



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: **elektrotechnika**

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: **Uniwersytet Radomski im.
Kazimierza Pułaskiego**

Data przeprowadzenia wizytacji: **1-2 grudnia 2023 r.**

Warszawa, 2023

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	3
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	3
1.2. Informacja o przebiegu oceny	3
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	5
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	7
4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	8
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	8
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	14
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	27
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	34
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	39
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	46
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	48
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	51
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	55
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	57

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. Inż. Dariusz Świsulski, członek PKA

członkowie:

1. dr hab. Inż. Jerzy Augustyn, ekspert PKA,
2. dr hab. Inż. Andrzej Cichoń, ekspert PKA,
3. Marek Tenczyński, ekspert PKA ds. pracodawców,
4. Kamil Bonas, ekspert PKA ds. studenckich,
5. mgr Michał Goszczyński, sekretarz zespołu oceniającego.

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku elektrotechnika prowadzonym Uniwersytet Radomski im. Kazimierza Pułaskiego została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac przyjętego przez Prezydium PKA na rok akademicki 2023/2024. Kierunek elektrotechnika jest oceniany przez Polską Komisję Akredytacyjną po raz kolejny. Ostatnia ocena Polskiej Komisji Akredytacyjnej to ocena programowa w roku akademickim 2017/2018, która zakończyła się wydaniem oceny pozytywnej uchwałą Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej nr 86/2018 z dnia 8 marca 2018 r.

Postępowanie oceniające odbyło się zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej przeprowadzanej stacjonarnie przez Polską Komisję Akredytacyjną. Przed rozpoczęciem stacjonarnej wizytacji dokonano podziału obowiązków pomiędzy ekspertami biorącymi udział w pracach zespołu oceniającego. Ponadto w porozumieniu z koordynatorem wizytacji wyznaczonym z ramienia Uczelni ustalono szczegółowy harmonogram przebiegu wizytacji wraz z uwzględnieniem kluczowych spotkań z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Zgodnie z procedurą postępowania oceniającego przed wizytacją zespół oceniający dokonał analizy danych i informacji zawartych w raporcie samooceny i załącznikach do raportu przedłożonych przez władze Uczelni. Wizytację poprzedzono spotkaniami wewnętrznymi zespołu oceniającego, które posłużyły wymianie wstępnych refleksji na temat ocenianego kierunku studiów. Podczas spotkań omawiano kryteria oceny oraz formułowano pytania dotyczące poszczególnych standardów jakości kształcenia. Ponadto dokonano ostatecznego potwierdzenia szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji, w tym spotkań oraz podziału odpowiedzialności pomiędzy członkami zespołu oceniającego w trakcie wizytacji. Przed wizytacją zespół wytypował do oceny prace dyplomowe i prace etapowe oraz wybrał zajęcia do hospitacji.

W trakcie wizytacji odbyły się spotkania z władzami Uczelni, osobami odpowiedzialnymi za realizację procesu kształcenia na wizytowanym kierunku, w tym z autorami raportu samooceny, Samorządem Studenckim, z reprezentacją studentów oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku elektrotechnika, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, z osobami odpowiedzialnymi za praktyki, umiędzynarodowienie procesu kształcenia, wsparcie osób z niepełnosprawnościami oraz politykę jakości kształcenia. Spotkanie z przedstawicielami otoczenia

społeczno-gospodarczego na wniosek Uczelni odbyło się hybrydowo z wykorzystaniem środków komunikowania się na odległość, przy czym członkowie zespołu oceniającego oraz większość przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego łączyło się z terenu Uczelni. W trakcie wizytacji przeprowadzono również hospitacje zajęć dydaktycznych oraz dokonano wizytacji bazy dydaktycznej. Dokonano również przeglądu udostępnionej przez Uczelnię dokumentacji dotyczącej m.in. realizacji procesu kształcenia, w tym prac dyplomowych i etapowych, praktyk zawodowych, umiędzynarodowienia, funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia oraz wsparcia studentów w procesie kształcenia i osiągania efektów uczenia się.

Wymiana informacji pomiędzy członkami zespołu oceniającego odbywała się na bieżąco podczas spotkań zaplanowanych zgodnie z harmonogram wizytacji. Spotkania te posłużyły ekspertom do systematycznego podsumowywania oceny spełnienia kryteriów wyznaczonych w ramach przydzielonej odpowiedzialności. Przed zakończeniem wizytacji odbyło się spotkanie podsumowujące zespołu oceniającego, podczas którego potwierdzono pozyskanie wszystkich niezbędnych informacji w celu zapewnienia oceny kryteriów w powierzonym zakresie oraz omówiono pierwsze spostrzeżenia, o których poinformowano władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym.

W wyniku ścisłej współpracy członków zespołu oceniającego, a w szczególności sekretarza zespołu z koordynatorem wizytacji wyznaczonym z ramienia Uczelni na bieżąco prowadzono koordynację działań wspierających sprawny i zgodny z harmonogramem przebieg wizytacji.

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	elektrotechnika	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne/niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	studia stacjonarne 7 semestrów / 210 ECTS studia niestacjonarne 8 semestrów / 210 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	160 godzin / 5 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	<i>elektroenergetyka przemysłowa</i> <i>informatyka i systemy sterowania</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	26	178
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	2470	1499
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	115-115,2 ECTS	76,2 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	119 ECTS	119 ECTS
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	66-68 ECTS	66-68 ECTS

Nazwa kierunku studiów	elektrotechnika	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	Studia drugiego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	

Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne/niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	studia stacjonarne 3 semestry / 90 ECTS studia niestacjonarne 4 semestry / 90 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	Nd.	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	<i>automatyka i informatyka</i> <i>elektroenergetyka przemysłowa</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	0	108
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	1090	682
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	49-49,2	32,7-32,9 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	52-54,5	52-54,5 ECTS
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	57	57

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

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

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

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Koncepcja kształcenia na kierunku elektrotechnika, jest ściśle związana z misją Uniwersytetu Radomskiego im. Kazimierza Pułaskiego (UR), jako Uczelni, która „kształć kolejne pokolenia, jest wiodącą uczelnią regionu radomskiego i znanym ośrodkiem akademickim w kraju. Wnosi istotny wkład w integralny system rozwoju intelektualnego regionu, a także całego społeczeństwa polskiego i społeczeństw innych krajów. Wiedza i wychowanie zdobywane w Uczelni mają służyć naszej Ojczyźnie i integracji europejskiej”. Główne kierunki rozwoju Uczelni, sformułowane w Strategii Rozwoju UR, dotyczą dostosowania modelu kształcenia do obecnych i prognozowanych potrzeb rynku pracy oraz otoczenia społeczno-gospodarczego, unowocześniania bazy dydaktyczno-laboratoryjnej, ukierunkowana systemu dystrybucji środków finansowych na stałe podnoszenie jakości kształcenia oraz rozwój kompetencji kadry dydaktycznej i obsługującej proces kształcenia, rozwoju studentów w obszarach nauki, kultury, sportu i przedsiębiorczości a także podnoszenia innowacyjności procesu kształcenia oraz dostosowania go do potrzeb studentów, w tym studentów z niepełnosprawnościami i specjalnymi potrzebami. Koncepcja kształcenia na kierunku elektrotechnika jest ściśle powiązana ze strategią rozwoju UR, poprzez dostosowywanie programu kształcenia do potrzeb rynku pracy, uwzględnianie w programach kształcenia nowych rozwiązań technologicznych w modernizowanej bazie laboratoryjnej, czy powiązanie przekazywanych treści z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinie, do której kierunek został przyporządkowany.

W UR jednostką, która realizuje kształcenie na ocenianym kierunku jest Wydział Transportu, Elektrotechniki i Informatyki (WTEiI).

Koncepcja i cele kształcenia mieszczą się w dyscyplinie: automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne (AEEiTK), do której kierunek jest przyporządkowany.

Celem kształcenia na kierunku elektrotechnika jest zdobycie przez przyszłego absolwenta aktualnej wiedzy na wysokim poziomie, praktycznych umiejętności analitycznych i instrumentalnych, umiejętności korzystania z różnorodnych źródeł informacji oraz krytycznej oceny tych informacji w oparciu o fakty naukowe. Absolwenci kończą studia wyposażeni w wysokie kompetencje społeczne, m.in. takie pożądane na rynku pracy kompetencje miękkie, jak: samodzielność, umiejętność podejmowania decyzji, stawiania sobie celów i dążenia do ich realizacji oraz zdolność do pracy zespołowej. Świadomość szerokiego zakresu technik, technologii i aplikacji stosowanych współcześnie w elektrotechnice, wpłynęła na kształt przyjętej koncepcji kształcenia, zakładającej kształtowanie sylwetki absolwenta w dwóch zakresach studiowania:

- *elektroenergetyka przemysłowa (EP) oraz informatyka i systemy sterowania (ISS)* na studiach I stopnia,
- *elektroenergetyka przemysłowa (EP) oraz automatyka i informatyka (AiI)* na studiach II stopnia.

Sylwetka absolwenta jest określona prawidłowo. Absolwent studiów pierwszego stopnia kierunku elektrotechnika posiada wiedzę i praktyczne umiejętności z zakresu zarządzania systemem

elektroenergetycznym, elektroenergetyki i automatyki, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, automatyzacji procesów przemysłowych, systemów sterowania, układów napędowych, gospodarki elektroenergetycznej, telematyki, zarządzania w gospodarce rynkowej oraz korzystania ze specjalistycznej aparatury i oprogramowania komputerowego. Absolwent jest przygotowany do pracy inżynierskiej w sferze praktycznych zastosowań elektrotechniki, elektroniki, automatyki i informatyki, w tym do rozwiązywania problemów technicznych, występujących w przedsiębiorstwach wytwórczych i usługowych. Może podjąć pracę w interdyscyplinarnych zespołach rozwiązujących zagadnienia dotyczące konstrukcji, wytwarzania, sprzedaży, eksploatacji, diagnozowania i serwisowania systemów elektronicznych i automatyki przemysłowej, maszyn i urządzeń występujących w szeroko pojętej mechatronice, a także projektowania układów, sieci i instalacji elektrycznych, prowadzenia eksploatacji urządzeń technologicznych zasilanych energią elektryczną, urządzeń łączeniowych, zabezpieczających, sterujących i pomiarowych. Na studiach drugiego stopnia zdobywa zaawansowaną wiedzę, umiejętności i kompetencje konieczne do zrozumienia zagadnień z zakresu: elektrotechniki, budowy i eksploatacji maszyn elektrycznych, elektroniki, informatyki, automatyki i robotyki oraz teorii sterowania. Stosownie do wybranego zakresu studiów posiada umiejętności integracji tej wiedzy przy wytwarzaniu, eksploatacji i projektowaniu produktów, zna działanie współczesnych systemów komputerowych oraz posiada wiedzę z zakresu podstaw informatyki, systemów operacyjnych, zarządzania sieciami komputerowymi, korzystania z baz danych, jest przygotowany do pracy w przemyśle związanym z elektroenergetyką (wytwarzanie, przesyłanie i dystrybucja energii), wytwarzaniem układów, systemów automatyki i sterowania, urządzeń elektrycznych (przemysł energetyczny, elektromaszynowy, motoryzacyjny, itp.), jak również w przemyśle oraz innych placówkach eksploatujących i serwisujących urządzenia i maszyny elektryczne.

