jest liczbą zaniżoną. Praktyce 6 tygodniowej powinno się przypisać 6-7 ECTS, a w przypadku praktyki 4 tygodniowej - 4-5 ECTS.

Program praktyk realizowanych zgodnie z PRK odpowiada sformułowanym dla nich efektom kształcenia, dla praktyk odbywanych na studiach wg KRK nie zostały określone przyporządkowane im efekty kształcenia (brak sylabusu). Praktyka studencka odbywa się w trakcie IV semestru (głównie w okresie wakacyjnym), zgodnie z zasadami określonymi rozporządzeniem MNiSW w sprawie standardów kształcenia. Na pisemny wniosek studenta Dziekan WE może wyrazić zgodę na odbycie praktyki w innym terminie niż wynika to z planu studiów, ale pod warunkiem, że praktyki realizowane w trakcie semestru nie zakłócają realizacji zajęć dydaktycznych. Praktyki odbywane są w przedsiębiorstwach o różnych formach prawnych i organizacyjnych, dających gwarancję osiągnięcia odpowiednich efektów kształcenia, przy czym w każdym przypadku musi istnieć związek praktyki z kierunkiem studiów.

W programie studiów II stopnia nie przewidziano obowiązkowych praktyk zawodowych, jednak studenci mogą odbywać praktyki lub staże pozaprogramowe na własną prośbę. Za spójność programu praktyki z założonymi efektami kształcenia, organizację praktyk oraz opiekę nad nimi i zaliczenie odpowiadają wydziałowi Opiekunowie Praktyk Studenckich (odrębnie dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych).

Zalecane są aktywne formy realizacji praktyk, tj. przeprowadzenie analizy, realizacja projektu, praca w zespole pracowników firmy przy realizacji bieżących zadań itp. Firma przyjmująca studenta na praktykę może zasugerować temat inżynierskiego projektu dyplomowego, który byłby w niej realizowany.

Chociaż na studiach II stopnia praktyka studencka nie jest obowiązkowa, jednak z informacji uzyskanych przez ZO wynika, że część studentów podejmuje pracę zawodową w obszarach związanych ze studiowanym kierunkiem.

We wstępnej fazie praktyk studenci odbywają szkolenia z zakresu BHP i specjalistyczne szkolenia stanowiskowe. Podczas całego przebiegu praktyki studenci mają wsparcie ze strony doświadczonych pracowników zatrudnionych w poszczególnych przedsiębiorstwach, firmach i instytucjach. Uczestniczą m.in. w obsłudze i serwisowaniu urządzeń elektrotechnicznych, elektronicznych i automatyki przemysłowej. Duża liczba firm i instytucji oferujących praktyki zawodowe zapewnia szeroki wachlarz nowoczesnej infrastruktury technicznej i technologicznej. Lokalizacja przedsiębiorstw jest na ogół związana z miejscem zamieszkania lub pobytem studentów podczas praktyki.

Zajęcia realizowane na kierunku „elektrotechnika”, związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym, odbywają się w warunkach właściwych dla zakresu merytorycznego działalności zawodowej inżyniera i magistra inżyniera, w sposób umożliwiający bezpośrednie wykonywanie czynności praktycznych przez studentów. Kluczowe treści kształcenia odnoszą się do dziedziny nauk technicznych, a także do obszarów wiedzy inżynierskiej. Treści programowe są systematycznie uaktualniane, co pozwala na dostosowanie ich do aktualnego

stanu wiedzy. Przed rozpoczęciem każdego semestru prowadzący zajęcia dokonują uaktualnienia treści programowych prowadzonych przedmiotów oraz aktualizują wykaz literatury przedmiotu. Stosowane na kierunku "elektrotechnika" metody kształcenia uwzględniają samodzielne uczenie się studentów, dają możliwość stosowania aktywizujących form pracy ze studentami. Umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, a w przypadku studentów studiów I stopnia - co najmniej przygotowanie do prowadzenia badań.

Studenci kierunku „elektrotechnika” na studiach I stopnia przygotowują się do prowadzenia badań naukowych w ramach seminarium dyplomowego, przygotowywania inżynierskiej pracy dyplomowej oraz laboratoriów przedmiotowych. Również w treści niektórych wykładów oraz podczas zajęć projektowych omawiane są zagadnienia dotyczące metodyki badań naukowych. Większość pomiarów w trakcie laboratoriów studenci wykonują samodzielnie. Studenci po przyjęciu na studia przechodzą ogólne szkolenie w zakresie BHP, a w wypadku zajęć praktycznych, zaznajamiani są podczas pierwszego spotkania z obowiązującym w danym laboratorium regulaminem oraz zasadami korzystania ze specjalistycznego sprzętu.

Włączanie studentów studiów II w badania odbywa się przede poprzez realizację prac dyplomowych, dotyczących rozwiązywania i pogłębiania aktualnych problemów zgodnych z zasadniczym profilem badawczym Wydziału. Analiza treści ocenianych prac dyplomowych magisterskich wykazuje, że (za wyjątkiem jednej pracy) zawierają one komponent badawczy.

Regulamin Studiów w Politechnice Częstochowskiej, w §9, przewiduje możliwość odbywania studiów wg indywidualnego programu lub indywidualnego planu studiów. Studia odbywane według tych zasad polegają na rozszerzeniu zakresu wiedzy w ramach wybranej specjalności oraz udziale studenta w pracach naukowo-badawczych i rozwojowych Politechniki. Z informacji uzyskanych przez ZO podczas wizytacji wynika, że w okresie podlegającym ocenie żaden student studiów II stopnia nie ubiegał się o możliwość studiowania w takim trybie. Aktywni studenci mogą rozwijać swoje zainteresowania badawcze poprzez udział w pracach kół naukowych. Wymiernym efektem udziału studentów kierunku „elektrotechnika” w badaniach naukowych są wspólne publikacje z pracownikami naukowo-dydaktycznymi WE.

Od roku 2017 monitorowanie losów absolwentów Wydziału Elektrycznego jest przeprowadzane na podstawie danych dostępnych w Ogólnopolskim Systemie Monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów Szkół Wyższych (ELA, www.ela.nauka.gov.pl). Źródłem informacji systemowych są dane administracyjne pochodzące z systemu ZUS oraz z systemu POL-on, czyli systemu informacji o szkolnictwie wyższym wspierającego pracę Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

W poprzednich latach monitorowanie losów absolwentów było przeprowadzane na poziomie poszczególnych wydziałów PCz przez powołane w tym celu wydziałowe zespoły pracujące zgodnie z Uchwałą Senatu PCz nr 363/2011/2012 w sprawie Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Częstochowskiej oraz Poleceniami Rektora Politechniki Częstochowskiej. Monitorowanie losów zawodowych absolwentów odbywało się na podstawie informacji z krótkich anonimowych, wypełnianych dobrowolnie ankiet i miało być realizowane cyklicznie w trzech etapach:

- etap pierwszy – bezpośrednio po zakończeniu egzaminu dyplomowego,
- etap drugi – po trzech latach od złożenia egzaminu dyplomowego,
- etap trzeci – po pięciu latach od złożenia egzaminu dyplomowego.

W porównaniu z systemem ELA informacje uzyskiwane z ankiet były bardzo ograniczone, w szczególności nie dostarczały żadnych danych na temat wysokości zarobków absolwentów. W

pierwszym etapie badania ankiety wypełniało 50-80% absolwentów i wyniki można uznać za miarodajne statystycznie, ale nie przynosiły one informacji o rozwoju kariery zawodowej po ukończeniu studiów. Informacje te miały dawać etapy drugi i trzeci, ale brak zainteresowania absolwentów spowodował, że w pierwszym badaniu etapu drugiego w 2016 r. ankietę odesłały 2 osoby, tj. niecałe 4% ankietowanych absolwentów i żadnych miarodajnych wyników nie można było uzyskać. Monitorowanie losów zawodowych absolwentów przez same uczelnie po kilku latach od ukończenia studiów nie sprawdziło się w praktyce, co zresztą było przewidywane i skłoniło MNiSW do wprowadzenia systemu ELA.

Z udostępnionych ZO PKA zaleceń WKZJK wynika, że sugestie pracodawców, wyniki analizy rynku pracy, uwagi pracowników dydaktycznych, wyniki ankiet studenckich i badań losów ekonomicznych absolwentów nie były brane pod uwagę (lub w niewielkim stopniu) podczas projektowania, zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programu kształcenia na kierunku "elektrotechnika

Zgodnie z Regulaminem Studiów student Politechniki Częstochowskiej może ubiegać się o studiowanie według indywidualnej organizacji studiów. W roku akademickim 2018/2019 na kierunku „elektrotechnika” żaden ze studentów nie ubiegał się o przyznanie indywidualnej organizacji studiów. Ostatni taki przypadek miał miejsce w roku akademickim 2015/2016 (jeden student studiów stacjonarnych I stopnia).

W Politechnice Częstochowskiej istnieje możliwość przyznania studentowi niepełnosprawnemu indywidualnej organizacji studiów (§ 10 ust. 1 pkt. 1 Regulaminu Studiów). W takim przypadku dobrą praktyką jest wyznaczenie dodatkowo indywidualnego opiekuna studenta spośród kadry dydaktycznej Wydziału Elektrycznego. Dodatkowo nauczycielom akademickim zwracana jest uwaga (przez prodziekana lub opiekuna studenta) by poświęcił takiemu studentowi dodatkową uwagę i czas. Studenci niepełnosprawni mają możliwość gromadzenia materiałów w formie elektronicznej. Sprawy i problemy zgłaszane przez studentów w dziekanacie WE obsługiwane są poza kolejnością.

W opinii ZO program studiów dla ocenianego kierunku oraz organizacja i realizacja procesu kształcenia, poza wymienionym powyżej przypadkiem, umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia oraz uzyskanie kwalifikacji o poziomie odpowiadającym poziomowi kształcenia określone dla ocenianego kierunku o profilu ogólnoakademickim. Dobór treści programowych uwzględnia specyfikę i potrzeby branżowego rynku pracy i jest zgodny z założonymi efektami kształcenia, a w szczególności z efektami z obszaru umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych niezbędnych w pracy inżyniera kierunku „elektrotechnika”.

2.2. Proces sprawdzania i oceny efektów kształcenia określony jest w kartach modułów/przedmiotów. Podane są metody sprawdzania przedmiotowych efektów kształcenia dla poszczególnych form zajęć wchodzących w skład modułu w kategorii wiedzy, umiejętności oraz kompetencji. Informacje na temat systemu oceniania studenci uzyskują również od nauczycieli akademickich na pierwszych zajęciach w semestrze. Zasady organizacji procesu sprawdzania i oceny efektów kształcenia zostały uregulowane w Regulaminie Studiów. Program studiów na kierunku „elektrotechnika” przewiduje następujące formy weryfikacji zakładanych efektów kształcenia: prace egzaminacyjne, prace zaliczeniowe, prace projektowe, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych. Dopuszcza się również inne sposoby oceny dostosowane do specyfiki zajęć dydaktycznych (np. sprawozdanie z praktyki, przygotowana praca dyplomowa, prezentacja multimedialna na seminarium dyplomowym).

Sprawdzenie osiągnięcia efektów kształcenia określonych dla języka angielskiego na studiach I stopnia realizowane jest poprzez:

- ocena przygotowania do zajęć dydaktycznych,
- ocenę aktywności podczas zajęć,
- ocenę za test osiągnięć,
- ocenę za prezentację.

Na studiach II stopnia kompetencje językowe studentów są weryfikowane podczas zajęć z innych przedmiotów przewidzianych w programie studiów, w szczególności przedmiotów specjalnościowych oraz związanych z realizowaną pracą dyplomową. Podczas wizytacji władze WE wyróżniły spośród takich przedmiotów: Modelowanie w elektrotechnice (przedmiot prowadzony w j. angielskim), Rynek energii, Elektroekologia wyższych częstotliwości, Modelowanie systemów elektroenergetycznych, Badania nieniszczące, Sterowanie systemami mobilnymi. W opinii ZO, a także wyrażanej przez studentów kierunku, efekt kształcenia związany z kształtowaniem kompetencji językowych na poziomie B2+ nie jest osiągnięty przez wszystkich studentów kierunku.

Studenci z niesprawnościami, za zgodą Prodziekana ds. Studenckich, mają dodatkowy czas na uzyskanie zaliczenia z poszczególnych przedmiotów. W zależności od stopnia i rodzaju niepełnosprawności mają możliwość zmiany formy zaliczenia np. studenci z dysfunkcją wzrokową mają możliwość zaliczenia modułów zajęć w formie ustnej.

Weryfikacja osiągnięcia efektów kształcenia związanych z odbywaniem praktyk zawodowych odbywa się po zakończeniu realizacji praktyk. Zgodnie z § 9 ust. 6 *Zasad i trybu zaliczania praktyk (...)*, student przedstawia wydziałowemu opiekunowi praktyk indeks, kartę zaliczeń oraz wypełniony dziennik praktyk wraz z opinią opiekuna zakładowego (z podpisem i pieczęcią dyrektora/kierownika zakładu pracy, w którym student odbywał praktykę), w celu dokonania wpisu zaliczenia praktyki do systemu USOS. Niezaliczenie praktyki przez Opiekuna praktyk jest jednoznaczne z niezaliczeniem semestru, w którym praktyka powinna być realizowana. Dokumentacja z przebiegu praktyki obejmuje: dziennik praktyk studenckich z ww. załącznikami oraz dokumentację uczelni (np. Regulamin praktyk, porozumienia i umowy z pracodawcami), przechowywaną przez opiekuna praktyk na WE. Analizowana dokumentacja dotycząca przebiegu i zaliczania praktyk jest prowadzona prawidłowo. W analizowanych dokumentach dokonywano: precyzyjnego określenia miejsca i terminu odbywania praktyk, charakterystykę przedsiębiorstwa, w której praktykę student odbywał, zakresy wykonywanych przez praktykanta zajęć w poszczególnych tygodniach oraz wnioski dotyczące odbytych praktyk. Uwzględniane są one w procesie doskonalenia praktyk. Praktyki zawodowe są rozliczane podczas semestru dyplomowego przed uznaniem dorobku studenta i wpisywane do suplementu dyplomu. Wydziałowy Opiekun praktyk analizuje przedłożone dokumenty (w tym potwierdzenie odbycia praktyki, ocenę opiekuna praktyki po stronie zakładu pracy, wykaz wykonanych zadań oraz zasobów wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych nabytych w firmie, w której odbywała się praktyka), na ich podstawie ocenia realizację efektów kształcenia przypisanych do praktyk zawodowych. Na studiach niestacjonarnych I stopnia na kierunku „elektrotechnika” obowiązuje ten sam wymiar praktyki, jak na studiach stacjonarnych (180 godz. w IV sem. – 3 pkt. ECTS). Ze względu na specyfikę studiów istnieje możliwość zaliczenia praktyk, na podstawie zaświadczenia pracodawcy. ZO stwierdził w takich przypadkach brak kontroli praktyk (przez koordynatora- opiekuna praktyk ds. studiów niestacjonarnych) w miejscach ich odbywania. Zaliczenia praktyk na studiach niestacjonarnych dokonuje się więc jedynie na podstawie zaświadczenia z zakładu pracy, przy czym nie stwierdzono, aby student był zobligowany do dostarczenia zakresu zadań (czynności)

wykonywanych w danej firmie/institucji, w celu potwierdzenia zgodności z zakładanymi efektami kształcenia, przewidzianymi do realizacji w trakcie praktyk zawodowych.

Z informacji uzyskanych przez ZO wynika, że opiekunowie praktyk zawodowych nie prowadzili dotychczas dokumentacji dotyczącej systemu kontroli praktyk. Z analizy posiadanej przez Wydział dokumentacji wynika, że praktyki zaliczają opiekunowie praktyk na podstawie zaświadczenia o odbyciu praktyki wystawionego przez zakładowego opiekuna praktyk. Warunkiem zaliczenia praktyki jest wywiązanie się z zadań wskazanych w ustalonym programie praktyki oraz zadań wyznaczonych przez osobę odpowiedzialną za realizację praktyki po stronie zakładu pracy.

Stosowane narzędzia oceny przebiegu praktyk odnoszą się do efektów kształcenia sformułowanych do praktyk z zakresu wiedzy i umiejętności. W ocenie ZO na podstawie przedstawionej opiekunowi dokumentacji z przebiegu praktyki ocena stopnia osiągnięcia przez studentów efektów z zakresu kompetencji społecznych jest trudna do weryfikacji. Zaliczenie praktyki na studiach niestacjonarnych na podstawie zaświadczenia z zakładu pracy, bez weryfikacji zgodności zakresu wykonywanych tam zadań z wskazanymi w programie praktyki nie zapewnia możliwości weryfikacji stopnia osiągnięcia założonych efektów kształcenia.