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku elektrotechnika są związane z prowadzoną w UR działalnością naukową w dyscyplinie AEEiTK, do której kierunek jest przyporządkowany. W dyscyplinie AEEiTK prowadzona jest działalność badawcza w zakresie:

- wykorzystania rachunku różniczkowo-całkowego niecałkowitych rzędów w układach pomiarowych wielkości dynamicznych,
- metod opisu właściwości dynamicznych wybranych elementów i układów automatyki,
- wykorzystania technologii RSE w badaniach indukcyjnych silników klatkowych,
- niezawodności i jakości zasilania wybranych przemysłowych odbiorców energii elektrycznej,
- synchronizacji czasu w systemach automatyki przesyłowej,
- nadprzewodnikowych, wysokotemperaturowych zasobników energii elektrycznej i ich zastosowaniem w energetyce,
- diagnostyki systemów wytwarzania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
- modelu przepływu ciepła w układach aktywnego chłodzenia z ogniwem Peltiera,
- zarządzania przepływem energii w instalacjach fotowoltaicznych włączonych do sieci elektroenergetycznej,
- integracji stacji ładowania pojazdów elektrycznych z hybrydową siecią zasilania,
- zdalnego sterowania robotami mobilnymi.

Wymienione obszary znajdują odzwierciedlenie w modułach dostępnych na studiach pierwszego i drugiego stopnia oraz oferowanych zakresach kształcenia. Tematyka badawcza obejmuje aktualne zagadnienia będące przedmiotem badań w wielu ośrodkach naukowych i przemysłowych. Takie spektrum badań zapewnia kompleksową realizację zadań dydaktycznych i tworzy pełne możliwości osiągnięcia przez studentów wszystkich celów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku, w tym w szczególności w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań naukowych oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej. Dotyczy to w szczególności niezawodności i jakości zasilania przemysłowych odbiorców energii elektrycznej czy wytwarzania, magazynowania i zarządzania przepływem energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii.

Koncepcja kształcenia jest efektem wielopoziomowej współpracy i wzajemnych uzgodnień z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi na poszczególnych etapach konstruowania oraz ewaluacji programu studiów. Współpraca interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych pozwala na realizację dwóch podstawowych celów strategicznych Uczelni - dostosowania modelu kształcenia do obecnych oraz prognozowanych potrzeb rynku pracy oraz podnoszenia innowacyjności procesu kształcenia.

Przedstawiciele tego otoczenia wpłynęli m.in. na uzupełnienie koncepcji kształcenia na studiach pierwszego stopnia o zagadnienia związane z podstawami kosztorysowania w elektroenergetyce, rozszerzeniem zakresu omawianych zagadnień dotyczących pola elektromagnetycznego. Na studiach drugiego stopnia dodano zagadnienia dotyczące programowania systemów wbudowanych i układów FPGA oraz modelowania procesów dynamicznych i regulacji parametrów systemu elektroenergetycznego. Z inicjatywy studentów wprowadzono w programie studiów moduł dotyczący zastosowania metod matematycznych w elektrotechnice.

Przyjęte uchwałą Senatu UR kierunkowe efekty uczenia się zostały sformułowane na podstawie przyjętej koncepcji i założonych celów kształcenia specyficznych dla profilu ogólnoakademickiego. Efekty uczenia się dla studiów pierwszego stopnia są zgodne z poziomem 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji. Dla studiów na ocenianym kierunku określono 18 efektów uczenia się w zakresie wiedzy, 18 – w zakresie umiejętności i 5 - w zakresie kompetencji społecznych. Treści efektów uczenia się w kategorii wiedza i umiejętności w zakresie dyscyplin naukowych, w tym matematyki i nauk fizycznych, tworzących podstawy teoretyczne dla kierunku sformułowane zostały ze wskazaniem konkretnych obszarów tych dyscyplin. Efekty uczenia się są specyficzne i zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie, do której kierunek jest przyporządkowany, jak również z zakresem działalności naukowej Uczelni w tej dyscyplinie.

Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się dla studiów pierwszego stopnia dotyczą zdobywania wiedzy w zakresie: teorii obwodów prądu stałego i przemiennego, teorii pola elektromagnetycznego, metod pomiarowych, aparatury pomiarowej, oprogramowania pomiarowo-diagnostycznego, zasad funkcjonowania systemu elektroenergetycznego, zagadnień dotyczących bezpieczeństwa i jakości energii w systemie elektroenergetycznym, podstawowych technologii oraz zasad wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł nieodnawialnych i odnawialnych, budowy i właściwości systemów mikroprocesorowych oraz mikrokontrolerów, zasad programowania w językach niskiego i wysokiego poziomu, tworzenia aplikacji i algorytmów rozwiązujących zadania inżynierskie oraz zasad pracy systemów operacyjnych i technologii informacyjnych.

W zakresie umiejętności student potrafi: zamodelować, zestawić i uruchomić układ elektroniczny oraz komputerowy system pomiarowy, dobrać odpowiedni algorytm sterowania do obiektu regulacji

i zaprojektować dla niego system sterowania, wykorzystać informatyczny system pomiarowy do akwizycji danych, dobrać metodę przeprowadzania badań oraz przeprowadzić analizę i udokumentować wyniki pomiarów fizycznych czy obsługiwać aparaty, urządzenia i maszyny elektryczne przy zachowaniu zasad bezpieczeństwa i przepisów przeciwpożarowych, a także zaprojektować i uruchomić złożone układy napędowe.

Efekty uczenia się uwzględniają również umiejętności związane z posługiwaniem się językiem obcym. Na studiach pierwszego stopnia kierunku elektrotechnika dotyczy to efektów: K_UK11 – „Potrafi wyszukiwać, analizować i użytkować informacje ze źródeł w języku obcym na poziomie B2, w tym w zakresie właściwym dla kierunku studiów”, K_UK12 – „Potrafi tworzyć spójne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym na poziomie B2, w tym w zakresie właściwym dla kierunku studiów oraz K_UK13 – „Rozumie znaczenie głównych wątków przekazu w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, w tym w dyskusji na tematy z zakresu swojej specjalności. Potrafi prowadzić rozmowę z rodzimym użytkownikiem danego języka na tyle płynnie i spontanicznie, by nie powodować napięcia u którejkolwiek ze stron”, które określają specyficzne kompetencje językowe na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy i pozwalają na jednoznaczne potwierdzenie uzyskania przez absolwenta kierunku elektrotechnika wymaganych przepisami prawa poziomu kompetencji językowych oraz na stworzenie systemu ich weryfikacji.

Efekty uczenia się określone dla studiów pierwszego stopnia na ocenianym kierunku obejmują ponadto pełny zakres efektów umożliwiających uzyskanie przez absolwentów kompetencji inżynierskich. W zdefiniowanych dla ocenianego kierunku efektach uczenia się widoczny jest szczególny nacisk na kształtowanie umiejętności pozyskiwania wiedzy i praktycznego jej stosowania do rozwiązywania zagadnień inżynierskich.

Dotyczą one w szczególności: stanów nieustalonych w obwodach prądu stałego i przemiennego, przebiegów odkształconych i właściwości elementów obwodów elektrycznych (K_WG04), identyfikacji układów automatyki, regulacji i sterowania, problemów stabilności w układach dynamicznych, sterowania procesami przemysłowymi, standardów komunikacyjnych stosowanych w systemach automatyki przemysłowej (K_WG06), metod pomiarowych, przeprowadzania badań oraz analizy i dokumentowania wyników (K_WG07), podstaw budowy oraz działania maszyn, urządzeń elektrycznych i układów napędowych, zasad projektowania w aplikacjach przemysłowych (K_WG08), zasad projektowania i czytania dokumentacji technicznych stosowanych w instalacjach elektrycznych, zasad tworzenia aplikacji w infrastrukturze inteligentnego budynku (K_WG11) czy budowy i właściwości systemów mikroprocesorowych i zasad ich programowania w językach niskiego i wysokiego poziomu (K_WG12), umiejętności zamodelowania, zestawienia i uruchomienia układu elektronicznego oraz komputerowego systemu pomiarowego, dobrania odpowiedniego algorytmu sterowania do obiektu regulacji i zaprojektowania dla niego systemu sterowania, a także wykorzystania informatycznego systemu pomiarowego do akwizycji danych (K_UW04), zaplanowania procesu realizacji prostego urządzenia elektrycznego i elektronicznego z zachowaniem zasad bezpieczeństwa, higieny pracy i ppoż. oraz wstępnego oszacowania jego kosztów (K_UO14), opracowania dokumentacji dotyczącej realizacji zadania inżynierskiego i przygotowania tekstu zawierającego omówienie wyników realizacji tego zadania (K_UK10).

Efekty uczenia się dla studiów drugiego stopnia są na ogół zgodne z poziomem 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji. Dla studiów na ocenianym kierunku określono 15 efektów uczenia się w zakresie wiedzy, 17 – w zakresie umiejętności i 5 – w zakresie kompetencji społecznych. W zbiorze kierunkowych

efektów uczenia się zidentyfikowano jednak pięć efektów dotyczących uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia w zakresie „uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób” (K_UK09 - Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania., K_UK10 - Rozumie znaczenie głównych wątków przekazu w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, w tym w dyskusji na tematy z zakresu swojej specjalności. Potrafi prowadzić rozmowę z rodzimym użytkownikiem danego języka na tyle płynnie i spontanicznie, by nie powodować napięcia u którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować przejrzyste wypowiedzi ustne i pisemne w szerokim zakresie tematów, wyjaśniać swoje stanowisko, rozważając wady i zalety różnych rozwiązań., K_UO13 - Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów., K_UO14 - Potrafi zaplanować proces realizacji prostego urządzenia elektrycznego i elektronicznego z zachowaniem zasad bezpieczeństwa, higieny pracy i ppoż.; potrafi wstępnie oszacować jego koszty., K_UO15 - Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie elementów, układów i systemów – dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne.), których treść jest identyczna do odpowiednich efektów kierunkowych określonych dla studiów pierwszego stopnia. Nie wskazano w ich treści aspektu ukierunkowania innych osób w zakresie planowania własnego rozwoju (P7S-UU). **Rekomenduje się** modyfikację treści wskazanych efektów w celu uzyskania zgodności z 7 poziomem PRK.

Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się dla studiów drugiego stopnia dotyczą zdobywania pogłębionej wiedzy w zakresie: komputerowych systemów sterowania oraz ich projektowania i wspomagania procesu eksploatacji (K_WG03), budowy i eksploatacji układów elektrycznych, energetycznych i elektronicznych oraz kompatybilności elektromagnetycznej (K_WG04), czy podbudowanej teoretycznie szczegółowej wiedzy w zakresie układów pomiarowo-diagnostycznych, procedur technologicznych oraz sieci informatycznych i energetycznych (K_WG06).

W zakresie umiejętności student potrafi: zastosować zaawansowane narzędzia informatyczne oraz metody numeryczne w celu rozwiązywania zagadnień inżynierskich, zarządzać projektami stosując metody optymalizacyjne oraz zarządzać infrastrukturą informatyczną, wykorzystywać technologię informatyczną do realizacji zadania zawodowego, organizować stanowiska pracy oparte o systemy i sieci komputerowe (K_UW02), przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie elementów, układów i systemów – dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne (K_UO15).

Efekty uczenia się uwzględniają również umiejętności związane z posługiwaniem się językiem obcym. Na studiach drugiego stopnia kierunku elektrotechnika dotyczy to efektów: K_UK11 – „Potrafi wyszukiwać, analizować i użytkować informacje ze źródeł w języku obcym na poziomie B2+ oraz w wyższym stopniu w zakresie specjalistycznej terminologii związanej z kierunkiem studiów” oraz K_UK13 - “Potrafi tworzyć spójne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym na poziomie B2+ oraz w wyższym stopniu w zakresie specjalistycznej terminologii związanej z kierunkiem studiów”. Efekty określają specyficzne kompetencje językowe na poziomie biegłości B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy i pozwalają na jednoznaczne potwierdzenie uzyskania przez absolwenta kierunku elektrotechnika wymaganych przepisami prawa poziomu kompetencji językowych oraz na stworzenie systemu ich weryfikacji.

Efekty uczenia się określone dla studiów drugiego stopnia na ocenianym kierunku obejmują również pełny zakres efektów umożliwiających uzyskanie przez absolwentów kompetencji inżynierskich. Dotyczą one w szczególności: pozyskiwania poszerzonej wiedzy z teorii obwodów, teorii sygnałów i układów sterowania, metod ich obliczania analogowych i numerycznych (K_WG01), pozyskiwania pogłębionej wiedzy w zakresie komputerowych systemów sterowania oraz ich projektowania i wspomagania procesu eksploatacji (K_WG03), znajomości podstawowych metod i technik, narzędzi oraz komponentów systemowych stosowanych przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu elektrotechniki (K_WG07), umiejętności posługiwania się systemami wspomagania prac inżynierskich, tworzenia i analizowania modeli układów za pomocą programu symulacyjnego, oceniania przydatności metod i narzędzi w tym dostrzegania ich ograniczenia (K_UW05), czy umiejętności dokonania krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych w szczególności urządzeń, obiektów i systemów, identyfikacji zakłóceń w elementach, układach i systemach elektrycznych (K_UW03).

Przeprowadzona analiza efektów uczenia się zawartych w sylabusach przedmiotów prowadzonych na kierunku elektrotechnika wykazała w większości przypadków spójność efektów uczenia się zdefiniowanych dla modułów zajęć tworzących program studiów z efektami uczenia się określonymi dla ocenianego kierunku. Uczelnia nie opracowała jednak sylabusów modułów: *przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego* realizowanego na studiach pierwszego stopnia oraz *przygotowanie pracy dyplomowej i przygotowanie do egzaminu dyplomowego* realizowanego na studiach drugiego stopnia. W związku z tym pełna analiza spójności, zrozumiałości sformułowania efektów uczenia się w sposób pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji i określający specyficzne kompetencje, jakie student powinien osiągnąć nie jest możliwa. **Rekomenduje się** uzupełnienie zbioru sylabusów o brakujące moduły zajęć.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja kształcenia na kierunku elektrotechnika wpisuje się w pełni w strategię UR, uwzględnia potrzeby rynku pracy oraz mieści się w dyscyplinie, do której kierunek jest przyporządkowany. Absolwent studiów pierwszego stopnia kierunku elektrotechnika posiada wiedzę i umiejętności z zakresu interdyscyplinarnych problemów z obszaru elektrotechniki, elektroniki, automatyki, szeroko pojętej informatyki, a w szczególności: projektowania instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych, technik wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej, funkcjonowania nowoczesnych zakładów branży elektrotechnicznej oraz energetycznej, systemów sterowania, wdrażania układów automatyki, techniki cyfrowej, w tym budowy i programowania układów i systemów mikroprocesorowych, przetwarzania sygnałów i technologii ICT. Jest przygotowany do pracy inżynierskiej w sferze praktycznych zastosowań elektrotechniki, elektroniki, automatyki i informatyki, w tym do rozwiązywania problemów technicznych, występujących w przedsiębiorstwach wytwórczych i usługowych. Na studiach drugiego stopnia zdobywa zaawansowaną wiedzę z obszaru dyscypliny, do której kierunek został przypisany, nabywając umiejętności - stosownie do wybranego zakresu studiów – integracji tej wiedzy przy wytwarzaniu, eksploatacji i projektowaniu produktów, zna działanie współczesnych systemów komputerowych oraz posiada wiedzę z zakresu podstaw informatyki, systemów operacyjnych, zarządzania sieciami komputerowymi, korzystania z baz

danych. Jest wysoko wykwalifikowanym specjalistą przygotowanym do pracy w przemyśle związanym z elektroenergetyką, wytwarzaniem układów, systemów automatyki i sterowania, urządzeń elektrycznych, w przemyśle oraz innych placówkach eksploatujących i serwisujących urządzenia i maszyny elektryczne.

W opracowywaniu oraz aktualizowaniu koncepcji programu studiów dla kierunku elektrotechnika uczestniczyli interesariusze wewnętrzni (studenci, nauczyciele akademicy) oraz zewnętrzni (przedstawiciele otoczenia gospodarczego, absolwenci). Realizowane w Uczelni badania naukowe i prace badawczo-rozwojowe związane są z dyscypliną naukową, do której przyporządkowany jest oceniany kierunek. Prowadzone badania mają wpływ na koncepcję kształcenia poprzez profilowanie oferowanych zakresów kształcenia, wprowadzanie efektów dotyczących aspektów badawczych do treści kształcenia oraz tematyki realizowanych prac dyplomowych.

Przy opracowywaniu efektów uczenia się uwzględniony został aktualny stan wiedzy w dyscyplinie: automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której kierunek jest przyporządkowany. Efekty uczenia się są zgodne z poziomem 6 lub 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji, odpowiednio dla studiów pierwszego i drugiego stopnia, zostały sformułowane w sposób zrozumiały, a w ich zbiorze uwzględniono kompetencje badawcze i społeczne niezbędne w działalności naukowej oraz zawodowej, a także umiejętność komunikowania się w języku obcym, z jednoznacznie określonymi wymaganiami dotyczącymi poziomu kompetencji językowych. Podczas analizy kierunkowych efektów uczenia się stwierdzono powielenie treści pięciu efektów uczenia się określonych dla studiów drugiego stopnia z efektami kierunkowymi określonymi dla studiów pierwszego stopnia.

Efekty uczenia się określone dla obu poziomów kształcenia ocenianego kierunku, zawierają pełny zakres efektów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia. Jednak zespół oceniający PKA zwraca uwagę na brak sylabusów dwóch przedmiotów, co uniemożliwia całościową analizę spójności efektów uczenia się zdefiniowanych dla modułów zajęć tworzących program studiów z efektami uczenia się określonymi dla ocenianego kierunku.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Treści programowe na kierunku elektrotechnika wynikają bezpośrednio z przyjętego profilu absolwenta, przedstawionego w koncepcji kształcenia. Na studiach pierwszego stopnia układ treści kształcenia zawiera w odpowiednich proporcjach elementy wiedzy podstawowej przekazywanej

w ramach zajęć z matematyki i metod matematycznych w elektrotechnice, fizyki, informatyki i technologii informacyjnych, metod numerycznych, materiałoznawstwa elektrycznego, rysunku technicznego w elektrotechnice, podstaw kosztorysowania w elektroenergetyce, elementy wiedzy kierunkowej i specjalistycznej z zakresu dyscypliny automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, a także elementy wiedzy składające się na kompetencje inżynierskie i społeczne. Główne treści programowe związane z dyscypliną AEEiTK obejmują teorię obwodów, teorię pola elektromagnetycznego, miernictwo elektryczne, podstawy elektroniki, technikę cyfrową, automatykę i regulację automatyczną. Przekazywany zakres treści programowych jest uzupełniany zajęciami obowiązkowymi i obieralnymi realizowanymi w ramach jednego z dwóch oferowanych zakresów kształcenia: *elektrotechnika przemysłowa* (EP) i *informatyka i systemy sterowania* (ISS). Profil zakresu EP obejmuje podstawowe zagadnienia związane z elektroenergetyką, techniką wysokich napięć, wytwarzaniem energii elektrycznej, napędem elektrycznym, technologiami energii odnawialnej, zabezpieczeniami elektroenergetycznymi i diagnostyką urządzeń energetycznych. Po wyborze zakresu ISS, studenci poznają treści programowe związane z mechatroniką, systemami łączności bezprzewodowej, programowaniem obiektowym, techniką mikroprocesorową, komputerowymi systemami sterowania, sieciami komputerowymi i technologiami internetowymi, sterownikami PLC i komputerowym projektowaniem układów elektronicznych. Dobór treści programowych poszczególnych modułów zapewnia kompleksowość i odpowiedni poziom szczegółowości treści w odniesieniu do specyfiki każdego z nich. Analiza zawartości sylabusów oraz zalecanej literatury pozwala stwierdzić, że przekazywane treści uwzględniają aktualny stan wiedzy z zakresu dyscypliny, do której przyporządkowany jest oceniany kierunek studiów.

Przykładem mogą być realizowane na studiach pierwszego stopnia zajęcia z przedmiotu *jakość i użytkowanie energii elektrycznej*, na których w ramach wykładów i zajęć laboratoryjnych studenci mogą poznać podstawowe zagadnienia dotyczące metody pomiarowych wskaźników jakości energii, budowy analizatorów pomiarowych, działania oprogramowania pomiarowo-diagnostycznego, przyczyn zaburzeń napięcia czy metod poprawy jakości energii w systemie elektroenergetycznym, co pozwala na osiągnięcie efektu: „ma wiedzę z zakresu metod pomiarowych, instrumentów pomiarowych, oprogramowania pomiarowo-diagnostycznego, zna jednostki miar, zasady projektowania eksperymentu, metody przeprowadzania badań oraz analizy i dokumentowania wyników, ma wiedzę na temat zasad przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizycznych, rodzajów niepewności pomiarowych i sposobów ich wyznaczania”. Z kolei na zajęciach z *technologii energii odnawialnej*, w ramach wykładu, zajęć laboratoryjnych i projektowych, studenci zdobywają podstawową wiedzę w zakresie wytwarzania energii z wykorzystaniem technologii opartych o odnawialne źródła, mogą zrozumieć zjawiska zachodzące podczas wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, a także poznają właściwości urządzeń wytwórczych oraz zjawiska i problemy towarzyszące wytwarzaniu energii elektrycznej z odnawialnych źródeł, co pozwala na osiągnięcie efektów: „ma wiedzę i rozumie zasady funkcjonowania systemu elektroenergetycznego, w tym przepływu mocy i prądu liniami elektroenergetycznymi, zna zagadnienia dotyczące bezpieczeństwa i jakości energii w systemie elektroenergetycznym, zna podstawowe technologie oraz zasady wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł nieodnawialnych i odnawialnych”, „potrafi dokonać analizy organizacji, funkcjonowania, eksploatacji i diagnozowania obiektów technicznych. Przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu dostrzega ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne”. Na zajęciach z *techniki mikroprocesorowej* prowadzonych w formie wykładu i zajęć laboratoryjnych, studenci poznają budowę i działanie systemów mikroprocesorowych, metody cyfrowego przetwarzania sygnałów,

zasady działania elementów i układów cyfrowych i standardy komunikacji w układach mikroprocesorowych oraz zasady jego oprogramowania, co pozwala na osiągnięcie efektów: „zna budowę i właściwości systemów mikroprocesorowych oraz mikrokontrolerów, posiada wiedzę dotyczącą zasad programowania w językach niskiego i wysokiego poziomu, tworzenia aplikacji i algorytmów rozwiązujących zadania inżynierskie oraz zna zasady pracy systemów operacyjnych i technologii informacyjnych” oraz „potrafi utworzyć aplikację komputerową przy użyciu różnych technologii informatycznych, zaprojektować i zaprogramować system mikroprocesorowy”.

Plan studiów obejmuje realizowane w semestrach 1-4 zajęcia, poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języka obcego (angielskiego, niemieckiego lub rosyjskiego) w wymiarze odpowiednio na studiach stacjonarnych/niestacjonarnych 120/60 godz. (6 ECTS). Wymiar godzinowy oraz realizowane na tych zajęciach treści programowe, kształtujące i rozwijające podstawowe sprawności językowe niezbędne do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku pracy oraz w innych środowiskach, dotyczące poznania niezbędnego słownictwa ogólnotechnicznego i specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów oraz nabyciem przez studentów wiedzy i umiejętności interkulturowych, stwarzają możliwość osiągnięcia efektów uczenia się: „potrafi wyszukiwać, analizować i użytkować informacje ze źródeł w języku obcym na poziomie B2, w tym w zakresie właściwym dla kierunku studiów” oraz „potrafi tworzyć spójne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym na poziomie B2, w tym w zakresie właściwym dla kierunku studiów”.

Proces kształcenia jest określony przez program studiów, który obejmuje na studiach pierwszego stopnia moduły wspólne dla kierunku: kształcenia ogólnego i podstawowego oraz przedmioty kierunkowe, a w ramach dwóch oferowanych zakresów kształcenia: przedmioty obowiązkowe i obieralne. Poza tym przewiduje 4-tygodniową praktykę oraz moduły dyplomowania – *metodykę pisanie pracy dyplomowej, seminarium dyplomowe i przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego*. Analiza porównawcza treści programowych modułów kierunkowych i zakresowych pokazuje powiązanie przekazywanych studentom treści programowych z pracami badawczymi realizowanymi w Uczelni w dyscyplinie naukowej, do której przyporządkowano kierunek.

Na studiach drugiego stopnia układ treści kształcenia umożliwia zdobycie przez studentów pogłębionej wiedzy teoretycznej z przedmiotów obowiązkowych – podstawowych i kierunkowych oraz pogłębionej wiedzy z zakresu przedmiotów obieralnych koniecznych do zrozumienia zagadnień:

- dotyczących wytwarzania, przesyłania i dystrybucji energii elektrycznej, eksploatacji urządzeń elektrycznych, systemów sterowania w elektroenergetyce i gospodarce oraz funkcjonowania systemów elektroenergetycznych na zakresie studiów *elektrotechnika przemysłowa (EP)*,
- dotyczących automatyki przemysłowej i systemów sterowania, diagnostyki i bezpieczeństwa układów i systemów, projektowania i wytwarzania oprogramowania, w tym systemów związanych ze sztuczną inteligencją na zakresie studiów *automatyka i informatyka (Ail)*.

Dobór treści programowych poszczególnych modułów zapewnia kompleksowość i odpowiedni poziom szczegółowości treści w odniesieniu do specyfiki każdego z nich. Analiza zawartości sylabusów oraz zalecanej literatury pozwala stwierdzić, że przekazywane treści uwzględniają aktualny stan wiedzy z zakresu dyscypliny, do której przyporządkowany jest oceniany kierunek studiów.

Przykładem mogą być realizowane na studiach drugiego stopnia zajęcia z przedmiotu *układy automatyki i robotyki*, na których w ramach wykładów i zajęć laboratoryjnych studenci mogą pogłębić

wiedzę z zakresu teorii i metod analizy układów automatyki, a także poznać podstawy teoretyczne i aparat matematyczny stosowany w kinematyce i dynamice robotów, co pozwala na osiągnięcie efektów: „ma pogłębioną wiedzę w zakresie komputerowych systemów sterowania oraz ich projektowania i wspomagania procesu eksploatacji”, „potrafi zastosować zaawansowane narzędzia informatyczne oraz metody numeryczne w cel rozwiązywania zagadnień inżynierskich, potrafi zarządzać projektami stosując metod optymalizacyjne oraz zarządzać infrastruktur informatyczną, wykorzystuje technolog informatyczną do realizacji zadania zawodowego, potrafi organizować stanowiska pracy oparte o systemy i sieci komputerowe”. Z kolei na zajęciach z *wybranych zagadnień układów automatycznej regulacji*, w ramach wykładu, zajęć laboratoryjnych i projektowych, studenci zdobywają wiedzę zakresie wielowymiarowych liniowych układów automatyki oraz nieliniowych układów dynamicznych, metod ich analizy i obszarów zastosowania w technice, nabywają umiejętności analizy własności dynamicznych nieliniowych układów regulacji, wyznaczania stabilności liniowych i nieliniowych układów automatycznej regulacji oraz badania wybrane parametry i własności układów automatyki, co pozwala na osiągnięcie efektów: „ma rozszerzoną wiedzę z zakresu: teorii obwodów, teorii sygnałów, układów sterowania, metod ich obliczania analogowych i numerycznych”, „potrafi planować i prowadzić eksperymenty oraz ocenić stany zdolności eksploatacyjnej komponentów lub systemu. Potrafi dobierać procedury do realizacji zadań zawodowych”. Na zajęciach z *modelowania procesów dynamicznych w systemie elektroenergetycznym* prowadzonych w formie wykładu i zajęć laboratoryjnych, studenci poznają metody modelowania i symulacji obiektów elektroenergetycznych, wybrane procesy dynamiczne w systemie elektroenergetycznym oraz środowiska programistyczne przeznaczone do modelowania i symulacji procesów dynamicznych w układzie wytwórczym i przesyłowym i odbiorczym energii elektrycznej oraz w systemie zasilania trakcji prądu stałego, co pozwala na osiągnięcie efektów: „zna podstawowe metody i techniki, narzędzia oraz komponenty systemowe stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu elektrotechniki”, „potrafi posługiwać się systemami wspomagania prac inżynierskich. Tworzy i analizuje modele układów za pomocą programu symulacyjnego, potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi w tym dostrzec ich ograniczenia” oraz „potrafi ocenić przydatność nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie elektrotechniki”.

Plan studiów obejmuje realizowane w trakcie trzeciego semestru zajęcia, poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języka obcego (angielskiego, niemieckiego lub rosyjskiego) w wymiarze odpowiednio na studiach stacjonarnych/niestacjonarnych 30/20 godz. (2 ECTS). Wymiar godzinowy oraz realizowane na tych zajęciach treści programowe rozwijające zintegrowane sprawności językowe (mówienie, słuchanie, czytanie, pisanie w zakresie języka specjalistycznego) oraz kształtujące umiejętność pokonywania barier psychologicznych i mentalnościowych w posługiwaniu się fachowym językiem obcym, stwarzają możliwość osiągnięcia efektów uczenia się: „potrafi wyszukiwać, analizować i użytkować informacje ze źródeł w języku obcym na poziomie B2+ oraz w wyższym stopniu w zakresie specjalistycznej terminologii związanej z kierunkiem studiów” oraz „potrafi tworzyć spójne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym na poziomie B2+ oraz w wyższym stopniu w zakresie specjalistycznej terminologii związanej z kierunkiem studiów”.

Proces kształcenia jest określony przez program studiów, który obejmuje na studiach drugiego stopnia moduły wspólne dla kierunku: kształcenia ogólnego i podstawowego oraz przedmioty kierunkowe, a w ramach dwóch oferowanych zakresów kształcenia: przedmioty obowiązkowe i obieralne. Poza tym przewiduje trzy moduły dyplomowania - *metodykę pisanie pracy dyplomowej*, *seminarium dyplomowe* i *przygotowanie pracy dyplomowej i przygotowanie do egzaminu*

dyplomowego. Analiza porównawcza treści programowych modułów kierunkowych i zakresowych pokazuje powiązanie przekazywanych studentom treści programowych z pracami badawczymi realizowanymi w Uczelni w dyscyplinie naukowej, do której przyporządkowano kierunek.

Do oceny i porównywania osiągnięć studenta oraz potwierdzania realizacji kolejnych etapów kształcenia służy system punktowy ECTS. Liczbę punktów ECTS przypisaną poszczególnym modułom kształcenia, pracy dyplomowej i praktykom podano w harmonogramach realizacji programu studiów i sylabusach zajęć. Treści i cele kształcenia przypisane do poszczególnych zajęć, zalecana literatura, sumaryczna liczba uzyskanych punktów ECTS, liczba punktów przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia jest udostępniana w sylabusach przedmiotów. Oceniany kierunek prowadzony jest na pierwszym i drugim stopniu studiów w trybie stacjonarnym i niestacjonarnym. Czas trwania studiów pierwszego stopnia wynosi odpowiednio na studiach stacjonarnych/niestacjonarnych 7/8 semestrów, a do uzyskania dyplomu ich ukończenia wymagane jest 210 punktów ECTS, niezależnie od realizowanego trybu kształcenia. Liczba godzin zajęć zorganizowanych wynosi odpowiednio dla studiów stacjonarnych/niestacjonarnych 2470/1499 godzin dla obu prowadzonych zakresów kształcenia: EP oraz ISS. Zapewnia to możliwość osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się. W każdym z semestrów studiów stacjonarnych liczba możliwych do uzyskania punktów ECTS jest równa 30 (z uwzględnieniem praktyki), na studiach niestacjonarnych wynosi 25-28 punktów ECTS.