Na podstawie wyników przeprowadzonych przez ZO hospitacji 7 zajęć, należy podkreślić dobre przygotowanie merytoryczne zdecydowanej większości prowadzących zajęcia oraz dobrze dobrane metody dydaktyczne. Poza jednym przypadkiem, studenci na wykładach wykazywali zainteresowanie przekazywaną wiedzą, biorąc czynny udział w dyskusji. Na jednym z hospitowanych zajęć projektowych studenci byli nieobecni (zajęcia 1 godzinne). Wg informacji udzielonych przez prowadzącego, studenci wcześniej zakończyli ćwiczenia projektowe. W sylabusie tego modułu na zajęcia projektowe przewidziano 15 godzin kontaktowych, którym przypisano określone treści. Jednostka powinna ocenić, czy zakres tematyczny zajęć projektowych został właściwie dopasowany do liczby godzin kontaktowych oraz czy mniejsza rzeczywista liczba realizowanych zajęć umożliwia osiągnięcie zakładanych dla modułu efektów kształcenia. W opinii ZO. Poza tym przypadkiem, tematyka wszystkich hospitowanych zajęć była zgodna z sylabusami przedmiotów.

ZO PKA przeprowadził analizę wyników oceny 8 wybranych prac etapowych studentów. W 4 przypadkach na pracach nie odnotowano wystawionej oceny, 4 prace nie zawierały adnotacji nauczyciela, wskazujących na błędy popełnione przez studentów. W jednej z ocenianych prac stwierdzono zawyżenie oceny - pomimo popełnionych błędów student uzyskał maksymalną ocenę. W ww. przypadkach kryteria oceny są nieznane, rzetelność i bezstronność oceny niemożliwa do sprawdzenia, w przypadku zawyżenia oceny nie można jej uznać za bezstronną.

Obowiązujący w Politechnice Częstochowskiej Regulamin Studiów określa w Rozdziale 6 i 7 wymagania, jakie muszą być spełnione, aby student na ostatnim semestrze studiów podlegał procesowi dyplomowania. Warunkiem przystąpienia do egzaminu dyplomowego jest zrealizowanie programu kształcenia i powiązanych z nim efektów kształcenia.

Proces dyplomowania jest wspierany przez zakładkę "Prace dyplomowe" na stronie internetowej WE. Obejmuje ona: wykaz tematów, zgłaszanie i wybór tematu pracy dyplomowej, składanie pracy dyplomowej, harmonogram obron prac dyplomowych oraz wzory dokumentów związanych z procesem dyplomowania. Postęp realizacji pracy dyplomowej jest na bieżąco kontrolowany przez opiekuna pracy dyplomowej oraz dodatkowo monitorowany podczas zajęć z seminarium dyplomowego na studiach I i II stopnia. Opinię o pracy dyplomowej przygotowuje kierujący pracą, zaś jej koreferat przygotowuje recenzent pracy. Zarówno opinię jak i koreferat należy przygotować wg zatwierdzonych formularzy. Jednostka monitoruje oryginalność prac dyplomowych dokonując ich sprawdzenia systemem antyplagiatowym.

ZO dokonał oceny wybranych losowo 15 prac dyplomowych zrealizowanych na studiach I i II stopnia. Tematyka wszystkich 9 ocenionych prac dyplomowych na studiach I stopnia jest ściśle powiązana z kierunkiem „elektrotechnika”, jednak 2 prace nie spełniają wymagań stawianym pracom inżynierskim, a kolejne dwie - spełniają je w minimalnym stopniu. Prace dyplomowe mają w większości charakter opisowo-konstrukcyjny lub projektowy z elementami analitycznymi, w niektórych z nich stwierdzono nadmiernie rozbudowaną część opisową. W przypadku większości prac oceny wystawiane przez opiekunów lub recenzentów są, zdaniem ZO, zawyżone, w 4 pracach - znacznie zawyżone. Opinie są często zbyt ogólnikowe i nie uzasadniają wystarczająco wystawionej oceny. W niektórych przypadkach mimo krytycznej opinii recenzenci wystawiają zawyżone oceny. W wielu pracach stwierdzono błędy edycyjne i stylistyczne, nie wpłynęło to jednak na końcową ocenę pracy.

Oceniono również 6 prac dyplomowych magisterskich o charakterze projektowo-konstrukcyjnym, analityczno-eksperymentalnym, analitycznym lub analityczno-projektowym i tematyce ściśle powiązanej z kierunkiem „elektrotechnika”. Oceny wystawione przez opiekuna i recenzenta są (poza dwoma pracami, w których były zawyżone) prawidłowe i dobrze uzasadnione. Ocenione prace spełniają wymagania stawiane dyplomowym pracom magisterskim na kierunkach technicznych.

Ogólny przegląd ocen wystawionych podczas egzaminu dyplomowego oraz prac dyplomowych, dokonany na podstawie ocenionych prac oraz wykazu wszystkich prac dyplomowych z lat 2016-2017 pokazuje, że wszystkie prace dyplomowe zostały ocenione bardzo wysoko (zakres ocen $4,0 \div 5,0$). Również oceny uzyskane przez dyplomantów podczas egzaminu dyplomowego mieszczą się w przedziale $4,0 \div 5,0$. Spośród 85 złożonych prac dyplomowych na studiach I stopnia 42 dyplomantów uzyskało na egzaminie ocenę 5,0, a 48 prac opiekun i recenzent ocenili na ocenę 5,0. Na studiach II stopnia spośród 100 złożonych prac magisterskich 58 dyplomantów uzyskało podczas egzaminu ocenę 5,0, a 64 prace opiekun i recenzent ocenili na ocenę 5,0. Przedstawiona analiza pokazuje, że oceny wystawiane dyplomantom nie zawsze są adekwatne do poziomu przedstawianych do oceny prac. Zastrzeżenia wywołują również wysokie oceny uzyskiwane przez dyplomantów podczas egzaminu dyplomowego. Podczas wizytacji władze WE poinformowały ZO, że w chwili obecnej nie jest przeprowadzane monitorowanie sposobu oceniania prac dyplomowych.

Analiza wybranych prac etapowych i dyplomowych przeprowadzona przez ZO PKA wykazała, że na ocenianym kierunku sposób oceniania prac etapowych i dyplomowych nie spełnia wymogów rzetelności, bezstronności i porównywalności. Wystawiane oceny są w wielu przypadkach zawyżone. Podczas analizy prac dyplomowych na studiach I stopnia ZO stwierdził, że 2 prace nie spełniają wymogów stawianym pracom inżynierskim, a kolejne dwie - spełniają je w minimalnym stopniu. Tymczasem w recenzjach tych prac nie wskazano na ten istotny mankament. Świadczy to o niewłaściwym działaniu procedur WKZJK, związanych z monitorowaniem prawidłowości przebiegu procesu dydaktycznego w ocenianej Jednostce.

Studenci kierunku „elektrotechnika” mają możliwość rozwijania swoich kompetencji zawodowych i badawczych w ramach 12 kół naukowych działających na WE, spośród których 7 jest tematycznie ściśle związanych z kierunkiem „elektrotechnika”. W ostatnich 5 latach efektem prac badawczych studentów kierunku jest 10 publikacji współautorskich z pracownikami naukowo-dydaktycznymi WE. Kompetencje społeczne studentów są ponadto kształtowane poprzez:

- działalność w studenckich kołach naukowych – głównie podczas indywidualnej i zespołowej realizacji projektów, przygotowywaniu prezentacji i referatów, opracowywaniu publikacji oraz organizacji wyjazdów naukowych kół,

- działalność w organizacjach studenckich, a w tym m.in. w Samorządzie Studenckim WE oraz Politechniki Częstochowskiej.

Reasumując należy zaznaczyć, że w opinii ZO poza wymienionymi powyżej przypadkami, absolwenci osiągają zamierzone efekty kształcenia na kierunku "elektrotechnika" WE.

2.3. Rekrutacja kandydatów na studia na WE odbywa się według wspólnych zasad obowiązujących w Politechnice Częstochowskiej, które są corocznie ustalane odpowiednimi uchwałami Senatu oraz zarządzeniami Rektora Uczelni. Przepisy te określają wymogi dla kandydatów na studia I i II stopnia.

Podstawą decyzji o przyjęciu na studia I stopnia jest wskaźnik rekrutacyjny. O wartości tego wskaźnika decydują wyniki egzaminu maturalnego z wybranych przedmiotów: matematyka, język polski, język nowożytny, dodatkowy przedmiot klasyfikacyjny (fizyka z astronomią, informatyka, chemia, historia lub geografia). Wartość wskaźnika rekrutacyjnego jest sumą ważoną procentów punktów uzyskanych z tych przedmiotów, uwzględniającą również poziom, na którym był zdawany przedmiot na maturze. Dla oceny z matematyki i przedmiotu dodatkowego przyjmuje się wagę 1 lub 2, w zależności od poziomu (podstawowy lub rozszerzony), dla oceny z języka polskiego i języka obcego - 0,8. Zasady rekrutacji uwzględniają również kandydatów legitymujących się dyplomem tzw. "starej matury", Międzynarodowej Matury oraz laureatów i finalistów olimpiad przedmiotowych. Decyzje o przyjęciu, na podstawie wartości uzyskanego wskaźnika rekrutacyjnego podejmuje Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna.

Podstawą przyjęcia na studia II stopnia jest konkurs dyplomów studiów I stopnia oraz kryteria dodatkowe:

- kierunek ukończonych studiów,
- średnia ocen z wybranych przedmiotów ze studiów I stopnia,
- rozmowa kwalifikacyjna.

Uczelnia określa zakres kompetencji wstępnych kandydatów i dokonuje ich weryfikacji, z uwzględnieniem obszaru, dziedziny i dyscypliny naukowej, do których zostały przypisane studia I stopnia. Kompetencje niezbędne do kontynuowania kształcenia na studiach drugiego stopnia na kierunku "elektrotechnika" zostały określone w dokumentach wprowadzających efekty kształcenia na studiach II stopnia.

Rejestracja kandydatów na studia w Politechnice Częstochowskiej odbywa się za pośrednictwem Internetu w systemie Internetowej Rejestracji Kandydatów (IRK), który umożliwia kandydatom na studia samodzielną rejestrację na poszczególne kierunki studiów, składającą się na ofertę Uczelni.

Stosowane w Politechnice Częstochowskiej zasady rekrutacji zapewniają przejrzystość i selektywność kryteriów kwalifikacji na ocenianym kierunku. Jednak w opinii ZO współczynnik wagowy przypisany do dodatkowego przedmiotu klasyfikacyjnego jest zawyżony w odniesieniu do historii i geografii - nie zapewnia przyjęcia na studia I stopnia na kierunku "elektrotechnika" kandydatów o właściwych kompetencjach wstępnych. Nie zapewnia to doboru kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Przyjęte zasady i procedury rekrutacji oraz kryteria uwzględniane w postępowaniu kwalifikacyjnym zapewniają równe szanse dla kandydatów w podjęciu kształcenia na ocenianym kierunku niezależnie od płci, narodowości i niepełnosprawności.

Zasady dyplomowania zostały trafnie dobrane, uwzględniają efekty kształcenia zakładane dla ocenianego kierunku, na obu poziomach kształcenia. Określają wymagania stawiane pracom dyplomowym oraz procedury związane z przebiegiem procesu dyplomowania (sposób zgłaszania i wyboru tematu pracy dyplomowej, wykaz tematów, szablon pracy, wskazówki edytorskie) i egzaminem dyplomowym.

Jednolite zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza szkolnictwem wyższym reguluje Uchwała Senatu Politechniki Częstochowskiej nr 245/2014/2015 z dnia 24 czerwca 2015 r.. Również w §10, punkt 7 i 8 Regulaminu Studiów przedstawiono tryb uzyskania zaliczenia uznanych przedmiotów oraz ustalenia indywidualnego programu studiów. Z informacji uzyskanej przez ZO podczas wizytacji wynika, że na WE dotychczas nie został złożony wniosek kandydata o potwierdzenie efektów uczenia się.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Przedstawione programy studiów, pod względem treści kształcenia, stosowanych metod dydaktycznych oraz metod sprawdzania i oceny efektów kształcenia, są spójne z efektami kształcenia dla ocenianego kierunku. Treści kształcenia ujęte w kursach/przedmiotach znajdujących się w przedstawionych programach studiów w pełni pokrywają zakładane efekty kształcenia. Na podkreślenie zasługuje zastosowany na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia sposób profilowania sylwetki absolwenta poprzez proponowaną w ramach prowadzonych specjalności bogatą ofertę zajęć z przedmiotów obieralnych z zakresu specjalizacji badawczych poszczególnych jednostek Wydziału. Również na studiach drugiego stopnia Wydział proponuje studentom możliwość wyboru jednej z trzech specjalności. Mankamentem podkreślanym przez studentów i absolwentów jest nadawanie absolwentom studiów II stopnia tytułu magistra elektrotechniki, co na studiach technicznych jest ewenementem na kierunku „elektrotechnika”. We wprowadzanym od roku akad. 2018/2019 na WE programie studiów usunięto ten mankament - absolwent uzyska tytuł magistra inżyniera elektrotechniki. Poważnym niedociągnięciem jest brak konsekwentnego stosowania zasad określania liczby punktów ECTS przyporządkowanych określonym przedmiotom. Powoduje to powstaniem dużych różnic w ustalaniu obciążenia pracą studenta, co utrudnia obiektywną ocenę spełnienia wymagań odnoszących przepisów dotyczących sumarycznej liczby punktów ECTS przypadających na godziny zajęć zorganizowanych lub zajęcia o charakterze praktycznym. Dotyczy to również modułu praktyki zawodowej, której przypisano jedynie 3 punkty ECTS. Na podkreślenie zasługuje stosunkowo duży udział zajęć laboratoryjnych w programach studiów na obu poziomach kształcenia. Podczas hospitacji zajęć ZO stwierdził jednak, że zajęcia laboratoryjne z Maszyn elektrycznych na studiach niestacjonarnych I stopnia zostały niewłaściwie zorganizowane. Jednogodzinne zajęcia nie zapewniają osiągnięcia zakładanych celów kształcenia oraz pełnej weryfikacji osiągniętych efektów. Analiza prac etapowych wykazała występowanie niedociągnięć polegających na braku adnotacji oceniającego lub nawet braku oceny na niektórych sprawdzanych pracach.

W opinii ZO proces dyplomowania nie jest skutecznie nadzorowany pod kątem weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Analiza prac dyplomowych wykazała, że niektóre z nich nie spełniają wymagań stawianym pracom inżynierskim, a oceny wystawiane przez opiekunów prac i recenzentów są w wielu przypadkach zawyżone (nawet znacznie), przy braku merytorycznego uzasadnienia. Również oceny uzyskiwane przez studentów podczas egzaminu dyplomowego są w opinii ZO, zawyżone, gdyż stosowana skala ocen jest ograniczona do zakresu 4,0÷5,0.

Proces rekrutacji na studia jest przejrzysty i zrozumiały. Zasady i procedury rekrutacji na studia pierwszego stopnia zapewniają właściwy dobór kandydatów do podjęcia kształcenia na ocenianym kierunku studiów, chociaż współczynnik wagowy przypisany do dodatkowego

przedmiotu klasyfikacyjnego jest zawyżony w odniesieniu do historii i geografii - nie zapewnia to przyjęcia na studia I stopnia na kierunku "elektrotechnika" kandydatów o właściwych kompetencjach wstępnych. Obowiązujące procedury rekrutacji uwzględniają zasadę zapewnienia równych szans w podjęciu kształcenia na kierunku „elektrotechnika”. Zasady rekrutacji na studia drugiego stopnia wskazują kwalifikacje pierwszego stopnia oraz kompetencje niezbędne do kontynuowania kształcenia na studiach drugiego stopnia na tym kierunku.

Dobre praktyki

-

Zalecenia

1. Należy dokonać przeglądu wszystkich kart przedmiotów/modułów pod względem stosowania właściwego szacowania nakładu czasu pracy studenta.
2. Na studiach II stopnia należy wprowadzić zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS
3. Należy wprowadzić zmiany w organizacji zajęć na studiach niestacjonarnych, aby wyeliminować nieprawidłowości stwierdzone podczas hospitacji zajęć laboratoryjnych z Maszyn elektrycznych: dostosowanie czasu trwania zajęć do zapisów w sylabusie, podział grupy studenckiej na zespoły 2-4- osobowe.
4. Należy rozszerzyć ofertę zajęć kształtujących kompetencje językowe studentów poprzez wprowadzenie przedmiotów w języku angielskim i/lub lektoratu na studiach II stopnia.
5. Należy wprowadzić zmiany w stosowanych narzędziach oceny przebiegu praktyk, zapewniających weryfikację osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia, zwłaszcza z zakresu kompetencji społecznych. Zasady zaliczania praktyk na studiach niestacjonarnych powinny zapewnić możliwość weryfikacji zgodności zakresu wykonywanych tam zadań z wskazanymi w programie praktyki.
6. Należy zapewnić, by prace dyplomowe na studiach I stopnia spełniały wymagania stawiane pracom prowadzącym do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera.
7. Należy poprawić skuteczność działania procedur związanych z procesem dyplomowania, w sposób zapewniający wykrywanie i bieżącą korektę nieprawidłowości stwierdzonych podczas wizytacji. dotyczących zawyżania ocen oraz rzetelności recenzji.
8. Jednostka powinna wypracować system zapewniający bezstronność, rzetelność i porównywalność ocen prac etapowych i dyplomowych.
9. Jednostka powinna rozważyć modyfikację zbioru dodatkowych przedmiotów klasyfikacyjnych uwzględnianych podczas rekrutacji na studia I stopnia, pod kątem zapewnienia przyjęcia na studia na kierunku "elektrotechnika" kandydatów o właściwych kompetencjach wstępnych.

Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

3.1. Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia

3.2. Publiczny dostęp do informacji

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

3.1. Od r.a. 2013/2014 na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej (WE PCz) funkcjonuje nowa struktura Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK, *Uchwała Rady Wydziału nr 107/2012/2013 z 27.06.2013 r.*), w której skład wchodzi Wydziałowa Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (WKZJK - organ nadrzędny, RWE-1/215/2017 z 13.02.2017 r., w składzie jest przedstawiciel studentów) oraz trzy zespoły: Zespół ds. Ankietyzacji (ZA), Zespół ds. Hospitacji i Warunków Studiowania (ZHWS), Zespół ds. Krajowych Ram Kwalifikacji i Interesariuszy (ZKRKI), współpracujący z Zespołami ds. kierunków nauczania prowadzonych na WE.

W r.a. 2014/2015 opracowano Wydziałową Księgę Jakości Kształcenia (*Uchwała RW nr 296/2014/2015 z 23.04.2015 r., z późn. zm. Uchwałą RW nr 76/2018/2019 z 28.06.2018 r.*), do której załącznik stanowią procedury dot.: struktury studiów i programów nauczania (P-1), ankietyzacji studentów (P-2), hospitacji (P-3), ankietyzacji absolwentów (P-4), praktyk studenckich (P-5), kadry nauczającej (P-6), warunków studiowania (P-7), przechowywania dokumentacji potwierdzającej efekty kształcenia (P-8), przechowywania dokumentacji WSZJK (P-9), ankietyzacji dziekanatów (P-10).

Zgodnie z procedurą P-1 **ocena struktury studiów i programów nauczania** na WE jest przeprowadzana raz w roku akademickim, a w szczególnych przypadkach częściej, wg bieżących potrzeb, np. realizacji postulatów interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Realizuje ją ZKRKI, w którego składzie znajdują się koordynatorzy Zespołów ds. PRK dla kierunków studiów prowadzonych na WE. Ocena obejmuje: w odniesieniu do wymagań określonych przez kierunkowe efekty kształcenia - analizę struktury studiów, liczby godzin zajęć oraz punktów ECTS; w odniesieniu do zgodności z wymaganiami PRK oraz oczekiwaniami rynku pracy - okresowy przegląd programów kształcenia; w odniesieniu do obowiązujących aktów prawnych - okresowy przegląd zasad przeprowadzania zaliczeń, egzaminów, prac oraz egzaminu dyplomowego; w odniesieniu do roli interesariuszy wewnętrznych/zewnętrznych - ocena wpływu postulatów (rola interesariuszy w kształtowaniu programów nauczania, metody realizacji postulatów przez nich zgłaszanych) zgłaszanych przez interesariuszy wewnętrznych (pracowników, studentów) oraz interesariuszy zewnętrznych (pracodawców, uczniów szkół ponadgimnazjalnych) na kształtowanie programów nauczania. W przypadku stwierdzenia rażących nieprawidłowości w zakresie struktury studiów oraz programów nauczania fakt ten zgłaszany jest Dziekanowi. Zestawienie wyników oceny, przeprowadzonych w danym roku akademickim, są przedstawiane Dziekanowi oraz Radzie Wydziału do dnia 30 września.

Przewodniczący WKZJK co roku przypomina Dyrektorom Instytutów WE o objęciu procedurami hospitacji i ankietyzacji wszystkich pracowników naukowo-dydaktycznych i dydaktycznych jednostki. Przekazuje im także zbiorcze wyniki oceny jakości procesu dydaktycznego (realizacji zajęć) na WE na podstawie anonimowych ankiet studenckich w celu przedyskutowania ewentualnych uwag i zaleceń mających na celu poprawę jakości kształcenia na WE. W czasie wizytacji ZO PKA otrzymał m.in.: „*Sprawozdanie z oceny realizacji procesu dydaktycznego w r.a. 2017/2018*”, „*Sprawozdanie z oceny całego toku studiów w r.a. 2017/2018*”, „*Sprawozdanie z oceny pracy dziekanatu na WE w r.a. 2017/2018*”, a także podsumowanie zbiorcze - „*Raport roczny WKZJK na WE r.a. 2017/2018*”.

Z informacji pozyskanych z ww. „*Raportu rocznego*” wynika, że aby utrzymać atrakcyjność oferty dydaktycznej w roku 2018 wprowadzono zmiany w programach studiów na r.a. 2018/2019, tj. m.in.: ujednolicono kierunkowe efekty kształcenia (zgodnie z PRK) i wprowadzono nowy wzór karty przedmiotu, utworzono nowe sylabusy przedmiotów oraz zaktualizowano poprzednie; uruchomiono na I st. nową specjalność *Elektronika Przemysłowa*, której absolwenci będą przygotowani do pracy w firmach działających w obszarze energoelektroniki, napędu elektrycznego, automatyki przemysłowej; uruchomiono kształcenie na II st. kończące się uzyskaniem dyplomu magistra inżyniera, co m.in. ułatwi absolwentom tego kierunku uzyskanie uprawnień budowlanych elektrycznych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

ZO PKA zwraca uwagę, że WKZJK zaleciła w przypadku planowanej modyfikacji i przeglądu programów nauczania dla kierunku „elektrotechnika” uwzględnianie w nich w większym stopniu sugestii pracodawców, wyników analizy rynku pracy, uwag pracowników dydaktycznych, wyników ankiet studenckich i losów ekonomicznych absolwentów. Z tej sugestii wynika, że do tej pory wskazówki interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych oraz wyniki analizy rynku pracy i monitorowania losów absolwentów nie były brane pod uwagę (lub w niewielkim stopniu) podczas projektowania, zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programu kształcenia, co należy niezwłocznie zmodyfikować.

Z informacji uzyskanych od Uczelni (także podczas spotkań podczas wizytacji) wynika, że studenci uczestniczą w WSZJK poprzez: Wydziałową Radę Samorządu Studentów (WRSS), udział przedstawiciela studentów w pracach WKZJK oraz Radzie Wydziału (opiniują wszelkie korekty planów kształcenia na istniejących kierunkach), w tym w tworzeniu i opiniowaniu procedur funkcjonowania WSZJK. Mogą indywidualnie zgłaszać wnioski dot. jakości kształcenia poprzez WRSS lub bezpośrednio do władz dziekańskich Wydziału lub WKZJK. Władze dziekańskie WE przywiązują dużą uwagę do współpracy z interesariuszami zewnętrznymi z regionu częstochowskiego (pracodawcami, szkołami ponadgimnazjalnymi) w zakresie praktyk zawodowych, realizacji prac dyplomowych, organizację staży z możliwością podjęcia pracy oraz warsztatów prowadzonych przez trenerów i inżynierów z tych zakładów oraz kształtowania programów nauczania. Współpraca ta ma charakter ciągły, umożliwia tworzenie atrakcyjnych programów kształcenia pod kątem dynamicznie zmieniającego się rynku pracy i jest najsilniejsza z przypadku: ZF w Częstochowie, Zakładem Energetycznym Częstochowa, Tauron Polska Energia S.A.

ZO PKA zwraca jednakże uwagę, że WKZJK, na podstawie przeprowadzonej analizy WSZJK na WE stwierdziła pewne uchybienia, dla których sformułowała zalecenia, mające na celu poprawę jakości kształcenia, jak np. intensyfikację współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie profilowania oferty dydaktycznej. Ponadto WKZJK odnotowała, że nadal nie powołano składu osobowego i nie odbyły się spotkania Społecznej Rady Konsultacyjnej WE (utworzonej formalnie w 2016 r.). Mimo braku tego gremium Władze Wydziału prowadzą konsultacje z różnymi firmami, ale WKZJK i ZO PKA zalecają po każdym takim spotkaniu stworzenie notatki służbowej z podaniem wniosków ze spotkania i ewentualnych ustaleń mających wpływ na proces dydaktyczny.

ZO PKA zaleca również sporządzanie notatek służbowych po każdym spotkaniu z interesariuszami zewnętrznymi, z podaniem wniosków ze spotkania i ewentualnych ustaleń mających wpływ na proces dydaktyczny.

3.2. Wydział Elektryczny Politechniki Częstochowskiej publiczny dostęp do informacji o swojej ofercie dydaktycznej zapewnia głównie poprzez swoją stronę internetową, na której znajdują się m.in. następujące zakładki: Wydział, Badania i nauka, Współpraca, Wydarzenia, Linki, Kontakt oraz: KANDYDAT, STUDENT, PRACOWNIK, WSPÓŁPRACA, a także: Rekrutacja, Stacjonarne, Niestacjonarne, Doktoranckie, Plany zajęć, Stacja Pogodowa.

Sylabusy przedmiotów prowadzonych na kierunku „elektrotechnika” są umieszczone na stronie internetowej Wydziału (w zakładce STUDENT). Od semestru letniego r.a. 2017/2018 na Wydziale uruchomiony został moduł systemu USOS, dotyczący protokołów zaliczeniowych i egzaminacyjnych (tzw. elektroniczny dziekanat). W najbliższym czasie planowane jest uruchomienie kolejnych modułów systemu USOS, w tym m.in. umieszczenie w nim sylabusów przedmiotów. Plany studiów w formie drukowanej wywieszone są dodatkowo w gablotach na WE. Z informacji uzyskanych od Uczelni wynika, że zmiany na stronie internetowej WE dokonywane są na bieżąco na podstawie uwag przekazanych przez pracowników, studentów i współpracujące firmy (ww. „Raport roczny” - ocena realizacji zaleceń WKZJK za r.a. 2016/2017 - poprawa wizerunku i bieżąca aktualizacja strony internetowej Wydziału – „*należy zwrócić większą uwagę na aktualność i kompletność oferty dydaktycznej dla kandydatów, m.in. brak informatora na nowy r.a. 2018/2019 oraz audiowizualnych materiałów promujących kierunki studiów*”).

W zakładce STUDENT znajduje się także opis WSZJK, a w tym m.in.: skład osobowy WKZJK, Dokumenty (Księga Jakości, Procedury), Wyniki ankietyzacji dot. oceny: realizacji procesu dydaktycznego za r.a. 2017/2018 (nowa ankieta), całego toku studiów odbytych w PCz za r.a. 2017/2018 i 2016/2017 oraz za r.a. 2017/2018 (nowa ankieta), pracy dziekanatu studiów stacjonarnych oraz pracy dziekanatu studiów niestacjonarnych na WE PCz za r.a. 2017/2018 i 2016/2017, zajęć (hospitacji pracowników) za r.a. 2017/2018 i 2016/2017.

Zdaniem ZO PKA do godnych naśladowania efektów działań WSZJK na WE należy zamieszczenie na stronie internetowej Wydziału opisu WSZJK, a w tym m.in.: składu osobowego WKZJK, Dokumentów (Księga Jakości, Procedury), a przede wszystkim wyników ankietyzacji (ocena realizacji procesu dydaktycznego, ocena całego toku studiów odbytych w PCz, ocena pracy dziekanatów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych na WE PCz, ocena hospitacji pracowników), co zwiększa przydatność prowadzonych badań w wykorzystaniu ich wyników w procesie doskonalenia programu studiów.

ZO PKA zwraca uwagę, że Uczelnia nie opracowała jeszcze w ramach WSZJK procedury analizy dostępu do informacji nt. programu i procesu kształcenia na ocenianym kierunku oraz jego wynikach, np. w postaci dodatkowego pytania/pytań do ankiet już funkcjonujących (jak np. ankieta oceniająca cały tok studiów, w tym infrastrukturę).

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Interesariusze wewnętrzni (WKZJK, studenci, pracownicy) oraz zewnętrzni (absolwenci, pracodawcy) mają stworzone możliwości oraz uczestniczą (w różnym stopniu, interesariusze wewnętrzni w drodze formalnej, a zewnętrzni - nieformalnej) w projektowaniu, zatwierdzaniu, monitorowaniu i okresowym przeglądzie programu kształcenia, co jest mocną stroną funkcjonowania Wydziałowego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej. Do mocnych stron należy także zamieszczenie na stronie internetowej Wydziału opisu WSZJK, a przede wszystkim wyników ankietyzacji, co

zwiększa przydatność prowadzonych badań w wykorzystaniu ich wyników w procesie doskonalenia programu studiów.

ZO PKA za słabe strony funkcjonowania WSZJK na WE uznaje: niewielki stopień wykorzystania wskazówek interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych oraz wyników analizy rynku pracy i monitorowania losów absolwentów do procedury P-1; niewielki zakres współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie profilowania oferty dydaktycznej; niesporządzanie notatek służbowych po każdym spotkaniu z interesariuszami zewnętrznymi; brak procedury analizy dostępu do informacji nt. programu i procesu kształcenia na ocenianym kierunku oraz jego wynikach.

Interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni mają zapewniony dostęp do informacji (głównie w wersji elektronicznej) na temat programu kształcenia i realizacji procesu kształcenia, a przekazywane informacje są aktualne, zrozumiałe oraz zgodne z ich potrzebami.

Podsumowując, według ZO PKA obecnie funkcjonujący w WE PCz WSZJK w zakresie projektowania, zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programu kształcenia oraz publicznego dostępu do informacji jest skuteczny, ale wymaga on dalszego doskonalenia oraz wprowadzenia m.in. opisanych poniżej zaleceń ZO PKA. Ponadto WKZJK w „*Raporcie rocznym WKZJK na WE r.a. 2017/2018*” również stwierdziła, że w r.a. 2017/2018 WSZJK na WE był w trakcie dalszej ewaluacji i udoskonalania, a wszystkie prowadzone w ramach Systemu działania były realizowane poprawnie.

Dobre praktyki

-

Zalecenia

1. Zaleca się w przypadku projektowania, zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programu kształcenia kierunku „elektrotechnika” uwzględnianie w większym stopniu wskazówek interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, w tym sugestii pracodawców i uwag pracowników dydaktycznych oraz wyników analizy rynku pracy, wyników ankiet studenckich i losów zawodowych absolwentów.
2. Zaleca się intensyfikację współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie profilowania oferty dydaktycznej, w tym zaktywizowanie działalności Społecznej Rady Konsultacyjnej WE.
3. Zaleca się sporządzanie notatek służbowych po każdym spotkaniu z interesariuszami zewnętrznymi, z podaniem wniosków ze spotkania i ewentualnych ustaleń mających wpływ na proces dydaktyczny.
4. Zaleca się opracowanie w ramach WSZJK procedury analizy dostępu do informacji nt. programu i procesu kształcenia na ocenianym kierunku oraz jego wynikach (w tym zawartość strony internetowej Wydziału), np. w postaci dodatkowego pytania/pytań do ankiet już funkcjonujących (jak np. ankieta oceniająca cały tok studiów, w tym infrastrukturę).

Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia

- 3.1.Liczba, dorobek naukowy/artystyczny oraz kompetencje dydaktyczne kadry
- 3.2.Obsada zajęć dydaktycznych
- 3.3.Rozwój i doskonalenie kadry

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

4.1. Na ocenianym kierunku studiów zajęcia prowadzi łącznie 65 pracowników naukowo–dydaktycznych i dydaktycznych, w tym 8 profesorów, 16 doktorów habilitowanych, 33 doktorów oraz 8 magistrów. Większość pracowników posiada bardzo bogaty dorobek naukowy, który można zaliczyć w głównej mierze do dyscypliny naukowej elektrotechnika, oraz w mniejszym stopniu do dyscyplin pokrewnych – elektroniki, automatyki i robotyki oraz inżynierii materiałowej. W latach 2013-18 pracownicy ocenianej jednostki opublikowali ponad 300 artykułów w czasopismach indeksowanych w bazie JCR (lista A wg wykazu MNiSW). Dodatkowo w tym czasie opracowali 39 monografii oraz byli autorami 235 rozdziałów w monografiach. W ostatnim pełnym roku kalendarzowym, pracownicy Wydziału Elektrycznego opublikowali 73 artykuły w czasopismach z listy A oraz 82 artykuły w czasopismach z listy B wg wykazu MNiSW. Potwierdzeniem poziomu prowadzonych badań jest kategoria A przyznana Wydziałowi w 2017 r.