Czas trwania studiów drugiego stopnia wynosi odpowiednio na studiach stacjonarnych/niestacjonarnych 3/4 semestry, a do uzyskania dyplomu ich ukończenia wymagane jest 90 punktów ECTS, niezależnie od realizowanego trybu kształcenia. Liczba godzin zajęć zorganizowanych wynosi odpowiednio dla studiów stacjonarnych/niestacjonarnych 1090/682 godzin dla obu prowadzonych zakresów kształcenia: EP oraz Ail. Zapewnia to możliwość osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się. W każdym z semestrów studiów stacjonarnych liczba możliwych do uzyskania punktów ECTS jest równa 30, na studiach niestacjonarnych wynosi 19-24 punktów ECTS.

Deklarowana przez Uczelnię łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich wynosi odpowiednio dla studiów pierwszego stopnia realizowanych w trybie stacjonarnym/niestacjonarnym: 115,0/76,2 – dla zakresu EP oraz 115,2/76,2 – dla zakresu ISS, co przekracza 50% ogólnej liczby punktów dla studiów stacjonarnych i formalnie spełnia wymagania ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Deklarowana przez Uczelnię łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich wynosi odpowiednio dla studiów drugiego stopnia realizowanych w trybie stacjonarnym/niestacjonarnym: 49,2/32,9 - dla zakresu EP oraz 49,0/32,7 - dla zakresu Ail, co przekracza 50% ogólnej liczby punktów i formalnie spełnia wymagania ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Ponieważ Uczelnia nie opracowała sylabusów dla jednego z modułów zajęć związanych z procesem dyplomowania dla każdego z poziomów kształcenia, prawidłowość określenia przypisanych tym zajęciom punktów ECTS jest niemożliwa do weryfikacji.

Na podstawie analizy treści programowych oraz przedmiotowych efektów uczenia się, zawartych w sylabusach niektórych zajęć przewidzianych programem studiów, zespół oceniający PKA stwierdził niedostosowanie liczby punktów ECTS w odniesieniu do liczby godzin zajęć zorganizowanych na studiach stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia. Szacowany nakład indywidualnej pracy

studenta został w przypadku kilku modułów kształcenia zawyżony, co spowodowało zawyżenie całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS) oraz liczby punktów ECTS przypisanych do tych modułów. Dotyczy to w szczególności przedmiotów obowiązkowych z grupy zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, które są realizowane w tradycyjnych formach wykładu, a zakres przekazywanych treści programowych i związanych z nimi przedmiotowych efektów uczenia się, nie wymaga zwiększonej liczby godzin pracy indywidualnej lub zespołowej studentów:

- *prawno-ekonomiczne podstawy przedsiębiorczości* (sem. 2, studia I stopnia) – 30 godz. wykładu. Oszacowany wymiar pracy własnej studenta: 45 godzin. Natomiast zajęciom tym przypisano 3 punkty ECTS.
- *wiedza o gospodarce* (sem. 2, studia II stopnia) – 30 godz. wykładu. Oszacowany wymiar pracy własnej studenta: 45 godzin. Natomiast zajęciom tym przypisano 3 punkty ECTS.

Dla przedmiotów realizowanych na studiach pierwszego stopnia w dwóch semestrach Uczelnia opracowała wspólny sylabus. Oszacowany CNPS określono dla całego cyklu kształcenia z tych przedmiotów i na tej podstawie określano sumaryczną liczbę punktów ECTS. Natomiast w planie studiów dzielono punkty ECTS na poszczególne semestry realizacji kształcenia, w sposób nie zawsze związany z rzeczywistym nakładem czasu pracy niezbędnym w kolejnych semestrach do osiągnięcia wymaganych efektów uczenia się. Dotyczy to w szczególności:

- *fizyka* (sem. 1-2, studia I stopnia) – 30 godz. wykładu, 30 godzin ćwiczeń w semestrze 1 i 30 godzin laboratorium w semestrze 2. Oszacowany całkowity wymiar CNPS: 200 godzin. W planie studiów 60 godzinom wykładów i ćwiczeń w semestrze 1 przypisano 7 punktów ECTS, natomiast zajęciom laboratoryjnym realizowanym w semestrze 2 w wymiarze 30 godzin jedynie 1 punkt ECTS. Ze względu na przyjęty sposób sumarycznego szacowania CNPS, nie można zweryfikować poprawności tego oszacowania. Jednak uwzględniając specyfikę zajęć laboratoryjnych oraz zawarte w sylabusie metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się należy uznać, że liczba punktów ECTS przewidziana w semestrze drugim dla tego modułu została zaniżona, a w semestrze pierwszym – zawyżona.

W kilku przypadkach wymiar CNPS został niedoszacowany. Przykładowo:

- *układy FPGA* (sem. 2, studia II stopnia, zakres Ail) - 15 godz. wykładu, 30 godzin laboratorium. Oszacowany wymiar CNPS: 51 godzin. Nie przewidziano czasu pracy własnej studenta wymaganej do przygotowania się do zajęć laboratoryjnych oraz sporządzenia sprawozdania, przypisując tym zajęciom jedynie 2 punkty ECTS.
- *modelowanie procesów dynamicznych w systemie elektroenergetycznym* (sem. 3, studia II stopnia, zakres EP) - 15 godz. wykładu, 30 godzin laboratorium. Oszacowany wymiar CNPS: 50 godzin. Nakład czasu pracy własnej studenta wymaganej do przygotowania się do kolokwium, zajęć laboratoryjnych oraz sporządzenia sprawozdania oszacowano na 2 godziny, przypisując łącznie temu modułowi jedynie 2 punkty ECTS.
- Modułom zaliczonym do grupy przedmiotów obieralnych na zakresach EP i Ail na studiach II stopnia realizowanych w semestrze 3 w wymiarze 45 godzin w formie wykładu i laboratorium lub projektu przypisano jedynie 2 punkty ECTS. W sylabusach tych modułów oszacowano wymiar CNPS na 50 godzin, a nakład czasu pracy własnej studenta wymaganej do przygotowania się do kolokwium, zajęć laboratoryjnych/projektowych oraz sporządzenia sprawozdania/projektu oszacowano na 0-2 godzin.

Rekomenduje się przegląd sylabusów wszystkich przedmiotów realizowanych na obu poziomach kształcenia w celu usunięcia stwierdzonych nieprawidłowości w oszacowaniu CNPS i związanej z nim liczby punktów ECTS. W odniesieniu do przedmiotów realizowanych na kilku semestrach studiów rekomendacja dotyczy oszacowania CNPS oddzielnie dla każdego z semestrów i przypisania zajęciom na poszczególnych semestrach realizacji tych przedmiotów liczby punktów ECTS wynikających z wartości CNPS dla każdego z semestrów.

Mimo stwierdzonych nieprawidłowości w oszacowaniu CNPS, w opinii zespołu oceniającego PKA, warunek wynikający z zapisów ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce określający minimalny udział łącznej liczby punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich na studiach stacjonarnych został spełniony dla obu poziomów kształcenia.

Praktyki zawodowe prowadzone na kierunku elektrotechnika na Uniwersytecie Radomskim są realizowane prawidłowo. Studenci kierunku elektrotechnika praktyki zawodowe odbywają na I stopniu studiów, zarówno na studiach stacjonarnych, jak i niestacjonarnych w wymiarze 4 tygodni (160h) w czasie przerwy wakacyjnej, po IV semestrze studiów stacjonarnych i po VI studiów niestacjonarnych. Praktyki zawodowe realizowane są w oparciu o Zarządzenie R-5 /2006 z dnia 2 czerwca 2006 w sprawie zasad organizacji studenckich praktyk zawodowych i pedagogicznych w Politechnice Radomskiej (obecnie Uniwersytet Radomski) (z aneksami) oraz w oparciu o Regulamin Studiów, w nawiązaniu do załącznika do Uchwały Nr 000-7/6/2022 Senatu UT-H w Radomiu (obecnie Uniwersytet Radomski) z dnia 28 kwietnia 2022 r. W programie studiów obowiązującym od roku akademickiego 2023/24 praktyki zawodowe odbywają się w wymiarze 4 tygodni (160h) w czasie przerwy wakacyjnej, po VI semestrze studiów. Zaliczenie praktyki zawodowej skutkuje zdobyciem przez studenta 5 punktów ECTS. Organizacją praktyk studenckich zajmują się opiekunowie praktyk, którymi są nauczyciele akademicy powoływani przez Rektora UR. Dokumentacja potwierdzająca zaliczenie praktyki przechowywana jest w Biurze Obsługi Studenta. Analiza wybranych przykładów dokumentacji praktyk pozwala stwierdzić, że metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się zakładanych dla praktyk, a także sposób dokumentowania przebiegu praktyk i realizowanych w ich trakcie zadań są trafnie dobrane i umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów. Organizacją praktyk studenckich zajmują się opiekunowie praktyk. Są nimi nauczyciele akademicy powoływani przez Rektora UR. Rektor, na wniosek Dziekana Wydziału, powołuje spośród nauczycieli akademickich Wydziału opiekunów praktyk studenckich. Opiekun sprawuje kontrolę nad przebiegiem praktyki, czuwa nad ich jakością, a w szczególności nad właściwym wyborem miejsc odbywania praktyk. Ponadto opiekun przygotowuje dokumenty związane z organizacją praktyk, w tym Porozumienia między Uczelnią a Zakładem pracy, zalicza praktyki i sporządza sprawozdanie z przebiegu i oceny praktyk według wzorów druków określonych w Zarządzeniach Rektora Uczelni. Opiekun praktyk jako przedstawiciel Uczelni, jest upoważniony do rozstrzygania, wspólnie z kierownictwem Zakładu pracy, zagadnień związanych z przebiegiem praktyk. Praktyki dają studentom możliwość poszerzenia wiedzy o zagadnienia praktyczne, nabycia doświadczenia w pracy w zespole oraz zapoznania się z potencjalnym przyszłym pracodawcą oraz z jego potrzebami i wymaganiami. Praktyka zawodowa stanowi weryfikację i praktyczne uzupełnienie wiedzy teoretycznej i praktycznej zdobytej podczas dotychczasowego etapu studiów. Przedsiębiorstwo lub instytucja przyjmująca studentów na praktykę ma z kolei możliwość poznania potencjalnych przyszłych pracowników, wykorzystania ich wiedzy, kreatywności i zaangażowania. Celem praktyki zawodowej jest opanowanie umiejętności

praktycznego wykorzystania kompetencji zdobytych w ramach kształcenia kierunkowego i specjalistycznego oraz zapoznanie studenta ze strukturą firm i ich organizacją pracy. Praktyki odbywają się na podstawie porozumienia zawartego pomiędzy Uczelnią a wybranym przez studenta Zakładem pracy. Porozumienie i skierowanie na praktykę podpisywane są przez Dziekana i upoważnionego przedstawiciela Zakładu pracy. Student odbywa praktykę w miejscu wybranym przez siebie i zaakceptowanym przez opiekuna praktyk lub wskazanym przez opiekuna. Udostępnia on studentom informacje o pracodawcach, z którymi uczelnia ma podpisane umowy\porozumienia o współpracy dotyczącej praktyk zawodowych i tych, gdzie studenci wcześniejszych lat odbywali praktyki. Przed rozpoczęciem praktyk student przedstawia do akceptacji opiekunowi dokument weryfikacji organizatora praktyk, na podstawie którego opiekun przygotowuje skierowanie oraz porozumienie. Ponadto organizator praktyk gwarantuje możliwość realizacji efektów kształcenia przypisanych do przedmiotu Praktyka. Podstawą zaliczenia praktyki jest zaświadczenie z zakładu pracy o jej odbyciu wraz ze sprawozdaniem studenta z jej realizacji. Harmonogramy realizacji programu studiów na ocenianym kierunku są skonstruowane poprawnie, a treści programowe odnoszące się do wszystkich zajęć zostały ustalone przez prowadzących w taki sposób, aby możliwe było osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Na studiach pierwszego stopnia ocenianego kierunku moduły związane z zajęciami przekazującymi treści zakresowe realizowane są odpowiednio dla trybu stacjonarnego/niestacjonarnego w semestrach 5-7/6-8, zajęcia z języka obcego w semestrach 1-4, praktyka zawodowa – po zakończeniu 6 semestru, a dyplomowanie – w semestrach 6-7/7-8. Wynika stąd podział kształcenia na dwie fazy: cztero/pięciosemestralny rdzeń, wspólny dla wszystkich studentów oraz dwa zakresy kształcenia: EP i ISS. Od strony treści program kładzie nacisk na przekazanie wiedzy o podstawach elektrotechniki, automatyki, systemów sterowania, elektroniki i energetyki, niezbędnym aparacie potrzebnym do opisu i rozwiązywania problemów, wyposażając jednocześnie studentów w znajomość narzędzi i warsztatu inżyniera elektryka.

W programach studiów stacjonarnych/niestacjonarnych pierwszego stopnia, w zależności od zakresu kształcenia, wykłady stanowią 41,7%-39,8%/43,5%-41,1% ogólnej liczby godzin, zajęcia laboratoryjne 27,9%-34%/27,6%-34,4%, ćwiczenia 21,8%/19,2%, projekty 3%-7,3%/7,6%-3,2% a seminaria 1,2%/2% ogólnej liczby godzin przedmiotów ogólnych i kierunkowych (bez uwzględnienia praktyki zawodowej). Liczba godzin zajęć o charakterze aktywizującym, obejmuje ponad 50% ogółu zajęć, co zapewnia osiąganie efektów uczenia się w zakresie umiejętności we właściwym stopniu.

Na studiach drugiego stopnia ocenianego kierunku moduły związane z zajęciami przekazującymi treści zakresowe realizowane są odpowiednio dla trybu stacjonarnego/niestacjonarnego w semestrach 2-3/2-4, zajęcia z języka obcego w semestrze 3/3, a dyplomowanie - w semestrach 2-3/3-4. Wynika stąd podział kształcenia na dwie fazy: pierwszy semestr wspólny dla wszystkich studentów oraz dwa zakresy kształcenia: EP i Ail realizowane zasadniczo w kolejnych semestrach studiów. Od strony treści program kładzie nacisk na pogłębianie wiedzy z zakresu automatyki, telekomunikacji i cyfrowego przetwarzania sygnałów, układów dynamicznych i pomiarów wielkości nieelektrycznych, wyposażając jednocześnie studentów w znajomość metod prowadzenia badań naukowych.

W programach studiów stacjonarnych/niestacjonarnych drugiego stopnia, w zależności od zakresu kształcenia, wykłady stanowią 47,7%-49,1%/50% ogólnej liczby godzin, zajęcia laboratoryjne 24,8%-22%/25,5%-22%, ćwiczenia 13,7%-11%/11,7%-10%, projekty 8,2%-12,4%/9,2%-14,5% a seminaria 5,5%/3,5% ogólnej liczby godzin przedmiotów ogólnych i kierunkowych. Liczba godzin zajęć

o charakterze aktywizującym, obejmuje co najmniej 50% ogółu zajęć, co zapewnia osiągnięcie efektów uczenia się w zakresie umiejętności we właściwym stopniu.

Sekwencja zajęć w harmonogramach realizacji programu studiów została ustalona prawidłowo i w taki sposób, że zapewnia osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Wiedza nabywana przez studentów na zajęciach realizowanych na semestrach wcześniejszych jest wykorzystywana na zajęciach odbywanych później. Ostatni semestr na studiach pierwszego i drugiego stopnia zasadniczo poświęcony jest przygotowaniu pracy dyplomowej oraz zaawansowanym modułom zakresowych zajęć obieralnych.

W programie studiów pierwszego stopnia na kierunku elektrotechnika, zgodnie z wymogami określonymi w przepisach prawa, określono łączną liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć:

- związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinie, do której przyporządkowano oceniany kierunek studiów;
- przyporządkowanych zajęciom do wyboru;
- z dziedziny nauk humanistycznych i nauk społecznych;
- z wychowania fizycznego.

Modułom zajęć do wyboru na studiach stacjonarnych/niestacjonarnych, dla obu prowadzonych zakresów kształcenia EP/ISS, przypisano 66/68 pkt. ECTS, co stanowi odpowiednio 31,4%/32,4% ogólnej ich liczby, co przekracza wymagany udział w deklarowanym ogólnym bilansie punktów ECTS, przewidzianych programem studiów. Warunek wynikający z §3 ust. 3 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 27 września 2018 r. w sprawie studiów jest więc spełniony. Zajęcia obieralne uwzględniają trendy i zmiany w zakresie dyscyplin przyporządkowanych do kierunku studiów oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, a w szczególności rynku pracy. Program studiów pierwszego stopnia obejmuje zajęcia obieralne zakresowe i moduły dyplomowania. Zdobywana wiedza naukowa i umiejętności przekazywane są studentom poprzez uwzględnienie w programie studiów zajęć, które bezpośrednio lub pośrednio nawiązują do wyników badań naukowych prowadzonych przez zespoły badawcze. Wyniki prac badawczych zostały m.in. wykorzystane w treściach modułów zajęć: *jakość i użytkowanie energii, czy technologie energii odnawialnej*.

Liczba punktów ECTS przyporządkowanych modułom zajęć związanych z badaniami naukowymi prowadzonymi w dyscyplinie automatyka, elektronika elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której przyporządkowano oceniany kierunek wynosi dla obu trybów kształcenia i prowadzonych zakresów 119 pkt. ECTS, co stanowi 56,8% ogólnej ich liczby, co jest zgodne z wymaganiami odnośnych przepisów.

Deklarowana przez Uczelnię liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z nauk humanistyczno-społecznych na studiach pierwszego wynosi 5 pkt. ECTS. Modułowi zaliczonemu do tej grupy (*prawno-ekonomiczne podstawy przedsiębiorczości*) zawyżono wymiar pracy własnej studenta. **Rekomenduje się** dostosowanie liczby godzin zajęć zorganizowanych, aby wymagania odnośnych przepisów, dotyczące minimalnej liczby punktów ECTS uzyskanych w ramach zajęć z nauk humanistyczno-społecznych zostały spełnione. Na stacjonarnych studiach pierwszego stopnia

program przewiduje realizację 60 godzin zajęć z wychowania fizycznego, bez przypisanych punktów ECTS.

W programie studiów drugiego stopnia na kierunku elektrotechnika, zgodnie z wymogami określonymi w przepisach prawa, określono łączną liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć:

- związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinie, do której przyporządkowano oceniany kierunek studiów;
- przyporządkowanych zajęciom do wyboru;
- z dziedziny nauk humanistycznych i nauk społecznych;

Modułom zajęć do wyboru na studiach stacjonarnych/niestacjonarnych, dla obu prowadzonych zakresów kształcenia EP/Ail, przypisano 57 pkt. ECTS, co stanowi odpowiednio 63,3% ogólnej ich liczby, co przekracza wymagany udział w deklarowanym ogólnym bilansie punktów ECTS, przewidzianych programem studiów. Warunek wynikający z §3 ust. 3 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 27 września 2018 r. w sprawie studiów jest więc spełniony. Zajęcia obieralne uwzględniają trendy i zmiany w zakresie dyscyplin przyporządkowanych do kierunku studiów oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, a w szczególności rynku pracy. Program studiów drugiego stopnia obejmuje zajęcia obieralne zakresowe i moduły dyplomowania. Zdobywana wiedza naukowa i umiejętności przekazywane są studentom poprzez uwzględnienie w programie studiów zajęć, które bezpośrednio lub pośrednio nawiązują do wyników badań naukowych prowadzonych przez zespoły badawcze. Wyniki prac badawczych zostały m.in. wykorzystane w treściach modułów zajęć: *technologia OPC przesyłu informacji, systemy diagnostyki i nadzoru w energetyce czy modelowanie i symulacja układów cyfrowych*.

Liczba punktów ECTS przyporządkowanych modułom zajęć związanych z badaniami naukowymi prowadzonymi w dyscyplinie automatyka, elektronika elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której przyporządkowano oceniany kierunek wynosi dla obu trybów kształcenia i prowadzonych zakresów EP/Ail 54,5/52,0 pkt. ECTS, co stanowi 60,5%/57,7% ogólnej ich liczby, co jest zgodne z wymaganiami odnośnych przepisów.

Deklarowana przez Uczelnię liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z nauk humanistyczno-społecznych na studiach drugiego wynosi 5 pkt. ECTS. Modułowi zaliczonemu do tej grupy (*Wiedza o gospodarce*) zawyżono wymiar pracy własnej studenta. **Rekomenduje się** dostosowanie liczby godzin zajęć zorganizowanych, aby wymagania odnośnych przepisów, dotyczące minimalnej liczby punktów ECTS uzyskanych w ramach zajęć z nauk humanistyczno-społecznych zostały spełnione.

Harmonogram realizacji programu studiów nie obejmuje zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. W szczególnych przypadkach (np. z uzasadnionych względów organizacyjnych), za zgodą Dziekana, dopuszcza się prowadzenie wykładów z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, przy czym wymiar zajęć prowadzonych zdalnie nie może być większy niż określona w sylabusie przedmiotu maksymalna liczba punktów ECTS wskazana dla zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. W procesie uczenia się i nauczania studentów kierunku elektrotechnika, techniki kształcenia na odległość są wykorzystywane jedynie pomocniczo, między innymi do przekazywania materiałów do zajęć, organizacji konsultacji, .