Dorobek naukowy pracowników prowadzących zajęcia na kierunku „elektrotechnika” jest bardzo różnorodny. Główne kierunki badań naukowych prowadzonych na Wydziale Elektrycznym, do których odnoszą się efekty kształcenia na kierunku „elektrotechnika”, dotyczą:

- modernizacji urządzeń przetwórczych i sieci przesyłowych,
- budowy nowych elektrowni wykorzystujących energię wody, słońca, wiatru i biomasę,
- realizacji optoelektronicznych urządzeń pomiarowo-diagnostycznych stosowanych w elektrotechnice i energetyce,
- metod optymalizacji, modelowania, inteligentnego zarządzania i prognozowania w inżynierii materiałów elektrotechnicznych i w elektroenergetyce,
- nowoczesnych metod pomiarowych, algorytmów i układów cyfrowego przetwarzania sygnałów oraz diagnostyki w elektrotechnice i energetyce,
- modelowania pracy i analizy układów elektromaszynowych i diagnostyki systemów elektroenergetyki odnawialnej z uwzględnieniem ich wpływu na jakość energii,
- nowych metod numerycznych i analitycznych służących do rozwiązywania zagadnień z elektrotechniki.

Można zatem stwierdzić, że kadra prowadząca zajęcia na kierunku „elektrotechnika” posiada doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych i zróżnicowany dorobek naukowy, który kompleksowo obejmuje zakładane efekty kształcenia i jest ściśle powiązany z programem prowadzonych studiów. Struktura kwalifikacji kadry prowadzącej zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku, jak wynika z zakresu i specyfiki dorobku naukowego oraz doświadczenia w prowadzeniu badań naukowych, pozwala na zapewnienie możliwości osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku i realizacji programu studiów.

Zespół Oceniający PKA po zapoznaniu się z wykazem i osiągnięciami pracowników prowadzących zajęcia na kierunku „elektrotechnika” i odniesieniu uzyskanych informacji do wymagań określonych w art. 73 ust. 2 pkt 1 i 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018 r. poz. 1668) stwierdził, że 100% godzin zajęć

prowadzonych jest przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Politechnice Częstochowskiej jako podstawowym miejscu pracy, a więc wymagany przez ustawę próg jest spełniony. Ponadto, pracownicy prowadzący zajęcia na studiach I i II stopnia ocenianego kierunku, posiadają dorobek naukowy, kompetencje oraz doświadczenie dydaktyczne zapewniające osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się oraz realizację programu studiów w obszarze i dziedzinie nauk technicznych, w zakresie dyscypliny elektrotechnika, do której przypisano efekty kształcenia na ocenianym kierunku.

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku „elektrotechnika” w dużej większości posiadają stopnie i tytuły naukowe w tej dyscyplinie. Znajdują się wśród nich także osoby posiadające dyplomy uzyskane w dyscyplinach pokrewnych (elektronika, inżynieria materiałowa, fizyka, informatyka, chemia), których dorobek publikacyjny jest ściśle powiązany z elektrotechniką. Kadra naukowo-dydaktyczna w ramach dyscypliny elektrotechnika reprezentuje różne specjalności, w tym elektrotechnikę teoretyczną, metrologię elektryczną, energoelektronikę oraz elektroenergetykę. Dobór kadry o szerokim spektrum zainteresowań i specjalności powiązanych z treściami programowymi zapewnia prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Na podstawie wyników przeprowadzonych przez ZO PKA hospitacji zajęć należy podkreślić bardzo dobre przygotowanie merytoryczne prowadzących zajęcia. Doceniają to także studenci, którzy podczas spotkania z ZO podkreślali fakt, że większość przedmiotów prowadzona jest przez osoby dobrze przygotowane pod względem merytorycznym, znające nowoczesne technologie i oprogramowanie oraz rynek pracy. Tematyka wszystkich hospitowanych zajęć była w pełni zgodna z sylabusami przedmiotów.

4.2. W roku akademickim 2017/18 na ocenianym kierunku seminaria dyplomowe oraz wykłady prowadzili pracownicy z tytułem profesora, stopniem naukowym doktora habilitowanego lub stopniem doktora, przy czym udział procentowy wykładów prowadzonych przez samodzielnych pracowników naukowych wynosił: 45% (studia stacjonarne I stopnia), 41% (studia stacjonarne II stopnia), 46% (studia niestacjonarne I stopnia) oraz 41% (studia niestacjonarne II stopnia). W przyszłości należy dążyć do zwiększenia tego udziału powyżej 50%. Zajęcia ćwiczeniowe, projektowe i laboratoryjne prowadzili w większości pracownicy ze stopniem doktora oraz asystenci.

W roku akademickim 2016/17 na studiach II stopnia promotorami 19% prac dyplomowych (studia stacjonarne) oraz 70% (studia niestacjonarne) byli niesamodzielnymi pracownikami naukowymi ze stopniem doktora nauk technicznych. Zdaniem ZO PKA należy dążyć do powierzania opieki nad pracami dyplomowymi, szczególnie na studiach II stopnia o profilu ogólnoakademickim, pracownikom posiadającym przynajmniej stopień naukowy doktora habilitowanego. Takie podejście jest również zalecane przez *Regulamin studiów* Politechniki Częstochowskiej (rozdział 6, §28, punkt 3). Odstępstwo od tej reguły jest możliwe na podstawie decyzji Dziekana po zasięgnięciu opinii Rady Wydziału (*Regulamin studiów*, rozdział 6, §28, punkt 4), ale powinno być stosowane z umiarem. Należy podkreślić, że w takim przypadku recenzentem pracy powinien być nauczyciel akademicki posiadający tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego (*Regulamin studiów*, rozdział 6, §28, punkt 7). Warunek ten nie został spełniony w przypadku jednej z prac dyplomowych.

Zdaniem ZO PKA przy obsadzie zajęć dydaktycznych brany jest pod uwagę dorobek naukowy pracownika oraz jego kompetencje dydaktyczne. Także zajęcia spoza obszaru nauk technicznych są obsadzone przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach. Ważną częścią pracy dydaktycznej nauczycieli akademickich jest włączanie studentów wykonujących prace

przejściowe lub dyplomowe do realizacji projektów badawczych. Zajęcia, których rezultatem ma być przygotowanie studentów do prac badawczych i inżynierskich są prowadzone przez osoby posiadające doświadczenie w tego typu pracach. Z przeglądu prac dyplomowych wynika, że ich opiekunami są nauczyciele posiadający co najmniej stopień doktora.

Przeprowadzone w trakcie wizytacji ZO PKA hospitacje zajęć na kierunku „elektrotechnika” potwierdziły dobre przygotowanie merytoryczne i wysokie kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich. Powszechne jest wykorzystywanie podczas wykładów prezentacji multimedialnych, które przygotowane są w sposób profesjonalny i zawierają dobrze dobrane treści, co ułatwia przekazywanie wiedzy studentom. Nauczyciele starają się aktualizować treści programowe, przekazując w miarę możliwości informacje o najnowszych osiągnięciach związanych z prowadzonym przedmiotem. Zasady zaliczeń są sprecyzowane dokładnie i podane do wiadomości studentów. Szczegółowe omówienie wizytowanych zajęć przedstawiono w Załączniku nr 5.

W opinii ZO PKA ustawowy warunek prowadzenia zajęć przez nauczycieli „posiadających kompetencje i doświadczenie pozwalające na prawidłową realizację zajęć” jest spełniony.

4.3. W ostatnich latach struktura zatrudnienia w ocenianej jednostce podlegała niewielkim zmianom związanym z jednej strony z uzyskiwaniem przez pracowników stopni i tytułu naukowego, a z drugiej strony przechodzeniem pracowników na emeryturę lub odejściem z pracy. W ocenie ZO PKA polityka kadrowa prowadzona w ocenianej jednostce przekłada się na stabilność kadry, chociaż zaczyna być widoczny ogólny problem z coraz mniejszym zainteresowaniem studiami doktoranckimi, a w efekcie z pozyskiwaniem młodej kadry i odnawianiem potencjału zespołu realizującego proces nauczania na ocenianym kierunku. Liczba uczestników studiów doktoranckich prowadzonych na Wydziale Elektrycznym wynosi 39 (stan na 31.12.2017 r.), jednak w ostatnich trzech latach na studia doktoranckie zapisało się łącznie tylko 11 studentów.

Wydział Elektryczny posiada prawa do nadawania stopni doktora i doktora habilitowanego w dyscyplinie elektrotechnika. W ostatnich pięciu latach pracownicy Wydziału Elektrycznego uzyskali następujące awanse naukowe: 3 osoby uzyskały stopień doktora, 10 osób stopień doktora habilitowanego oraz 3 osoby uzyskały tytuły naukowe profesora. Jednak w ostatnim czasie rozwój kadry uległ widocznemu spowolnieniu. Wydział Elektryczny jest jedyną jednostką Politechniki Częstochowskiej, w której w 2017 r. nie przeprowadzono żadnego przewodu doktorskiego lub habilitacyjnego oraz nie uzyskano zatwierdzenia wniosku o nadanie tytułu profesora. W latach 2015-17 na Wydziale Elektrycznym tylko 1 osoba uzyskała tytuł profesora oraz 1 osoba stopień doktora, natomiast nikt nie uzyskał stopnia doktora habilitowanego. W roku 2018 (stan na 30.10.2018 r.) miał miejsce 1 awans naukowy (habilitacja). Potwierdzeniem tego faktu jest uzyskana w 2017 r. ocena parametryczna w ramach kryterium 2 obejmującego potencjał naukowy (Wydział uzyskał 243 punkty, przy czym jednostka referencyjna kategorii B w tym kryterium posiadała punktację 519, natomiast dla kategorii A było to 807 punktów). W opinii ZO PKA jednostka powinna przeanalizować przyczyny pojawiających się niekorzystnych zjawisk i podjąć działania zapobiegające utrwaleniu się niekorzystnych trendów.

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku są w większości zatrudnieni na stanowiskach naukowo-dydaktycznych. Średnia liczba studentów przypadających na nauczyciela wynosi niewiele ponad 13, co sprzyja dostępności nauczycieli dla studentów. Zespół Oceniający stwierdza, że struktura wykształcenia i umiejętności nauczycieli akademickich, prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku, odpowiadają

wymogom określonym dla kierunków studiów o profilu ogólnoakademickim, a ich liczba jest odpowiednia w stosunku do liczby studentów tego kierunku.

Pracownicy Wydziału podnoszą swoje kwalifikacje uczęszczając na regularnie organizowane seminaria naukowe odbywające się w ramach jednostek oraz Wydziału. Biorą też czynny udział w licznych konferencjach krajowych i zagranicznych oraz szkoleniach. Dla studentów, doktorantów i pracowników Politechniki Częstochowskiej organizowane są w Bibliotece Głównej szkolenia i warsztaty w zakresie posługiwania się i korzystania z polskich oraz z zagranicznych źródeł i zasobów informacji naukowej, a przede wszystkim z zasobów cyfrowych i elektronicznych. W latach 2014-2017 Wydział Elektryczny był organizatorem lub współorganizatorem 15 konferencji naukowych o zasięgu krajowym i międzynarodowym, które wiążą się z badaniami w dyscyplinie elektrotechnika. Wśród tych konferencji wyróżniają się organizowane regularnie co dwa lata Sympozjum Środowiskowe PTZE "Zastosowanie elektromagnetyzmu w nowoczesnych technikach i medycynie" oraz konferencja międzynarodowa International Symposium on Applied Electromagnetics SAEM.

W Politechnice Częstochowskiej istnieją mechanizmy wsparcia i motywacji rozwoju kadry funkcjonujące na poziomie zarówno wydziałowym, jak i ogólnouczelnianym, np. nagrody rektorskie, szkolenia z zakresu zarządzania projektami (realizowane przez Centrum Zarządzania Projektami Politechniki Częstochowskiej). Wydział dostrzega potrzebę ciągłego rozwoju kadry naukowo-dydaktycznej. Polityka kadrowa prowadzona na Wydziale Elektrycznym obejmuje następujące mechanizmy, mające na celu motywowanie nauczycieli akademickich do rozwoju naukowego:

- granty wydziałowe z wydzielonym funduszem przeznaczonym wyłącznie dla młodych naukowców,
- algorytm podział funduszy BS uwzględniający dorobek pracownika – publikacje z listy A za ostatnie 2 lata, złożone wnioski grantowe i patentowe, przyznane granty i patenty,
- finansowanie wyjazdów na międzynarodowe targi wynalazczości,
- finansowanie udziału w konferencjach naukowych,
- wsparcie i motywacja pracowników do wyjazdów w ramach programu Erasmus+,
- wspieranie organizacji seminariów i szkoleń przeznaczonych dla pracowników Wydziału,
- płatne urlopy naukowe,
- pokrywanie kosztów wydania monografii naukowych,
- wsparcie pracowników przygotowujących się do uzyskania kolejnego stopnia naukowego,
- wsparcie finansowe procedury patentowania.

W trakcie spotkania ZO PKA z kadłą prowadzącą zajęcia na kierunku „elektrotechnika” pracownicy Wydziału potwierdzili funkcjonowanie ww. mechanizmów wsparcia i ocenili pozytywnie politykę kadrową i pomoc Wydziału w rozwoju naukowym i zdobywaniu stopni/tytułów naukowych. Jednak w związku z widocznym w statystykach zahamowaniem w ostatnich latach liczby awansów kadry naukowej ZO PKA zaleca przeanalizowanie postępów w pracach naukowych poszczególnych pracowników oraz rozpoznanie ewentualnych barier ich rozwoju naukowego i w efekcie podjęcie kroków w celu ograniczenia tych barier. Ponadto w czasie spotkania pracownicy zwrócili uwagę na mniejsze docenianie osiągnięć dydaktycznych w stosunku do naukowo-badawczych, co przejawia się między innymi zbyt wysokimi wymaganiami przy przyznawaniu Nagród Rektora za osiągnięcia dydaktyczne.

Zatrudnianie pracowników ze stopniami i tytułami naukowymi odbywa się na zasadzie konkursu. Jakość kadry i prowadzonych przez nią zajęć jest na bieżąco monitorowana zgodnie z obowiązującym systemem oceny. Ocena ta jest prowadzona w ramach hospitacji, ankietyzacji prowadzonej wśród studentów, oceny bezpośredniego przełożonego, a także oceny okresowej

pracowników obejmującej działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną. Wyniki oceny mają wpływ na wysokość wynagrodzenia, awanse i wyróżnienia oraz powierzanie stanowisk kierowniczych (Statut Politechniki Częstochowskiej, §58, pkt 3). Kierownicy jednostek dokonują corocznie oceny pracowników na podstawie hospitacji, w czasie których weryfikują realizację założonych efektów kształcenia, merytoryczne przygotowanie prowadzących, wykorzystywane środki i technik nauczania, zgodność tematyki zajęć z sylabusem przedmiotu. Uwagi oraz zalecenia wynikające z przeprowadzonych hospitacji są przekazywane hospitowanym nauczycielom. Każdy pracownik prowadzący zajęcia na kierunku „elektrotechnika” jest również corocznie oceniany przez studentów w ramach badania ankietowego. Studenci mają możliwość wyrazić swoją opinię na temat systemu oceniania, przygotowania prowadzącego do zajęć, umiejętności przedstawiania wiedzy przez prowadzącego oraz stosunku prowadzącego do studentów, a także mają możliwość wyrażenia innych uwag w jednym pytaniu otwartym. Wyniki negatywne, odbiegające od średnich, prowadzą do przeprowadzenia analizy sytuacji, określenia przyczyn i wdrożenia adekwatnych działań naprawczych, których realizacja jest monitorowana przez kierownika jednostki. Pracownicy Wydziału w czasie spotkania z ZO PKA potwierdzili, że wyniki oceny dokonywanej przez studentów są również uwzględniane w czasie oceny okresowej pracowników.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Kadra prowadząca zajęcia na ocenianym kierunku spełnia wymogi ustawowe określone dla kierunków studiów o profilu ogólnoakademickim. Dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku są adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia, a liczba nauczycieli akademickich jest właściwa w stosunku do liczby studentów ocenianego kierunku.

Pracownicy Wydziału mają wartościowe osiągnięcia naukowe, co skutkuje wysokim poziomem wiedzy przekazywanej studentom. Rezultaty prowadzonych badań naukowych są wykorzystywane przy opracowywaniu i doskonaleniu programów kształcenia, aktualizacji treści programowej, znajdują odzwierciedlenie w ofercie przedmiotów fakultatywnych, tematyce prac dyplomowych oraz sprzyjają rozwijaniu zainteresowań naukowych studentów. Dzięki wysokim kwalifikacjom kadry możliwa jest pełna realizacja programów kształcenia i osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia, z uwzględnieniem wszystkich prowadzonych specjalności.