W procesie kształcenia na kierunku elektrotechnika wykorzystuje się metody kształcenia oparte na słowie – wykłady oraz zajęcia seminaryjne, oglądowe – przekazywanie wiedzy w formie pokazu na wykładzie lub obserwacji na zajęciach laboratoryjnych przy aktywnym zaangażowaniu studentów oraz praktyczne – zajęcia związane z instruktażem (ćwiczenia audytoryjne oraz prace projektowe pozwalające na praktyczne zastosowanie wiedzy zdobytej na wykładzie oraz w trakcie zajęć laboratoryjnych) ze strony nauczycieli akademickich. Duże znaczenie przywiązuje się do metod kształcenia, aktywizujących samodzielną pracę studentów, m.in.: praca w grupach, dyskusja, wykonywanie projektów indywidualnych i zespołowych, samodzielną pracę z urządzeniami, w tym komputerami, studia literaturowe. W zakresie nauczania języka obcego wykorzystywane są takie metody aktywizujące, eksponujące, programowane, praktyczne. Dominuje metoda komunikacyjna, m.in. dyskusje, praca w grupach; bezpośrednia, kognitywna i gramatyczno-tłumaczeniowa. Stosowane metody pozwalają na osiągnięcie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego na poziomie B2 – na studiach I stopnia lub B2+ – na studiach II stopnia.

Stosowane metody kształcenia pozwalają na osiągnięcie efektów obejmujących na studiach pierwszego stopnia przygotowanie do prowadzenia badań, co związane jest z umiejętnościami takimi jak: formułowanie i analiza problemów badawczych, dobór metod i narzędzi badawczych, opracowanie i prezentacja wyników badań. Na studiach drugiego stopnia widoczne są elementy udziału w badaniach naukowych poprzez przeprowadzanie badań technicznych i funkcjonalnych, zarówno całych systemów, jak wybranych podzespołów na zajęciach laboratoryjnych. Eksperymenty przeprowadzone na zajęciach praktycznych pozwalają na formułowanie przez studentów pewnych uogólnień, zilustrowanie wcześniej pozyskanych wiadomości, np. o budowie i działaniu urządzeń elektrycznych, energetycznych i automatyki przemysłowej (tradycyjna metoda laboratoryjna) oraz ułatwiają studentom przewidywanie procesów w funkcjonowaniu poszczególnych systemów (problemowa metoda laboratoryjna). Komponent badawczy jest również widoczny w pracach dyplomowych na studiach drugiego stopnia.

W doborze metod kształcenia uwzględniane są najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej. Wykorzystywane metody kształcenia są różnorodne, specyficzne, stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się i umożliwiają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się, a w doborze metod są uwzględniane najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej. W procesie dydaktycznym stosowane są standardowe narzędzia i środki wspomagające osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, m.in.: prezentacje multimedialne, specjalistyczne oprogramowanie i środowiska programistyczne, materiały dydaktyczne przygotowane i udostępniane przez prowadzącego, urządzenia laboratoryjne, stanowiska komputerowe wraz z urządzeniami techniki komputerowej - układami mikroprocesorowymi, symulatorami, itp. Metody dydaktyczne są trafnie dobrane do treści programowych oraz form zajęć. Stosowane metody kształcenia są zorientowane na studenta i motywują do uczenia się. Metody kształcenia zapewniają przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscypliny, do których kierunek jest przyporządkowany, a także stosowania właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych. Metody praktyczne i problemowe pozwalają na zapoznanie studenta z podstawowymi technikami, narzędziami i materiałami stosowanymi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu automatyki, elektroniki, elektrotechniki i technologii kosmicznych.

Studia na kierunku elektrotechnika umożliwiają dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów jak również realizację indywidualnych ścieżek

kształcenia. Zgodnie z §25 Regulaminu Studiów Dziekan za zgodą Prorektora ds. dydaktycznych i studenckich może wyrazić zgodę na studiowanie według indywidualnej organizacji studiów (IOS). IOS obejmuje również studentów z niepełnosprawnością lub sprawujących opiekę nad osobą z niepełnosprawnością. W przypadku szczególnie uzdolnionych i wyróżniających się w nauce studentów indywidualna organizacja studiów może obejmować również indywidualny dobór przedmiotów z grupy przedmiotów obieralnych określonych w programie studiów, modyfikację metod kształcenia, form zaliczenia i egzaminów – po uzgodnieniu z koordynatorem przedmiotu i opiekunem dydaktyczno-naukowym studenta (tutorem). Studenci z orzeczeniem o stopniu niepełnosprawności mogą ubiegać się o: wyznaczenie odmiennego tygodniowego planu zajęć, przez wybór grupy, godzin zajęć, modyfikację formy zaliczeń i egzaminów określonych w sylabusie danego przedmiotu, umożliwiając studentowi realizację obowiązującego programu studiów, z dostosowaniem do jego potrzeb wynikających z rodzaju niepełnosprawności. Studentowi z niepełnosprawnością Dziekan może przyznać opiekę nauczyciela akademickiego. Elementem dostosowania do potrzeb studentów jest również obieralność zajęć i dwa oferowane zakresy kształcenia, co pozwala na elastyczny dobór treści w sposób ułatwiający zdobycie zakładanych efektów uczenia się.

Harmonogram zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku, nie budzi zastrzeżeń. Zgodnie z Regulaminem Studiów w UR organizacja roku akademickiego, obejmuje dwa 15-tygodniowe semestry zajęć: zimowy i letni, sesje egzaminacyjne główne i poprawkowe, wakacje zimowe i letnie oraz praktyki zawodowe. Szczegółowy harmonogram roku akademickiego ustala Rektor w trybie zarządzenia, nie później niż do dnia 1 czerwca poprzedniego roku akademickiego, po zasięgnięciu opinii samorządu studenckiego. Dziekan, w uzgodnieniu ze starostą i opiekunem roku, nie później niż na jeden miesiąc przed zakończeniem semestru, podaje do wiadomości studentów harmonogram sesji egzaminacyjnej. Harmonogram wskazuje przedmioty, egzaminatorów oraz termin ze wskazaniem godziny i miejsca przeprowadzenia egzaminów. Zajęcia dydaktyczne odbywają się w godz. 8.00 – 20.00, na studiach stacjonarnych są prowadzone odrębnie od zajęć na studiach niestacjonarnych. Zajęcia dydaktyczne dla studentów studiów stacjonarnych odbywają się od poniedziałku do piątku, a dla studentów studiów niestacjonarnych od piątku do niedzieli. Na studiach niestacjonarnych harmonogram przewiduje 8 zjazdów w semestrze na studiach pierwszego stopnia i 7 na studiach drugiego stopnia. Zajęcia w piątki rozpoczynają się o godzinie 13:15 i obejmują wykłady prowadzone w formie hybrydowej, co ułatwia uczestnictwo studentom pracującym lub mieszkającym poza Radomiem. Po każdej godzinie realizowanych zajęć w formie wykładów, ćwiczeń audytoryjnych, ćwiczeń projektowych, seminariów, lektoratów, obowiązuje 15 minutowa przerwa, przy czym na studiach niestacjonarnych dopuszcza się 5 minutową przerwę. Nauczyciel akademicki lub inna osoba prowadząca zajęcia, może prowadzić kolejno nie więcej niż 4 godziny dydaktyczne zajęć z danego przedmiotu, z tą samą grupą studentów. Podczas układania tygodniowego rozkładu zajęć dąży się do równomiernego rozłożenia liczby godzin w ciągu tygodnia, unikania zbędnych luk pomiędzy zajęciami, a także dywersyfikacji form prowadzonych zajęć, aby zminimalizować ryzyko przeciążenia studentów. Zajęcia dla jednej grupy studenckiej nie trwają dłużej niż 6-7 godzin dziennie. Wykłady na studiach stacjonarnych są prowadzone w blokach nie dłuższych niż 2 godziny, z 15 minutową przerwą. Rozplanowanie zajęć umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się. W okresie pandemii wszystkie zajęcia były realizowane początkowo w sposób zdalny, a następnie przez pewien czas w trybie hybrydowym. Obecnie wykłady prowadzone w piątki na studiach niestacjonarnych są realizowane w trybie hybrydowym.

Czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych umożliwia weryfikację wszystkich efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach uczenia się.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie, do której kierunek jest przyporządkowany, jak również z zakresem działalności naukowej Uczelni w tej dyscyplinie. Czas trwania kształcenia i szacowany nakład pracy studentów, wyrażony liczbą punktów ECTS, umożliwia studentom ocenianego kierunku osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, odpowiadających realizowanym poziomom kształcenia. Uczelnia nie opracowała jednak sylabusu modułu zajęć związanego z procesem dyplomowania na obu poziomach kształcenia, a w niektórych sylabusach stwierdzono nieprawidłowości dotyczące określania przypisanych tym zajęciom punktów ECTS w odniesieniu do liczby godzin zajęć zorganizowanych na studiach stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia. W odniesieniu do zajęć z grupy nauk humanistyczno-społecznych usunięcie tych nieprawidłowości jest niezbędne dla dostosowania rzeczywistej liczby punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć, prowadzonych na obu poziomach kształcenia, do wymagań odnośnych przepisów.

Program studiów oraz organizacja procesu kształcenia na ocenianym kierunku umożliwiają prowadzenie procesu dydaktycznego przy pomocy różnych metod kształcenia. Stosowane metody kształcenia uwzględniają samodzielne uczenie się, aktywizujące formy pracy oraz umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, w tym w szczególności na studiach pierwszego stopnia przygotowanie do prowadzenia badań naukowych, a na studiach drugiego stopnia – udział w badaniach. Metody kształcenia umożliwiają uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego na poziomie B2 na studiach pierwszego stopnia lub B2+ – na studiach drugiego stopnia. Organizacja studiowania (sekwencja modułów) jest logiczna, odpowiednia do poziomu złożoności treści modułów składających się na program oraz zachodzących między nimi zależnościami.