Przydział zajęć dydaktycznych jest realizowany prawidłowo, a struktura kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku pozwala na realizację zakładanych efektów kształcenia. Zastrzeżenia ZO PKA budzi jedynie bardzo częste powierzanie opieki nad pracami magisterskimi pracownikom posiadającym stopień naukowy doktora, szczególnie na studiach niestacjonarnych II stopnia (70% w roku akademickim 2016/17). Na studiach o profilu ogólnoakademickim takie podejście powinno być stosowane z umiarem. W opinii ZO PKA w uzasadnionych wypadkach opiekunami prac magisterskich mogą być niesamodzielni pracownicy naukowcy, ale tylko pod warunkiem posiadania odpowiedniego doświadczenia zawodowego oraz prowadzenia aktywnej działalności naukowo-badawczej. Ponadto w takim przypadku recenzentem pracy powinien być nauczyciel akademicki posiadający tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego (w roku 2016/17 jedna z prac nie spełniała tego warunku).

Pracownicy wizytowanego kierunku mogą liczyć na pomoc władz Wydziału i Uczelni w podnoszeniu kwalifikacji naukowych i dydaktycznych. Jednak w ostatnich latach widoczne jest spowolnienie rozwoju kadry naukowo-badawczej mierzone liczbą uzyskiwanych stopni i tytułów naukowych na wizytowanym kierunku. Polityka kadrowa Wydziału realizowana jest prawidłowo, jednak powinna reagować na niekorzystne zjawiska. W latach 2015-18 na Wydziale Elektrycznym miały miejsce tylko 3 awanse naukowe. W opinii ZO PKA jednostka powinna przeanalizować przyczyny pojawiających się niekorzystnych zjawisk i podjąć działania zapobiegające utrwaleniu się niekorzystnych trendów.

Zdaniem ZO PKA należy rozważyć zrównoważenie motywacji pracowników do rozwoju w zakresie dydaktyki oraz badań naukowych poprzez zmianę wymagań przy przyznawaniu Nagród Rektora za osiągnięcia dydaktyczne lub wprowadzenie innych mechanizmów wsparcia i motywowania do działań w zakresie dydaktyki.

W Jednostce prowadzącej kierunek „elektrotechnika” funkcjonują mechanizmy oceny nauczycieli akademickich.

Dobre praktyki

-

Zalecenia

1. Ograniczenie liczby prac magisterskich realizowanych pod nadzorem niesamodzielnych pracowników naukowych i stosowanie takiego rozwiązania tylko w przypadku nauczycieli akademickich posiadających odpowiednie doświadczenie zawodowe oraz prowadzących aktywną działalność naukowo-badawczą. Ponadto recenzentem takich prac magisterskich powinien być nauczyciel akademicki posiadający tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego.
2. Zwiększenie wysiłków na rzecz przeciwdziałania spadkowi liczby awansów naukowych pracowników Wydziału.
3. Zweryfikowanie wymagań dla Nagród Rektora za osiągnięcia dydaktyczne.

Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

WE na kierunku „elektrotechnika” prowadzi sformalizowaną współpracę z podmiotami zewnętrznymi, obejmującą przede wszystkim umowy i porozumienia na realizację kształcenia praktycznego studentów, zarówno zajęć praktycznych z wykorzystaniem bazy zewnętrznej, jak też praktyk zawodowych. Mocną stroną współpracy są systematyczne, wieloletnie i często bezpośrednie (także nieformalne) relacje kadry dydaktycznej WE z interesariuszami zewnętrznymi. Wydział kształci przyszłych, potencjalnych pracowników lokalnego rynku pracy, a poprzez ciągłą współpracę z lokalnym przemysłem jest w stanie w pełni dostosować swoją ofertę edukacyjną do potrzeb tego rynku.

Współpraca ta objawia się, m.in. merytorycznymi konsultacjami na etapie opracowywania projektów programu kształcenia. Główny nacisk kładzie się na zapewnienie zgodności efektów kształcenia z realnymi potrzebami przedsiębiorców i rynku pracy. W gronie interesariuszy zewnętrznych znajdują się przedstawiciele podmiotów gospodarczych, którzy stale współpracują z WE (na podpisane oficjalnie zawartych umów o współpracy lub listów intencyjnych, np.: *Numeron*, *Tauron Dystrybucja*, *PGNiG TERMIKA SA*, *EMU*, *OsiSoft*, *ConnectPoint*, oraz inni interesariusze z otoczenia zewnętrznego, z którymi współpraca WE ma

charakter doraźny, a ich doradztwo istotnie przyczynia się do kształtowania oferty dydaktycznej wydziału na kierunku „elektrotechnika”, np.: *Tauron Wytwarzanie, Tauron Ciepło, Tauron Ekoenergia Sp.z o.o., Tauron Serwis Sp.z o.o., Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrzu, Górnośląsko Zagłębiowska Metropolia, JSW Innowacje, Energoprojekt Katowice, Koksownia Częstochowa Nowa Sp.z o.o., PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A. Jastrzębie Zdrój, Control Process, PSE Innowacje, National Instruments Poland Sp.z o.o., Enea Wytwarzanie Sp.z o.o., Eneris Energia, MielecDieselGaz, REMAK S.A. ZDF, StalSystems, APAGroup, ENERGOPOMIAR Sp.z o.o., UNISERV-Piecbud S.A., PHILIPS Lighting Poland.*

W celu współpracy Wydziału z otoczeniem zewnętrznym, w r. ak. 2015/2016 została powołana **Spółeczna Rada Konsultacyjna** Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej. W założeniu, Spółeczna Rada Konsultacyjna ma być gremium o charakterze doradczopiniującym, wspierającym statutowe organy Wydziału Elektrycznego i reprezentuje interesariuszy zewnętrznych Wydziału Elektrycznego. Zadaniem Społecznej Rady jest zbliżenie środowisk nauki, przedsiębiorców, przemysłu i władz lokalnych, aby umożliwić wymianę myśli, idei i pomysłów, która przyniesie korzyści zainteresowanym stronom. Celem zasadniczym jest ścisła współpraca, która ma umożliwiać studentom, doktorantom oraz pracownikom wydziału odbywanie praktyk, staży, możliwości prowadzenia wizyt studyjnych w zakładach pracy oraz ułatwić współpracę naukową związaną z kierunkiem „elektrotechnika”. Poprzez indywidualne kontakty z członkami Społecznej Rady Konsultacyjnej nawiązano kontakty z otoczeniem społeczno-gospodarczym. W ramach procesu dydaktycznego organizowane są spotkania z przedstawicielami lokalnego przemysłu, którzy uczestniczą w realizacji kształcenia, np. poprzez prowadzenie tzw. wykładów otwartych.

Współpracujące z WE firmy w sposób aktywny włączają się w prowadzenie warsztatów, szkoleń i seminariów odpowiadających treściom kształcenia ocenianego kierunku. Ponadto, organizowane są na wniosek studentów wyjazdy studyjne na targi branżowe oraz do zakładów przemysłowych, dające szansę podnoszenia kwalifikacji zawodowych.

Istotnym etapem edukacji studentów kierunku „elektrotechnika”, jak również współpracy WE z otoczeniem społeczno-gospodarczym, jest organizacja praktyk zawodowych. Przykładowe zakłady pracy, które zapewniły możliwość realizacji praktyk na kierunku „elektrotechnika” to: *Tauron Wytwarzanie S.A., Katowice, Whirlpool Indesit Polska Sp. z o.o., Zakład Robót Elektrycznych „ZRETOR” Ryszard Ościk, ZF Group (dawniej TRW POLSKA Sp. z o.o.), JOAN ELECTRONIC Sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Usług Elektrycznych Pro-Volt, Przedsiębiorstwo usług technicznych „Intercor” Sp. z o.o., F.H.U. „Apis” Elektroenergetyka Przemysłowa i Sterowanie Handel Materiałami Budowlanymi. Instalatorstwo Elektryczne Pomiary Ochronne - Stefan Gaik, RAMB Sp. z o.o., P.H.U. „ELEKTRON”, Instalacje elektryczne i elektrotechniczne, Aparatura kontrolno-pomiarowa i Automatyka, Usługi ogólnobudowlane, ZPU ELSET Anna Kasper, Kompania Węglowa S.A. Oddział KWK „Piekary”, Tauron Dystrybucja S.A., Oddział w Częstochowie, Energoaparatura S.A), Przedsiębiorstwo Robót Montażowo-Inwestycyjnych PROMONTIN Sp. z o.o., MARAD ENERGIA sp. z o.o.*

Dzięki podejmowanym działaniom, jakość kształcenia na kierunku „elektrotechnika” znajduje uznanie zarówno w opinii pracodawców, którzy chętnie zatrudniają absolwentów, jak też w opinii samych studentów i absolwentów, którzy na bazie nabytych umiejętności dostają zatrudnienie w okolicznych firmach lub podejmują własną działalność gospodarczą.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Mocną stroną WE na kierunku „elektrotechnika” jest bardzo szeroka współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym regionu, a szczególnie z władzami samorządowymi i firmami

regionalnymi, co przekłada się na dużą liczbę wspólnych prac badawczych i możliwość udziału studentów w zajęciach praktycznych, praktykach i stażach odbywanych w tych jednostkach.

Dobre praktyki

-

Zalecenia

Brak zaleceń.

Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Wprawdzie w koncepcji kształcenia na kierunku „elektrotechnika” nie odniesiono się do umiejdzynarodowienia procesu kształcenia, ale w opinii ZO PKA umiejdzynarodowienie jest jednym z obszarów, w którym Wydział wykazuje dużą aktywność. Celem działań podejmowanych w ramach umiejdzynarodowienia skierowanych do studentów jest kształcenie i rozwijanie podstawowych umiejętności językowych, które pozwalają na: funkcjonowanie w międzynarodowym środowisku pracy, operowanie niezbędnym słownictwem ogólnotechnicznym i specjalistycznym związanym z kierunkiem „elektrotechnika”, a także nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności interkulturowych oraz kompetencji społecznych.

Celem działań podejmowanych w ramach umiejdzynarodowienia skierowanych do pracowników prowadzących zajęcia na kierunku „elektrotechnika” jest wspomaganie ich rozwoju i zdobywanie przez nich kompetencji, które pozwalają na: swobodne funkcjonowanie w międzynarodowym środowisku naukowym, publikowanie wyników prac w wysoko punktowanych czasopismach (lista A wykazu MNiSW nie zawiera czasopism z dyscypliny elektrotechnika publikowanych w języku polskim), udział w konferencjach międzynarodowych, nawiązywanie współpracy z ośrodkami zagranicznymi, aplikowanie o stypendia, staże i granty międzynarodowe, a także prowadzenie zajęć w języku angielskim zarówno na macierzystym Wydziale, jak i w charakterze profesora wizytującego w ośrodkach zagranicznych.

Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia realizowane jest w dużej mierze poprzez zagraniczne wyjazdy i przyjazdy pracowników i studentów w ramach programu Erasmus+. Działania w tym zakresie nadzorowane są przez Wydziałowego Koordynatora Programu Erasmus+, którego na poziomie uczelni wspiera Biuro Studentów Zagranicznych.

W ramach programu Erasmus+ studenci ocenianego kierunku mają możliwość odbycia 1 lub 2 semestrów studiów zagranicą. Politechnika Częstochowska podpisała umowy umożliwiające kształcenie w ramach kierunków „electricity and energy” oraz „electronics and automation” w 89 uczelniach z 17 krajów w przypadku studiów I stopnia oraz w 79 uczelniach z 16 krajów w przypadku studiów II stopnia. W ciągu ostatnich 5 lat z możliwości tej skorzystało 13 studentów ocenianego kierunku (Czechy, Hiszpania, Portugalia, Rumunia, Słowenia). W tym samym czasie na Wydział Elektryczny przyjechało 34 studentów kierunku „elektrotechnika” (Grecja, Hiszpania, Portugalia, Rumunia, Słowenia, Turcja). Studenci ocenianego kierunku wykazują stosunkowo niewielkie zainteresowanie programami wymiany międzynarodowej. Podczas spotkania ZO PKA ze studentami jako przyczyny tego stanu podano: barierę językową, podjęcie stałej pracy lub względy rodzinne. Należy podkreślić, że Uczelnia i Wydział bardzo intensywnie promują wśród studentów możliwość odbycia części studiów zagranicą. Działania promocyjne obejmują spotkania informacyjne, wiadomości e-mail, plakaty, ulotki, informacje na stronie internetowej jednostki oraz organizację spotkań ze studentami, którzy w przeszłości

uczestniczyli w wymianie zagranicznej, a także ze studentami zagranicznymi, którzy przyjechali w ramach wymiany. Spotkania odbywają się zarówno na Wydziale, jak i w klubie studenckim.

Wydział wspiera międzynarodową mobilność swoich pracowników i doktorantów. W ciągu ostatnich 5 lat odnotowano 31 wyjazdów pracowników prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku na uczelnie zagraniczne w ramach programu Erasmus+ (Chorwacja, Czechy, Francja, Rumunia, Słowacja, Słowenia). Zgodnie z danymi Centrum Zarządzania Projektami w latach 2015-17 miało miejsce również 5 zagranicznych wyjazdów pracowników prowadzących zajęcia na kierunku „elektrotechnika” (trwających co najmniej 3 miesiące) poza programem Erasmus+ (Niemcy, Słowacja, Słowenia).

Obecnie Wydział nie prowadzi osobnej ścieżki kształcenia w języku angielskim ze względu na niewystarczającą liczbę kandydatów zainteresowanych takim trybem kształcenia. W programie studiów II stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych znajduje się 1 przedmiot prowadzony w języku angielskim – *Modelowanie w elektrotechnice*. Natomiast program studiów I stopnia ocenianego kierunku nie przewiduje żadnych przedmiotów prowadzonych w języku obcym, pomimo dość licznej oferty 11 przedmiotów z zakresu dyscypliny elektrotechnika prowadzonych w języku angielskim dla studentów zagranicznych przyjeżdżających na Wydział w ramach programu Erasmus+. Z informacji uzyskanych od pracowników Wydziału podczas spotkania z ZO PKA wynika, że studenci kierunku „elektrotechnika” sporadycznie uczęszczają na wspomniane zajęcia na zasadzie wolnego słuchacza. Władze Wydziału planują zwiększenie liczby dostępnych przedmiotów w języku angielskim dla studentów przyjeżdżających w ramach programu Erasmus+, co w efekcie ma doprowadzić do otwarcia jednej ze specjalizacji w języku angielskim, a docelowo pełnych studiów I i II stopnia w języku angielskim. W roku akademickim 2017/18 gotowość prowadzenia zajęć w języku angielskim dla studentów zagranicznych przyjeżdżających na Wydział Elektryczny zgłosiło 16 nauczycieli akademickich.

Studia prowadzone na Wydziale Elektrycznym w języku polskim cieszą się zainteresowaniem obcokrajowców władających językiem polskim – w roku akademickim 2017/18 na kierunku „elektrotechnika” studiowało 6 studentów na studiach I stopnia oraz 5 na studiach II stopnia. Przyjazdom studentów sprzyja nawiązana w 2014 r. współpraca z Państwowym Uniwersytetem Technologicznym w Czerkasach na Ukrainie, a także zatrudnianie kilku pracowników naukowo-dydaktycznych pochodzących z Ukrainy, którzy znają język polski. Władze Wydziału planują zwiększenie liczby polskojęzycznych studentów z Ukrainy i Białorusi.

Jednostka zapewnia studentom kierunku „elektrotechnika” kontakt z zagranicznymi nauczycielami akademickim poprzez organizowanie dodatkowych wykładów/seminariów. Przykładem tego typu aktywności może być wizyta profesora z Kyoto University, który podczas otwartego dla studentów seminarium zaprezentował efekty swojej wieloletniej pracy naukowej na temat nanoelektrod. Profesora z Kyoto University, który od ponad 15 lat współpracuje naukowo z profesorem z wizytowanej Jednostki i jego zespołem, czego wymiernym efektem jest ponad 30 wspólnie opublikowanych artykułów w wysoko punktowanych czasopismach indeksowanych w bazie JCR. W 2017 r. w ramach wizyty na Politechnice Częstochowskiej profesor z Uniwersytetu Kyushu wygłosił na Wydziale Elektrycznym wykład na temat wpływu pola elektromagnetycznego na organizm człowieka.

Wydział Elektryczny ma podpisane 4 umowy o współpracy naukowo-badawczej z zagranicznymi uczelniami i ośrodkami naukowo-badawczymi: Drexel University (USA), Ariel University (Izrael), Norwegian Institute for Air Research (Norwegia), Katedra Fizyki

Stosowanej i Nanomateriałoznawstwa Narodowego Uniwersytetu „Lwowskiej Politechniki” (Ukraina). Na uwagę zasługuje zwłaszcza współpraca z Drexel University dotycząca technologii wytwarzania superkondensatorów, która daje realną możliwość doskonalenia umiejętności kadrze naukowej, a ponadto umożliwia udział w badaniach studentów ocenianego kierunku.

Władze Wydziału podejmują działania wspierające i intensyfikujące mobilność studentów i kadry, szczególnie w ramach programu Erasmus+. Pracownicy podczas spotkania z ZO PKA wysoko ocenili działania Wydziału w tym zakresie. Potwierdzili również pozytywny wpływ wyjazdów zagranicznych oraz badań prowadzonych we współpracy z zagranicznymi ośrodkami na koncepcję kształcenia na ocenianym kierunku oraz plany jego rozwoju (utworzenie specjalności prowadzonej w języku angielskim), określenie efektów kształcenia, program i realizację procesu kształcenia na ocenianym kierunku.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Zespół Oceniający uważa, że Wydział ma osiągnięcia w umiędzynarodowieniu procesu kształcenia, współpracuje z zagranicznymi instytucjami i uczelniami zarówno w obszarze naukowym, jak i dydaktycznym. Wydział Elektryczny aktywnie propaguje program Erasmus+ wśród studentów i nauczycieli akademickich.

Jednostka stworzyła studentom ocenianego kierunku możliwość odbycia części studiów lub praktyki w kilkudziesięciu zagranicznych uczelniach technicznych. Program studiów obejmuje obowiązkowe zajęcia z języka angielskiego, ale tylko podczas studiów I stopnia. Studenci studiów I stopnia nie uczestniczą w zajęciach prowadzonych w języku obcym, z wyjątkiem pojedynczych nieobowiązkowych wykładów prowadzonych przez zaproszonych nauczycieli akademickich z zagranicy. Na studiach II stopnia w programie studiów znajduje się jeden przedmiot prowadzony w języku angielskim. Jednak w związku z małym zainteresowaniem studentów ocenianego kierunku wyjazdami w ramach programów wymiany międzynarodowej ZO PKA uważa za stosowne wprowadzenie przynajmniej jednego obowiązkowego lub obieralnego przedmiotu realizowanego w języku angielskim na studiach I stopnia. Taka modyfikacja programu studiów jest zgodna z planami władz Wydziału uruchomienia pełnych studiów I i II stopnia w języku angielskim.

Dobre praktyki

-

Zalecenia

1. Wprowadzenie do programu studiów I stopnia przynajmniej jednego obowiązkowego lub obieralnego przedmiotu/modułu realizowanego w języku angielskim, co wpłynie na zwiększenie umiędzynarodowienia kierunku.

Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia

7.1. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa

7.2. Zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne

7.3. Rozwój i doskonalenie infrastruktury

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

7.1. Baza dydaktyczna Wydziału Elektrycznego jest dobrze przygotowana do prowadzenia zajęć wykładowych i laboratoryjnych, a dzięki odpowiedniemu wyposażeniu i infrastrukturze umożliwia prowadzenie zajęć na odpowiednio wysokim poziomie. Wizytowany kierunek „elektrotechnika” posiada bazę dydaktyczną do prowadzenia zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem do zawodu, umożliwiającą uzyskanie umiejętności zgodnych z aktualnym stanem praktyki związanej z ocenianym kierunkiem studiów.

Wszystkie zajęcia na ocenianym kierunku odbywają się w zespole pawilonów przy ul. Armii Krajowej 17 w Częstochowie. W skład zespołu wchodzi 5 budynków dwupiętrowych i 1 pięciopiętrowy wyposażony w windę osobową. Baza dydaktyczna wykorzystywana przez studentów ocenianego kierunku obejmuje, m.in. sale wykładowe, laboratoria badawcze i dydaktyczne, sale ćwiczeniowe i seminaryjne. Wśród sal wykładowych wyróżnia się klimatyzowana aula o powierzchni około 185 m² w pełni wyposażona multimedialnie o pojemności 182 miejsca. W poszczególnych pawilonach znajdują się sale dydaktyczne o łącznej powierzchni około 4300 m², w tym oprócz wspomnianej auli 2 duże sale wykładowe o pojemności 93 miejsca wyposażone w projektory multimedialne i tablice. Jedna z tych sal posiada nagłośnienie i wizualizer. Do dyspozycji jest również 8 mniejszych sal o pojemności od 30 do 72 miejsc, w tym 1 sala o pojemności 60 miejsc wyposażona w tablicę interaktywną, projektor i nagłośnienie. Wydział Elektryczny posiada 3 laboratoria komputerowe wyposażone w odpowiednio 12, 17 i 18 stanowisk.

W trakcie hospitacji zajęć oraz podczas wizytacji laboratoriów stwierdzono, że liczba miejsc i kubatura pomieszczeń zapewnia komfortowy udział w zajęciach. Pawilon pięciopiętrowy oraz większość pawilonów dwupiętrowych jest po remoncie kapitalnym. W budynku znajduje się również Biblioteka Wydziałowa wraz z czytelnią.

Ważnym elementem zaplecza dydaktyczno-badawczego są pomieszczenia laboratoryjne, w skład których wchodzi laboratoria ogólne (Laboratorium Automatyki Napędów Elektrycznych i Układów Przekształtnikowych, Laboratorium Napędu Elektrycznego, Laboratorium Technik Mikroprocesorowych, Laboratorium Elektrotechniki Teoretycznej, Laboratorium Automatykacji i Robotyki, Laboratorium Sterowników Mikroprocesorowych i Modelowania, Laboratorium Energoelektroniki i Automatykacji, Laboratorium Sterowania Cyfrowego i DSP, Laboratorium Teorii Sterowania i Podstaw Automatyki, Laboratorium Podstaw Elektroniki, Laboratorium Elektronicznych Systemów Zabezpieczeń, Laboratorium Maszyn Elektrycznych, Laboratorium Metrologii, Laboratorium Urządzeń i Instalacji Elektroenergetycznych, Laboratorium Elektrotechnologii, Laboratorium Elektroenergetycznej Automatyki Zabezpieczeniowej, Laboratorium Sieci i Rozdziału Energii Elektrycznej, Laboratorium Techniki Wysokich Napięć, Laboratorium Odnawialnych Źródeł Energii), gdzie w głównej mierze realizowane są zajęcia dydaktyczne oraz stanowiska i laboratoria specjalistyczne (Stanowisko do badań dynamicznych właściwości materiałów magnetycznie miękkich, Stanowisko badawcze podczerwonego LIDARA, Stanowisko druku 3D, Laboratorium Badawcze Elektryczne, Laboratorium Superkondensatorów i Magazynów Energii, Laboratorium Wytwarzania i Pomiarów Kompozytów Elektrotechnicznych, Laboratorium Naukowe Automatyki Napędów Elektrycznych i Układów Przekształtnikowych, Laboratorium Materiałów Nanokompozytowych), w których studenci wspólnie z pracownikami mogą realizować badania naukowe w ramach prac dyplomowych. Większość z wymienionych powyżej laboratoriów jest wykorzystywana w procesie dydaktycznym na kierunku „elektrotechnika”. ZO PKA dokonał wizytacji tych laboratoriów i stwierdził zgodność ich wyposażenia z informacjami zamieszczonymi w *Raporcie samooceny*, a także wysoko ocenił kompetencje i zaangażowanie kierowników i opiekunów laboratoriów/stanowisk.

Bardzo często wyposażenie laboratoriów dydaktycznych jest uzupełniane lub modernizowane w ramach realizowanych prac dyplomowych. W wizytowanych laboratoriach znajduje się również starsza aparatura, która jest intensywnie wykorzystywana w procesie dydaktycznym. Aparatura ta jest sprawna. Jednak podczas spotkania z ZO PKA pracownicy wyrazili opinię o konieczności większego dofinansowania laboratoriów dydaktycznych i występującej nierównowadze pomiędzy funduszami na stanowiska dydaktyczne i naukowo-badawcze.

Oprócz wymienionej bazy dydaktycznej dla wszystkich studentów, w tym studentów kierunku „elektrotechnika”, jest dostępna infrastruktura dostosowana do potrzeb prowadzenia zajęć z wychowania fizycznego.

Infrastruktura Wydziału Elektrycznego obejmuje również odnawialne źródła energii wchodzące w skład elektrowni wirtualnej. Na dachu pawilonu F znajdują się 3 turbiny wiatrowe oraz stacja pogodowa. Na dachu pawilonu B zainstalowano 180 paneli fotowoltaicznych współpracujących z magazynem energii, a na zewnątrz budynku znajdują się 3 stacje ładowania pojazdów elektrycznych. Cały Wydział Elektryczny jest opomiarowany za pomocą 16 liczników inteligentnych, które wraz z nowoczesnym systemem nadzorującym zapewniają zarządzanie zdarzeniami w czasie rzeczywistym, pobieranie i pełne archiwizowanie danych. Elektrownia wirtualna stanowi ważny element procesu dydaktycznego z zakresu odnawialnych źródeł energii.

Do dyspozycji studentów pozostają pomieszczenia laboratoryjne i wyposażenie w postaci aparatury i materiałów dydaktycznych, a także stanowisk komputerowych niezbędnych do prowadzenia badań, obliczeń i symulacji. Udostępnianie zasobów do wykonywania przez studentów zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej lub z działalności w kołach naukowych odbywa się pod nadzorem osób odpowiedzialnych za pomieszczenia lub upoważnionych do nadzoru pracy studentów. Wykorzystywana infrastruktura umożliwia studentom I stopnia przygotowanie do prowadzenia badań naukowych, a na studiach II stopnia czynny udział w badaniach naukowych.

Do dyspozycji pracowników oraz studentów są 3 pracownie komputerowe, w których studenci mają dostęp do najnowszego specjalistycznego oprogramowania, w tym do programów AutoCAD, Matlab, Statistica, LabView oraz PI system zarządzającym elektrownią wirtualną. Wydział uczestniczy w programie IBM Academic Initiative. Ponadto studenci i pracownicy Wydziału mają dostęp do oprogramowania firmy Microsoft w ramach programu Microsoft Imagine oraz serwisu Pionier Cloud, który pozwala na zdalny dostęp do aplikacji, maszyn wirtualnych, baz danych oraz pakietu Microsoft Office 365. Dostępne aplikacje obejmują programy graficzne oraz narzędzia do obliczeń oraz symulacji inżynierskich.

W opinii ZO PKA Laboratorium komputerowe w sali E113 wymaga modernizacji stanowisk komputerowych – obecnie znajduje się tam 12 komputerów PC Pentium 166 MHz z systemem Windows 95/98. W laboratorium prowadzone są zajęcia między innymi z przedmiotów szczególnie wymagających nowoczesnego oprogramowania, np.: Metody sztucznej inteligencji w elektroenergetyce, Teoria prognozowania i podejmowania decyzji, Rysunek elektryczny.

Wszystkie sale wykładowe wyposażone są w projektory multimedialne i mają dostęp bezprzewodowy do sieci internetowej, zaś laboratoria, które są wyposażone w komputery są wpięte w sieć LAN. Obecnie, studenci przebywający w budynkach Wydziału Elektrycznego mają pełny dostęp do bezprzewodowej sieci internetowej zarówno w salach wykładowych, laboratoriach, jak i w części ogólnodostępnej. Bardzo dobry dostęp do infrastruktury informatycznej jest wykorzystywany do bieżącego pozyskiwania informacji z zasobów

sieciowych w trakcie zajęć i kształtowania umiejętności wyszukiwania, weryfikacji i wykorzystania materiałów źródłowych w pracy własnej studenta z poszanowaniem prawa własności intelektualnej w odniesieniu do pozyskanych informacji.

Obsługa informatyczna studentów oparta jest na systemie USOS, który po zalogowaniu pozwala na dostęp między innymi do ocen końcowych. Do dyspozycji pracowników i studentów Politechniki Częstochowskiej jest platforma e-learningowa Moodle pozwalająca prowadzić zajęcia w trybie on-line. Na Wydziale jest 15 osób przeszkolonych zakresu prowadzenia e-zajęć na tej platformie. Na uczelni powołany został zespół odpowiedzialny za rozwój kształcenia przy wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość. W obecnej chwili na ocenianym kierunku zajęcia w tym trybie nie są prowadzone.

Praktyki zawodowe mogą być realizowane w krajowych lub zagranicznych przedsiębiorstwach i instytucjach, których charakter działania związany jest z kierunkiem odbywanych studiów. Najczęściej są to firmy z branży elektrotechnicznej lub takich, które zadeklarują gotowość przyjęcia studenta do pracy związanej z tą tematyką. Infrastruktura i wyposażenie tych jednostek nie budzi wątpliwości i umożliwia osiąganie zakładanych efektów kształcenia.

Politechnika Częstochowska dąży do tego, aby studenci niepełnosprawni mieli równe szanse w dostępie do edukacji. Prawie wszystkie pomieszczenia Wydziału Elektrycznego są dostępne dla osób niepełnosprawnych ruchowo – parter znajduje się na poziomie terenu, a winda w pawilonie F zapewnia dostęp do pomieszczeń na wszystkich poziomach. Budynek Wydziału Elektrycznego wyposażony jest w toalety dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Studenci z niepełnosprawnościami mają dostęp i mogą wypożyczać na czas studiów sprzęt specjalistyczny, taki jak lupy, i powiększalniki elektroniczne, a także laptopy skonfigurowane zgodnie z potrzebami osoby niepełnosprawnej.

Baza dydaktyczna Wydziału, według informacji kierownictwa Jednostki, spełnia wymagania pod względem przepisów BHP, a poszczególne pracownie i laboratoria wyposażone są w apteczki i gaśnice.

Podsumowując Zespół Oceniający pozytywnie ocenia infrastrukturę dydaktyczną i naukową wykorzystywaną w procesie kształcenia oraz stwierdza, że umożliwia ona osiąganie zakładanych efektów kształcenia. Wydział dysponuje nowoczesną bazą laboratoryjną wykorzystywaną zarówno do realizacji badań naukowych, jak również do realizacji procesu dydaktycznego.

7.2. Dostęp do literatury studentom ocenianego kierunku zapewnia Biblioteka Główna Politechniki Częstochowskiej oraz Biblioteka Wydziału Elektrycznego. Biblioteka Główna jest największą i najnowocześniejszą biblioteką naukowo-techniczną w regionie częstochowskim. Misją Biblioteki jest wspieranie edukacji i badań naukowych realizowanych w Politechnice. Zasoby biblioteczne według stanu na 31.12.2017 r. obejmowały ponad 526 000 woluminów, w tym: 171 000 książek, 79 000 czasopism oraz 276 000 zbiorów specjalnych (norm, opisów patentowych, dokumentów elektronicznych, prac doktorskich). Ponadto w Oddziale Informacji Naukowej funkcjonuje Wypożyczalnia Międzybiblioteczna, która na wniosek studentów, doktorantów lub pracowników sprowadza z krajowych lub zagranicznych bibliotek pozycje niedostępne w zasobach Biblioteki.

W Bibliotece Główniej dostępne są 3 czytelnie udostępniające 150 miejsc dla czytelników. W budynku Biblioteki Główniej wydzielone zostały także dwa pokoje do cichej nauki,

umożliwiające użytkownikom pracę indywidualną lub w kilkusobowych grupach. Ze zbiorów czytelni ogólnej i czytelni czasopism użytkownicy korzystają na zasadzie wolnego dostępu do półek. W czytelni ogólnej do dyspozycji użytkowników jest 50 stanowisk komputerowych z dostępem do Internetu oraz 2 skanery. W czytelni czasopism, która zapewnia dostęp do 112 tytułów w wersji drukowanej, znajduje się ksero dostępne dla wszystkich użytkowników. W Bibliotece Głównej znajduje się również czytelnia zbiorów specjalnych udostępniająca między innymi kompletny zbiór polskich powojennych opisów patentowych. Biblioteka jest w trakcie akredytacji i wkrótce powinna zostać oficjalnym Punktem Informacji Normalizacyjnej.

Studenci pierwszego roku przechodzą obowiązkowe szkolenie biblioteczne, na którym poznają zasady funkcjonowania Biblioteki. Prawo do korzystania z Biblioteki nabywa się z chwilą rejestracji Elektronicznej Legitymacji Studenckiej (ELS) lub otrzymania bibliotecznej karty identyfikacyjnej.

Biblioteka Główna Politechniki Częstochowskiej udostępnia swoje zbiory komputerowo w systemie APIS-ZB. Katalog komputerowy czasopism zawiera opisy czasopism i wydawnictw ciągłych znajdujących się w Bibliotece Głównej i Bibliotekach Wydziałowych. Katalog komputerowy książek wykazuje w całości księgozbiór skryptów i podręczników dla studentów i pracowników Politechniki Częstochowskiej oraz księgozbiór druków zwartych, które wpłynęły do Biblioteki od roku 1987. Katalog biblioteczny jest dostępny dla studentów z dowolnego komputera, także spoza sieci uczelnianej. Użytkownik po zalogowaniu na indywidualnym koncie może zdalnie zamawiać i rezerwować wybrane tytuły. Wirtualny katalog biblioteczny jest dostępny na stanowiskach komputerowych znajdujących się w Bibliotece Głównej oraz w Bibliotece Wydziału Elektrycznego. W Bibliotece Głównej, podobnie w całym budynku Wydziału Elektrycznego, dostępna jest usługa bezprzewodowego dostępu do Internetu w ramach sieci Eduroam.

Biblioteka Główna oferuje zdalny dostęp do pełnotekstowych czasopism i książek elektronicznych z dziedzin nauk technicznych, ekonomicznych, przyrodniczych, społecznych i humanistycznych w polskich i zagranicznych bazach danych, np. IBUK Libra, EBSCO, Elsevier – Science Direct oraz Scopus, Emerald, Springer, Wiley-Blackwell. Czasopisma oraz kolekcje książek elektronicznych w ramach wymienionych powyżej baz są udostępniane w większości w ramach krajowej licencji akademickiej.

W 2017 roku Biblioteka Główna Politechniki Częstochowskiej przystąpiła do Cyfrowej Wypożyczalni Publikacji Naukowych ACADEMICA, oferującej bezpłatny dostęp do ponad 2 milionów dokumentów pełnotekstowych (książek, monografii, podręczników, skryptów, czasopism, artykułów naukowych, tekstów źródłowych, zbiorów specjalnych), pochodzących z zasobów Biblioteki Narodowej. Aktywny dostęp do wszystkich baz danych możliwy jest ze wszystkich komputerów znajdujących się na terenie Politechniki Częstochowskiej, podłączonych do uczelnianej sieci komputerowej. Ponadto uprawnionym użytkownikom (pracownikom, studentom, doktorantom i słuchaczom studiów podyplomowych) Biblioteka umożliwia korzystanie z baz danych spoza sieci uczelnianej przez połączenie VPN.

Biblioteka Wydziału Elektrycznego stanowi filię Biblioteki Głównej dysponującą wyodrębnionymi zbiorami książek (7 000 woluminów), czasopism (21 tytułów, w tym 10 zagranicznych) i zbiorów specjalnych (2000 norm). Profil gromadzonych zbiorów odpowiada specjalnościom prowadzonym na Wydziale Elektrycznym i w dużej mierze jest związany z kierunkiem „elektrotechnika”. Zakres tematyczny dostępnych zbiorów obejmuje m.in.: elektrotechnikę, elektroenergetykę, informatykę, automatykę, grafikę komputerową, elektronikę, maszyny elektryczne, aparaty elektryczne, miernictwo elektryczne, materiałoznawstwo, metody numeryczne, metrologię, optoelektronikę, radiokomunikację, sieci

telekomunikacyjne, teorię obwodów, teorię sygnałów, termowizję, technikę wysokich napięć, instalacje elektryczne, kompatybilność elektromagnetyczną. Biblioteka Wydziału Elektrycznego oferuje swoim użytkownikom 10 miejsc do pracy oraz 5 stanowisk komputerowych z dostępem do Internetu.

Pomieszczenia Biblioteki Głównej oraz Biblioteki Wydziału Elektrycznego zostały przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. W Bibliotece Głównej przeprowadzono remont kapitalny w 2008 r. finansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego. Do wszystkich pomieszczeń Biblioteki Głównej można dostać się za pomocą windy, a w obu bibliotekach znajdują się powiększalniki elektroniczne oraz klawiatury przystosowane do potrzeb osób słabowidzących. Uznać zatem należy, że zasoby biblioteczne, informacyjne i edukacyjne służące realizacji procesu kształcenia oraz prowadzeniu badań naukowych są dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych, w tym także z niepełnosprawnością inną niż niepełnosprawność ruchowa.

Zespół Oceniający PKA pozytywnie ocenia zbiory dostępne w Bibliotece. Zasoby są aktualne i mają zasięg międzynarodowy. Studenci mają dostęp do pozycji związanych z realizacją programu studiów, w tym także tych zalecanych w sylabusach. Biblioteka czynna jest od poniedziałku do piątku w godz. 9.00-20.00 oraz w soboty w godz. 9.00-15.00, co pozwala korzystać z zasobów także studentom studiów niestacjonarnych. W opinii Zespołu Oceniającego godziny pracy biblioteki są wystarczające. W opinii ZO PKA zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne są dostosowane do potrzeb wynikających z realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku, w tym także biorąc pod uwagę osiągnięcie przez studentów studiów I stopnia przygotowania do prowadzenia badań oraz udziału w badaniach dla studentów studiów II stopnia. Ilość tych zasobów jest wystarczająca biorąc pod uwagę liczbę studentów, są one aktualne i mają odpowiedni zakres tematyczny oraz zasięg językowy.

7.3. Wydział Elektryczny prowadzi na bieżąco monitorowanie oraz ocenę bazy dydaktyczno-naukowej. Jednostka systematycznie i w miarę możliwości finansowych stara się poprawić jakość infrastruktury tak, aby zapewnić prawidłowy przebieg procesu kształcenia oraz umożliwić prowadzenie badań. Nowe stanowiska wykorzystywane w trakcie zajęć laboratoryjnych realizowanych na kierunku „elektrotechnika” bardzo często są projektowane, realizowane i modernizowane przez studentów w ramach prac projektowych i dyplomowych.

W salach dydaktycznych systematycznie wykonywane są bieżące remonty oraz wymieniane jest zużyte wyposażenie. W jednostce wdrożona jest procedura oceny warunków realizacji zajęć dydaktycznych i warunków studiowania, która obejmuje coroczną ocenę wyposażenia sal dydaktycznych i laboratoriów. Ocenę przeprowadza się z reguły przed rozpoczęciem lub najpóźniej w ciągu dwóch tygodni od rozpoczęcia roku akademickiego. Ocena wyposażenia sal jest przeprowadzana w zakresie określonym przez Arkusz oceny stanu technicznego oraz wyposażenia sal dydaktycznych. Informacja na temat wyników przeprowadzonej oceny przekazywana jest właściwemu dyrektorowi instytutu lub kierownikowi katedry, a także kierownikowi administracyjnemu, którzy podejmują działania mające na celu usunięcie ewentualnych nieprawidłowości w możliwie najkrótszym czasie. Informacja zbiorcza dotycząca wyników oceny wyposażenia sal dydaktycznych i laboratoriów za dany rok akademicki jest przekazywana Dziekanowi oraz Radzie Wydziału do dnia 30 września.

Uczelnia zbiera opinie studentów dotyczące infrastruktury dydaktycznej (wyposażenia sal, auli, pracowni i laboratoriów) oraz dostępności i jakości zbiorów bibliotecznych za pomocą ankiet dotyczących oceny całego toku studiów odbytych na Politechnice Częstochowskiej. Ankiety są wypełniane przez absolwentów Wydziału Elektrycznego bezpośrednio po zakończeniu egzaminu dyplomowego i ogłoszeniu jego wyników. W ramach ankiety absolwenci mogą również zaproponować zmiany, które poprawią poziom kształcenia oraz jakość obsługi studentów na Politechnice Częstochowskiej. Odpowiedzialnymi za analizę oraz nadzór nad realizacją i wykorzystaniem wniosków z oceny całego toku studiów na poziomie Wydziału są Dziekan oraz Rada Wydziału. Studenci oprócz wypełnienia ankiet mogą wpływać na poszerzenie oferty Biblioteki poprzez wypełnienie formularza *Zaproponuj do zbiorów* dostępnego na stronie internetowej Biblioteki Głównej.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział Elektryczny posiada nowoczesną i dobrze zorganizowaną bazę dydaktyczną oraz naukowo-badawczą. W opinii Zespołu Oceniającego PKA infrastruktura dydaktyczna, która jest wykorzystywana w procesie kształcenia na kierunku „elektrotechnika”, pozwala na realizację zakładanych efektów kształcenia. Studenci mogą korzystać z dostępnego sprzętu zgromadzonego w pomieszczeniach dydaktycznych poza zajęciami, za zgodą osób odpowiedzialnych za dane sale. Laboratoria są dostosowane do prowadzenia zajęć i badań realizowanych w ramach prac dyplomowych. Wykorzystywany sprzęt komputerowy umożliwia swobodną obsługę specjalistycznego oprogramowania wykorzystywanego podczas zajęć dydaktycznych, chociaż niektóre stanowiska wymagają modernizacji. W opinii ZO PKA wszystkie sale dydaktyczne, w których odbywają się zajęcia ocenianego kierunku są odpowiedniej wielkości w stosunku do liczby studentów. Pomieszczenia dydaktyczne wyposażone są w podstawowy sprzęt audiowizualny. Na terenie uczelni zapewniony został bezprzewodowy dostęp do sieci Internet poprzez system Eduroam, a ponadto studenci mają dostęp do stanowisk komputerowych w wydziałowej bibliotece. Biblioteka Główna Politechniki Częstochowskiej oferuje pozycje, które prowadzący zajęcia określili w sylabusach jako literaturę zalecaną dla danego przedmiotu. Księgozbiór jest na bieżąco uzupełniany zgodnie z potrzebami zgłaszanymi przez pracowników i studentów. Budynek Wydziału oraz Biblioteki Głównej są przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Uczelnia zbiera i uwzględnia opinie studentów dotyczące funkcjonowania Biblioteki Głównej oraz infrastruktury dydaktycznej Wydziału.

Dobre praktyki

1. Utworzenie na Wydziale nowoczesnej elektrowni wirtualnej, która zaspokaja część zapotrzebowania na energię elektryczną Wydziału, ale przede wszystkim wykorzystywana jest w pracach naukowo-badawczych oraz procesie kształcenia na ocenianym kierunku.

Zalecenia

1. Modernizacja stanowisk komputerowych i oprogramowania w Laboratorium komputerowym w sali E113.

Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia

8.1. Skuteczność systemu opieki i wspierania oraz motywowania studentów do osiągnięcia efektów kształcenia

8.2. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

8.1. Wydział Elektryczny Politechniki Częstochowskiej podejmuje szereg działań mających na celu wsparcie dydaktycznie studentów. Wsparcie to jest widoczne poprzez aktywne działanie nauczycieli akademickich. Działanie kadry dydaktycznej oparte jest na zaangażowaniu i dobrych relacjach ze studentami. Prowadzący udostępniają studentom różnego rodzaju materiały i pomoce dydaktyczne w formie literatury, opracowanych skryptów oraz prezentacji multimedialnych. Materiały te są przekazywane studentom zarówno podczas prowadzonych zajęć jak i przy wykorzystaniu poczty elektronicznej. Na spotkaniu z Zespołem Oceniającym studenci stwierdzili, iż większość zajęć jest prowadzona przez aktywnych zawodowo praktyków. Aktywność zawodowa kadry sprzyja jakości prowadzonych przez nich zajęć. W opinii studentów liczebność grup na wszystkich formach zajęć w których uczestniczą jest adekwatna do pojemności sal i pozwala na swobodną realizację procesu kształcenia. Dostęp do kadry akademickiej studenci ocenili jako wzorowy zaznaczając, że jest możliwy przed i po zajęciach, podczas dyżurów oraz poprzez pocztę elektroniczną. Osoby obecne na spotkaniu z Zespołem Oceniającym wyraziły pozytywne opinie dotyczące wsparcia dydaktycznego udzielanego przez nauczycieli akademickich. W razie jakichkolwiek problemów studenci mają możliwość zgłoszenia się do opiekuna roku. Opiekun roku powoływany jest spośród nauczycieli na początku każdego roku akademickiego i towarzyszy studentom aż do zakończenia cyklu kształcenia przez dany rocznik. Zespół Oceniający podziela opinie wyrażone przez studentów.

Na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej kadra dydaktyczna przekazuje studentom szczegółowe warunki zaliczenia przedmiotu, obowiązujące w danym semestrze podczas pierwszych zajęć. Przekazywane informacje, poza obejmującymi zaliczenie przedmiotu, dotyczą przedstawienia założeń i celów przedmiotów, metod dydaktycznych czy literatury podstawowej i uzupełniającej. Studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym przyznali, iż mają bezpośredni dostęp do kart przedmiotów, a informacje w nich zawarte są przez nich wykorzystywane. Karty przedmiotów zawierają wszelkie niezbędne dla studentów informacje, które dotyczą, między innymi celu przedmiotu, wymagań wstępnych w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji, efektów kształcenia, treści programowych, narzędzi dydaktycznych, sposobu oceny efektów kształcenia, obciążenia pracą studenta, wykazu literatury podstawowej i uzupełniającej. Wszelkie informacje zawarte w kartach przedmiotów są dla studentów zrozumiałe i przejrzyste, a w wypadku jakichkolwiek wątpliwości na bieżąco analizowane wraz z prowadzącym. Studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym przyznali, iż założenia przyjęte w kartach przedmiotów są konsekwentnie realizowane.

W Jednostce prowadzącej wizytowany kierunek studenci mają swobodną możliwość wyboru promotora pracy dyplomowej oraz ustalenia tematu i zakresu realizowanej pracy. Wsparcie dydaktyczne ze strony promotorów obejmuje pomoc w doborze problemu badawczego, sformułowania tematu pracy, ustalenia harmonogramu działań jak również pomoc doraźną. Zdaniem studentów obłożenie promotorów jest prawidłowe dzięki czemu mogą w pełni angażować się w proces realizacji pracy dyplomowej.

Jednostka prowadząca wizytowany kierunek wykształciła skuteczny system wsparcia dla studentów z różnymi rodzajami niepełnosprawności. Zgodnie z Regulaminem studiów Politechniki Częstochowskiej student będący osobą z niepełnosprawnością może zwrócić się do Dziekana z wnioskiem o studiowanie według indywidualnej organizacji studiów. Dziekan może powołać na wniosek studenta, który uzyskał zgodę na studiowanie według indywidualnej organizacji studiów opiekuna naukowo-dydaktycznego. Uczelnia podejmuje działania mające

na celu dostosowanie warunków odbywania studiów w taki sposób, aby umożliwiały osobie z niepełnosprawnościami pełny udział w procesie kształcenia. Zgodnie z Regulaminem studiów student z niepełnosprawnością ma prawo do ubiegania się o zmianę warunków uczestnictwa w zajęciach, indywidualne warunki korzystania z biblioteki, zezwolenie na wjazd i parkowanie na terenie uczelni, zgodę prowadzącego zajęcia na nagrywanie zajęć, pomoc w zdobywaniu materiałów dydaktycznych niezbędnych do studiowania, zmianę grupy językowej na lepiej dostosowaną do jego możliwości, dostosowanie zajęć wychowania fizycznego, miejsce w domu studenckim lepiej dostosowane do jego potrzeb wynikających ze stopnia niepełnosprawności. Za prawidłową realizację wymienionych rozwiązań mających na celu umożliwienie pełnego uczestnictwa w procesie kształcenia odpowiada Rektor oraz koordynator Rektora do spraw studentów niepełnosprawnych.

Jednostka prowadząca wizytowany kierunek wspiera międzynarodową mobilność studentów. Studenci mogą uczestniczyć w programie Erasmus Plus. Wszelkie informacje dotyczące programu Erasmus+ są udostępniane studentom za pośrednictwem Internetu. Uczelnia podejmuje szereg działań mających na celu promowanie wymian międzynarodowych. Mimo tak dużej aktywności ze strony uczelni zainteresowanie wymianami międzynarodowymi jest niskie. Przyczyną takiej sytuacji jest profil studenta. Studenci kierunku „elektrotechnika” od początku studiów podejmują pracę zawodową związaną ze studiowanym kierunkiem, co uniemożliwia długoterminowy udział w programach wymiany.

W Jednostce prowadzącej wizytowany kierunek studenci mają możliwość ubiegania się o wszystkie stypendia przewidziane w ustawie prawo o szkolnictwie wyższym. Zasady pomocy materialnej zostały określone w regulaminie, który jest dostępny dla studentów. Przedstawiciele Samorządu Studenckiego opiniują wysokość stypendiów oraz biorą aktywny udział w pracach komisji stypendialnej. Dobre wyniki w nauce oraz każda ponadprogramowa aktywność ułatwia ubieganie się o stypendium Rektora, co w opinii studentów skutecznie motywuje do osiągania zakładanych efektów kształcenia. Pomoc materialna w postaci stypendiów socjalnych pozwala skupić się na procesie uczenia się.

Politechnice Częstochowskiej funkcjonuje ogólnouczelniany Samorząd Studencki, który jest faktycznym reprezentantem ogółu studentów. Na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej funkcjonuje Wydziałowa Rada Samorządu Studenckiego, która jest faktycznym reprezentantem studentów Wydziału Elektrycznego. Zdaniem członków Samorządu Studenckiego obecnych na spotkaniu z Zespołem Oceniającym uczelnia stwarza im właściwe warunki do prawidłowego funkcjonowania oraz w sposób ciągły i zorganizowany wspiera ich działania. Uczelnia wspiera samorządność studencką w sprawach lokalowych, finansowych oraz organizacyjnych. W opinii członków Samorządu Studenckiego otrzymywane wsparcie jest adekwatne do ich potrzeb.

Na Wydziale Elektrycznym funkcjonuje 10 aktywnych i dobrze zorganizowanych kół naukowych. Koła naukowe otrzymują wsparcie od władz uczelni. Uczelnia wspiera ruch naukowy w różnych formach (lokalowo, finansowo, organizacyjnie). Wsparcie kół naukowych jest widoczne poprzez regularne angażowaniem ich członków w prace badawcze prowadzone na uczelni. Efektem prac kół naukowych są publikacje naukowe oraz projekty techniczne prezentowane podczas konferencji naukowych i seminariów.

Na Politechnice Częstochowskiej funkcjonuje Biuro Karier, które podejmuje szereg działań mających na celu wspieranie i aktywizację studentów w wychodzeniu na rynek pracy. Biuro Karier zajmuje się promocją zawodową studentów i absolwentów Politechniki

Częstochowskiej. Zadaniem Biura Karier jest podejmowanie aktywności, takich jak organizacja zajęć warsztatowych w zakresie poszerzającym wiedzę z obszaru aktywnego poruszania się po rynku pracy, tworzenie baz danych studentów i absolwentów poszukujących zatrudnienia oraz banku ofert pracodawców, rekrutujących swoich pracowników spośród studentów i absolwentów. W Biurze Karier studenci mogą otrzymać pomoc w przygotowaniu dokumentów aplikacyjnych, uzyskać dostęp do aktualnych poradników i czasopism dotyczących rynku pracy, dostęp do publikacji z ofertami praktyk, staży i pracy, a także informacji o kursach zawodowych, konkursach, projektach i programach wspierających przedsiębiorczość. Za dobrą praktykę uznać należy organizowane przez firmy zewnętrzne warsztaty tematyczne (m. in. Schneider Electric, National Instrument czy szkolenia SEP). Głównym zadaniem warsztatów jest podniesienie przygotowania studentów do odnalezienia się na rynku pracy. Informacje na temat działalności Biura Karier są dostępne dla studentów w Internecie. Studenci cenią sobie działania podejmowane przez Biuro Karier. Podczas rozmowy z Zespołem Oceniającym określili pracowników Biura jako życzliwie nastawionych i kompetentnych.

Wszelkich informacji związanych z procesem kształcenia udziela studentom dziekanat. W opinii studentów osoby pracujące w dziekanacie są życzliwe i pomocne, a zakres posiadanej przez nich wiedzy jest odpowiedni. W ocenie studentów godziny pracy dziekanatu nie są adekwatne do ich potrzeb. Studenci jednoznacznie podnieśli, że dostrzegają potrzebę zwiększenia godzin prac dziekanatu. Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym studenci wyrazili opinię, że wszystkie sprawy związane z tokiem studiów muszą załatwiać w dziekanacie, gdyż system USOS nie zawiera większości informacji związanych z procesem kształcenia. Mimo, iż system USOS jest wdrażany od 2012 roku nie umożliwia wyboru przedmiotów, czy składania indeksu w celu wpisu na kolejny semestr.

8.2. Politechnika Częstochowska podejmuje działania mające na celu rozwój i doskonalenie systemu wspierania i motywowania studentów. Studenci mają wpływ na rozwój systemu wsparcia i opieki poprzez formułowanie swoich uwag podczas prowadzonych zajęć, po zajęciach oraz w trakcie dyżurów. Kadra dydaktyczna przekazuje uzyskane w ten sposób informacje do władz Wydziału, a władze podejmują odpowiednie działania w tym zakresie. Zastrzeżenia dotyczące systemu wsparcia i opieki studenci mogą również przekazywać za pośrednictwem Samorządu Studenckiego, który z kolei ma możliwość przedstawiania zastrzeżeń w odpowiednich gremiach. Poza kontaktem pośrednim studenci mają możliwość zgłaszania swoich uwag bezpośrednio do Władz Wydziału. System rozwoju i doskonalenia wspierania i motywowania studentów dopełnia przeprowadzana wśród studentów ankietyzacja. Celem ankietyzacji jest ocena realizacji procesu dydaktycznego na Wydziale Elektrycznym z wykorzystaniem anonimowych badań ankietowych studentów Wydziału, która ma za zadanie weryfikację i poprawę jakości procesów dydaktycznych. Ankieta zawiera pytania dotyczące postawy prowadzącego w stosunku do studenta, organizacji procesu dydaktycznego, przygotowania i realizacji zajęć, procedury oceniania oraz samooceny studenta. Poza wskazanymi pytaniami studenci mogą zgłaszać inne uwagi i spostrzeżenia, co umożliwia im swobodną wypowiedź na dowolny temat. Informacje pozyskane we wszystkich wskazanych formach stanowią dla uczelni cenną informację zwrotną. Na ich podstawie uczelnia podejmuje ciągłe działania mające na celu podwyższeniu poziomu jakości kształcenia, wsparcie i motywowanie studentów oraz eliminowaniu ewentualnych nieprawidłowości. W opinii studentów przeprowadzana ankietyzacja przynosi pozytywne efekty. Przykładem takich efektów mogą być zmiany w obsadzie zajęć.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Systemu opieki i wspierania oraz motywowania studentów do osiągnięcia efektów kształcenia jest skuteczny i adekwatny do potrzeb studentów Jednostki prowadzącej wizytowany kierunek. Wydział podejmuje działania mających na celu wsparcie dydaktycznie studentów poprzez aktywne działanie kadry akademickiej. Wsparcie to polega na udostępnianiu szeregu materiałów dydaktycznych, odpowiedniemu doborowi metod dydaktycznych oraz powszechnej dostępności kadry. W wypadku jakichkolwiek problemów nad studentami każdego roku studiów czuwa opiekun roku. Szczegółowe warunki zaliczenia przedmiotu obowiązujące w danym semestrze są zawarte w dostępnych w Internecie kartach przedmiotów, jak również przekazywane studentom podczas pierwszych zajęć. Wszelkie informacje zawarte w kartach przedmiotów są dla studentów zrozumiałe. Wydział Elektryczny wykształcił skuteczny system wsparcia dla studentów z różnymi rodzajami niepełnosprawności. Jednostka wspiera międzynarodową mobilność studentów oraz motywuje studentów do udziału w niej. Na Politechnice Częstochowskiej funkcjonuje ogólnouczelniany oraz wydziałowy Samorząd Studencki, który otrzymuje adekwatne do potrzeb wsparcie ze strony uczelni. Ruch naukowy jest wspierany przez władzę uczelni, a jego działalność przynosi widoczne rezultaty między innymi w publikowanych wynikach badań naukowych.

Studenci cenią funkcjonujące na uczelni Biuro Karier, które podejmuje szereg działań mających na celu wspieranie i aktywizację studentów w wychodzeniu na rynek pracy. Studenci pozytywnie oceniają pracę dziekanatu z wyjątkiem jego czasu pracy.

Osoby obecne na spotkaniu z Zespołem Oceniającym jednoznacznie wskazywały na potrzebę wydłużenia czasu pracy dziekanatu i zwiększenie wykorzystania systemu USOS. Jednostka podejmuje działania mające na celu rozwój i doskonalenie systemu wspierania i motywowania studentów. Studenci mają możliwość wpłynięcia na rozwój systemu wsparcia i opieki poprzez komunikowanie swoich uwag nauczycielom akademickim, Samorządowi Studenckiemu, Władzom Wydziału lub za pośrednictwem przeprowadzanej ankietyzacji.

Dobre praktyki

1. Za dobrą praktykę uznać należy organizowane przy udziale firm zewnętrznych szkolenia i warsztaty tematyczne, które pomagają studentom w przygotowaniu się do wyjścia na rynek pracy.

Zalecenia

1. Zaleca się zwiększenie godzin pracy dziekanatu. Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym studenci jednoznacznie stwierdzili, że aktualny czas pracy dziekanatu jest zbyt krótki.

2. Zaleca się wykorzystywanie systemu USOS w celu usprawnienia obsługi administracyjnej studentów.

.....

8. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny

PKA w 2018 r. po raz kolejny oceniała jakość kształcenia na wizytowanym kierunku. Podczas poprzedniej akredytacji Prezydium PKA *Uchwałą Nr 433/2012 z dn. 11 października 2012 r.* w sprawie oceny instytucjonalnej na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej wydało ocenę pozytywną.

Zalecenie	Charakterystyka działań doskonalących oraz ocena ich skuteczności
Zaleca się jak najszybsze zatwierdzenie na RW <u>nowej strategii jednostki</u> wraz z koncepcją kształcenia i wyraźnie zarysowanymi celami, tożsamymi z problemami na wydziale i sytuacją w otoczeniu społeczno-gospodarczym.	Strategia rozwoju WE została przyjęta Uchwałą RW Nr 273/2011/2012 z 21.06.2012r. W r.a. 2016/2017, w związku ze zmianą władz dziekańskich, została przyjęta nowa strategia rozwoju WE na lata 2016-2020 (Uchwała RW Nr 20/2016/2017 z 2.03.2017r.), która obejmuje następujące cele i programy działań strategicznych: Kształcenie, Badania naukowe, Zasoby ludzkie, Infrastruktura i jej wyposażenie, Finanse, Zarządzanie, Marketing.
Należy zwrócić uwagę, iż <u>Samorząd Studentów nie opiniuje przedstawionych zmian w programach i planach studiów</u> . Sytuacja ta wynika z nieświadomości studentów o konieczności podejmowania takich działań. Wydział musi uzupełnić działające komisje programowe o przedstawicieli studentów. W roku akademickim 2011/2012 nie było szkoleń studentów rozpoczynających kształcenie przez przedstawicieli Parlamentu Studentów RP.	Zmiany w programach nauczania, które obowiązują od r.a. 2018/2019, były opiniowane przez Wydziałową Radę Samorządu Studenckiego (Uchwała nr 01/03/WRSS/2018 z 5.03.2018r. oraz Uchwała nr 05/06/WRSS/2018 z 1.06.2018r.). Od r.a. 2016/2017 organizowane są szkolenia dla studentów rozpoczynających kształcenie przez przedstawicieli Parlamentu Studentów RP.
Wydział powinien podjąć działania służące <u>aktywizacji studentów i pracowników w zakresie internacjonalizacji programu kształcenia</u> . W świetle małego zainteresowania studentów i pracowników udziałem w międzynarodowych programach wymiany podejmowane przez Wydział działania, służące internacjonalizacji procesu kształcenia należy uznać za niewystarczające.	Od roku 2012 na WE przygotowano ofertę prowadzenia przedmiotów w języku angielskim dla cudzoziemców. W ciągu ostatnich 5 lat 11 pracowników wyjechało w ramach programu Erasmus+ na zagraniczne uczelnie, gdzie prowadzili zajęcia w języku angielskim. Na WE w r.a. 2017/2018 studiuje w języku polskim 36 obcokrajowców, w tym na Elektrotechnice I st. - 6 osób i II st. - 5 osób. Oferta studiowania w języku angielskim jest dostępna na stronie WE. Podstawowe informacje o funkcjonowaniu programu Erasmus+ na WE są dostępne na stronie internetowej programu.
ZO stwierdził, że <u>infrastruktura budynku Wydziału Elektrycznego w obecnym stanie nie jest dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych ruchowo</u> . Wg zapewnień władz Wydziału zostanie ona dostosowana do potrzeb osób tych osób po zakończeniu prowadzonego obecnie remontu.	W latach 2013-2016 trwały duże prace budowlane w ramach projektu „Przebudowa i Termomodernizacja Kompleksu Budynków WE PCz z Zastosowaniem Odnawialnych Źródeł Energii”, tj. m.in.: przebudowano część budynku F, przeniesiono tu wejście główne, do wszystkich pomieszczeń tej części jest łatwy dostęp z windy dostosowanej do transportu wózka inwalidzkiego. Dzięki windzie jest dostęp do głównej części WE na pierwszym piętrze (administracja, dziekanat oraz biuro dziekana, biblioteka wydziałowa, część sal wykładowych,

	toaleta dla osób niepełnosprawnych). Przed wejściem głównym oraz dodatkowym do bufetu wydziałowego są zamontowane podjazdy.
W zakresie <u>współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym</u> wskazane są dodatkowe działania, które poszerzą i w pełni sformalizują dotychczasową współpracę np. przez wprowadzenie do organów opiniujących interesariuszy zewnętrznych czy opracowanie skutecznego systemu kontroli praktyk (rekomendowane są kontrole związane z ich przebiegiem), a także sformalizowanie i usystematyzowanie działań związanych z pozyskiwaniem informacji i opinii od pracodawców oraz studentów zawartych w dziennikach praktyk.	W r.a. 2015/2016 została powołana Społeczna Rada Konsultacyjna WE jako gremium o charakterze doradczo-opiniującym, wspierające statutowe organy WE i reprezentujące interesariuszy zewnętrznych, a w szczególności przedstawicieli jego otoczenia biznesowego, technicznego i szkół ponadgimnazjalnych. Jej misją jest zbliżenie środowisk nauki, przedsiębiorców, przemysłu władz lokalnych, tak aby umożliwić swobodną wymianę myśli, idei i pomysłów, która przyniesie korzyści wszystkim zainteresowanym stronom: Wydziałowi – w rozwoju naukowym, badawczym, a także dydaktycznym; przedsiębiorcom i przemysłowi – w podniesieniu potencjału zasobów ludzkich i dostosowaniu do potrzeb rynku pracy; miastu i regionowi – w działaniach na rzecz rozwoju gospodarczego i społecznego. Członkami Rady są przedstawiciele kadry kierowniczej przedsiębiorstw współpracujących z WE, przedstawiciele władz lokalnych, dyrekcji szkół ponadgimnazjalnych oraz organizacji i stowarzyszeń, powoływani przez Dziekana na okres trwania kadencji władz dziekańskich. Statut Rady został zatwierdzony Uchwałą RW nr 400/2015/2016 z 14.04.2016r.
Niektóre procedury wewnętrzne normujące proces zapewnienia jakości kształcenia wymagają jeszcze dopracowania. Sugeruje się np. <u>dokonywanie większej ilości analiz i objęcie formalnym procesem ankietyzacji większego kręgu interesariuszy</u> zarówno wewnętrznych (np. pracowników administracji), jak i zewnętrznych (np. pracodawców). <u>Sylabusy</u> powinny być dostępne w systemie USOS. <u>Studenci</u> powinni brać udział w opracowywaniu treści kwestionariusza do oceny nauczycieli akademickich, a także w opracowywaniu wyników.	Od r.a. 2013/2014 na WE funkcjonuje nowa struktura Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK), powołana Uchwałą RW nr 107/2012/2013 z 27.06.2013r. W jej skład wchodzi Wydziałowa Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (organ nadrzędny) oraz 3 zespoły: ds. Ankietyzacji, ds. Hospitacji i Warunków Studiowania, ds. Krajowych Ram Kwalifikacji i Interesariuszy, współpracujący z Zespołami ds. kierunków nauczania prowadzonych na WE. W r.a. 2014/2015 opracowano Wydziałową Księgę Jakości Kształcenia (Uchwała RW nr 296/2014/2015 z 23.04.2015r., z późn. zm.), której załącznik stanowią procedury dot.: struktury studiów i programów nauczania (P-1), ankietyzacji studentów (P-2), hospitacji (P-3), ankietyzacji absolwentów (P-4), praktyk studenckich (P-5), kadry nauczającej (P-6), warunków studiowania (P-7), przechowywania dokumentacji potwierdzającej efekty kształcenia (P-8), przechowywania dokumentacji WSZJK (P-9), ankietyzacji dziekanatów (P-10). Sylabusy przedmiotów prowadzonych na kierunku Elektrotechnika są umieszczone na stronie internetowej WE. Od sem. letniego r.a.

	2017/2018 uruchomiony został kolejny moduł systemu USOS, dot. protokołów zaliczeniowych i egzaminacyjnych (tzw. elektroniczny dziekanat). W najbliższym czasie planowane jest uruchomienie kolejnych modułów systemu USOS, w tym m.in. umieszczenie w nim sylabusów przedmiotów. Studenci uczestniczą w WSZJK poprzez: WRSS, udział przedstawiciela studentów w pracach Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia (RWE-1/215/2017 z 13.02.2017r.), w tym tworzenie i opiniowanie procedur funkcjonowania WSZJK, indywidualne zgłaszanie wniosków dot. jakości kształcenia poprzez WRSS lub bezpośrednio do władz dziekańskich Wydziału lub WKZJK.
--	---

Wnioski: Władze Uczelni i Wydziału podjęły działania doskonalące w obszarach objętych zaleceniami z poprzedniej oceny PKA, przede wszystkim w zakresie: zatwierdzenia nowej strategii jednostki wraz z koncepcją kształcenia i wyrażnie zarysowanymi celami; opiniowania zmian w programach i planach studiów przez Samorząd Studentów; działań służących aktywizacji studentów i pracowników w zakresie internacjonalizacji programu kształcenia; dostosowania do potrzeb osób niepełnosprawnych ruchowo infrastruktury budynku Wydziału; współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym (w 2016 r. powołano Społeczną Radę Konsultacyjną WE); dokonywania większej ilości analiz i objęto formalnym procesem ankietyzacji większego kręgu interesariuszy.

Zdaniem ZO PKA powyższe działania są nadal niewystarczające i wymagają dalszej kontynuacji oraz intensyfikacji w celu uzupełnienia wszystkich braków, opisanych w zaleceniach do poszczególnych kryteriów.

Przewodniczący Zespołu Oceniającego

Prof. dr hab. inż. Jan Ogonowski