Organizacja kształcenia na ocenianym kierunku jest prawidłowa. Rozplanowanie zajęć umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się. Czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia weryfikację wszystkich efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Warunki rekrutacji na studia pierwszego stopnia są przejrzyste i zapewniają równość kandydatów w dostępie do studiowania. Zapewnia to wprowadzony na szczeblu Uczelni System Internetowej Rekrutacji Kandydatów SIRK. Rekrutacja na studia przeprowadzana jest przez Uczelnianą Komisję Rekrutacyjną (UKR), nadzór nad jej pracami sprawuje Pełnomocnik Rektora ds. rekrutacji oraz Prorektor ds. dydaktycznych i studenckich. Postępowanie rekrutacyjne ma charakter jawny. W przypadku, gdy liczba kandydatów na I rok studiów stacjonarnych lub niestacjonarnych nie przekroczy ustalonej liczby miejsc, postępowanie kwalifikacyjne przeprowadza się na podstawie formalnego sprawdzenia złożonych przez kandydatów wymaganych dokumentów. Jeżeli liczba kandydatów przekroczy ustalony limit przyjęć, postępowanie kwalifikacyjne przeprowadza się w oparciu o wielkość wskaźnika rekrutacyjnego, który stanowi sumę punktów uzyskanych w postępowaniu kwalifikacyjnym i umożliwia ustalenie wspólnej listy rankingowej dla kandydatów, którzy zdawali „starą maturę”, „nową maturę”, Maturę Międzynarodową potwierdzoną dyplomem IB (International Baccalaureate) oraz Maturę Europejską EB potwierdzoną dyplomem EB (European Baccalaureate). Podstawę postępowania kwalifikacyjnego stanowią przedmioty maturalne matematyka i fizyka (albo wskazana przez kandydata chemia lub informatyka) oraz język obcy. Liczba punktów rekrutacyjnych stanowi podstawę do przygotowania i ogłoszenia list rankingowych oraz list osób zakwalifikowanych na studia w ramach limitów miejsc przyjętych w uchwałach rekrutacyjnych. Wartość progową wskaźnika rekrutacyjnego kwalifikującą do przyjęcia na pierwszy rok studiów określa Uczelniana Komisja Rekrutacyjna. Na podstawie danych z rejestracji tworzone są zbiorcze listy rankingowe. Wszyscy kandydaci muszą przejść taką samą procedurę, polegającą na złożeniu kompletu dokumentów. Przyjęcie na studia następuje w drodze wpisu na listę studentów przez Uczelnianą Komisję Rekrutacyjną. Odmowa przyjęcia na studia następuje w drodze decyzji administracyjnej, którą podpisuje przewodniczący Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej. Od decyzji komisji przysługuje odwołanie do Rektora. Laureaci i finaliści wybranych olimpiad stopnia centralnego przyjmowani są z pominięciem postępowania kwalifikacyjnego. Dobór przedmiotów pozwala zagwarantować dostępność kierunku, przy zapewnieniu wyboru kandydatów posiadających wstępną wiedzę umożliwiającą osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

O przyjęcie na kierunek elektrotechnika studia drugiego stopnia w trybie stacjonarnym i niestacjonarnym mogą ubiegać się kandydaci posiadający tytuł zawodowy inżyniera, którzy ukończyli studia pierwszego stopnia w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, na kierunkach studiów przyporządkowanych do dyscypliny naukowej automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne. Kandydaci posiadający tytuł zawodowy inżyniera, którzy ukończyli studia w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w innej dyscyplinie naukowej mogą być przyjęci pod warunkiem uzupełnienia w toku studiów różnic w efektach uczenia się. Wykaz różnic programowych oraz termin ich zaliczenia określa dziekan jednostki organizującej kierunek studiów. W przypadku przekroczenia planowanej liczby miejsc ustalonej dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia, postępowanie kwalifikacyjne na ocenianym kierunku przeprowadza się według rankingu ustalonego na podstawie wyniku studiów na dyplomie.

Szczegółowe zasady uznawania efektów uczenia się, uzyskanych na innym kierunku studiów na Uczelni lub na innej uczelni, w tym uczelni zagranicznej, reguluje §28 Regulaminu Studiów w UR.

Student może przenieść się z innej uczelni, w tym również zagranicznej, zmienić kierunek studiów, pod warunkiem zaliczenia co najmniej pierwszego semestru studiów i przedłożenia zgody Dziekana wydziału bądź innego dokumentu z uczelni, którą opuszcza, potwierdzającego wypełnienie wobec niej obowiązków. Warunkiem przeniesienia i uznania zajęć zaliczonych przez studenta w innej uczelni bądź na innym kierunku studiów oraz przypisania punktów ECTS jest stwierdzenie zbieżności uzyskanych efektów uczenia się z efektami określonymi w programie studiów kierunku, na którym Student będzie kontynuował studia. Decyzję o przeniesieniu i uznaniu przedmiotów zaliczonych na innym kierunku studiów UR lub na kierunkach studiów odbytych poza Uczelnią, w tym w uczelniach zagranicznych, podejmuje dziekan na wniosek studenta, po zapoznaniu się z przedstawioną przez studenta dokumentacją przebiegu tych studiów oraz opinią koordynatora przedmiotu lub prowadzącego dane zajęcia. Studentowi przenoszącemu przyznaje się liczbę punktów ECTS przypisaną efektom uczenia się uzyskiwanym w wyniku realizacji odpowiednich zajęć i praktyk na kierunku, na który się przenosi. W celu uzupełnienia różnic dopuszcza się możliwość zastosowania indywidualnej organizacji studiów. Zaliczenia części programu studiów odbytych w innej uczelni dokonuje Dziekan po przedłożeniu przez Studenta dokumentów zawierających potwierdzenie zaliczonych zajęć.

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się, uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów określają przepisy zawarte w Uchwale Nr 000-10/16/2022 Senatu Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego w Radomiu (obecnie Uniwersytet Radomski) z dnia 21 czerwca 2022 roku oraz Procedura Potwierdzania Efektów Uczenia się Zdobytych poza Systemem Studiów, zawarta w WSZJK. Komisje Weryfikujące Efekty Uczenia się powołuje Dziekan Wydziału. Efekty uczenia się są potwierdzane w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się zawartym w programie studiów, dla cyklu kształcenia danego kierunku, poziomu i profilu studiów, na poziomie przedmiotów. Postępowanie związane z potwierdzaniem efektów uczenia się przeprowadza się na wniosek osoby zainteresowanej. Jest to usługa edukacyjna świadczona odpłatnie. Rekrutację przeprowadza i decyzję o przyjęciu lub nieprzyjęciu na określony kierunek, poziom i profil oraz określoną formę studiów podejmuje Uczelniana Komisja Rekrutacyjna powołana przez Rektora. Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów na kierunku elektrotechnika.

Organizacja procesu dyplomowania jest określona odpowiednimi procedurami, specyficznymi dla kierunku elektrotechnika, zawartymi w §46÷49 Regulaminu Studiów w UR oraz w Procedurze dyplomowania Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia.

Tematy prac dyplomowych zatwierdza Dziekan na wniosek Kierunkowych Rad Programowych, które weryfikują zgodność tematów z wymaganiami oraz kompetencje promotorów i publikuje na platformie Wirtualna Uczelnia. Studenci dokonują wyboru tematu nie później niż na dwa semestry przed planowanym terminem ukończenia studiów. Praca dyplomowa powinna dotyczyć realizacji zadania o charakterze praktycznym (na studiach pierwszego stopnia) lub teoretycznym (na studiach drugiego stopnia), zgodnego ze studiowanym kierunkiem studiów. Powinna mieć jasno zdefiniowany cel i zawierać przegląd/analizę literatury z zakresu rozpatrywanej tematyki, zawierać opis metod (analitycznych i/lub symulacyjnych i/lub eksperymentalnych) oraz narzędzi użytych w pracy do realizacji jej celu i kończyć się przejrzystą syntezą wyników oraz ich analizą. Powinna prowadzić do wykazania umiejętności rozwiązywania zadań z wykorzystaniem wiedzy ogólnej i specjalistycznej,

wykazania wiedzy i umiejętności w zakresie wykorzystania współczesnych narzędzi, w tym technik komputerowych, a także wskazywać powiązanie otrzymanych wyników z praktyką. Studentom proponowane są tematy prac dyplomowych zgłoszone przez interesariuszy zewnętrznych. W tym przypadku opiekunami pracy są interesariusze, którzy współpracują z dyplomantem oraz promotorem pracy.

Zasady dyplomowania w powiązaniu z efektami uczenia się zakładanymi dla ocenianego kierunku, poziomem i profilem kształcenia zostały sformułowane trafnie. We wspomnianych powyżej dokumentach określono wymagania stawiane pracom dyplomowym inżynierskim i magisterskim, a także określono procedury związane z wyborem tematów i obroną prac dyplomowych.

Końcowym etapem weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się jest ocena pracy dyplomowej wraz z egzaminem dyplomowym. Po przyjęciu i pozytywnej ocenie pracy przez opiekuna, praca kierowana jest do oceny recenzenta, którego wyznacza Dziekan spośród trzech propozycji osób zgłoszonych przez promotora pracy dyplomowej. Po uzyskaniu dwóch pozytywnych recenzji Dziekan dopuszcza studenta do egzaminu dyplomowego. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest spełnienie wymagań określonych w programie studiów, złożenie pracy dyplomowej zaakceptowanej przez promotora oraz stwierdzenie przez promotora samodzielności wykonania pracy dyplomowej z uwzględnieniem wyników raportu z systemu antyplagiatowego, uzyskanie z pracy dyplomowej co najmniej oceny dostatecznej wystawionej przez kierującego pracą i recenzenta. Egzamin dyplomowy przeprowadza komisja powołana przez dziekana wydziału, w skład której wchodzi co najmniej trzy osoby: przewodniczący wyznaczony przez dziekana, promotor oraz recenzent, przy czym przynajmniej jedna z tych osób powinna posiadać co najmniej stopień doktora habilitowanego.

Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym, zamkniętym, przeprowadzanym zgodnie z zakresem egzaminu dyplomowego i procedurą określoną przez dziekana w zasadach studiowania danego kierunku, poziomu i profilu kształcenia. Na ocenianym kierunku składa się z obrony pracy dyplomowej oraz egzaminu kierunkowego, na który składają się odpowiedzi na trzy pytania wylosowane spośród zestawu zagadnień udostępnianych studentom nie później niż na dwa semestry przed planowanym terminem egzaminu dyplomowego. Na egzaminie kierunkowym student powinien wykazać się wiedzą z danego kierunku studiów. Po zakończeniu egzaminu, na niejawnym posiedzeniu, komisja ustala jego wynik, który stanowi średnią arytmetyczną udzielonych odpowiedzi, przy czym do zaliczenia egzaminu wymagane jest uzyskanie oceny pozytywnej z każdej odpowiedzi.

Zakres tematyczny pytań egzaminacyjnych pozwala to na ostateczną weryfikację osiągnięcia przez dyplomantów efektów uczenia się z kategorii wiedzy, umiejętności i kompetencji niezbędnych do uzyskania tytułu inżyniera lub magistra inżyniera oraz dyplomu ukończenia studiów. Stosowane na ocenianym kierunku zasady i procedury dyplomowania są trafne, specyficzne oraz właściwe dla ogólnoakademickiego profilu kształcenia i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów.

Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się, w tym zasady przeprowadzania egzaminów i zaliczeń, określa rozdział 11 Regulaminu Studiów w UR. Regulamin Studiów w rozdziale 10 określa ponadto zasady rejestracji na kolejne etapy studiów, a w rozdziale 12 obowiązującą skalę ocen.

Warunkiem zaliczenia etapu studiów i wpisu na kolejny etap studiów jest zaliczenie przedmiotów wynikających z planu studiów oraz spełnienie wszystkich wymagań określonych w planie studiów dla danego etapu w cyklu kształcenia przypisanym studentowi, w szczególności uzyskanie określonej

liczby punktów ECTS. Podczas pierwszych zajęć w semestrze prowadzący zajęcia obowiązany jest podać do wiadomości studentów określony w sylabusie przedmiotu program przedmiotu, zalecaną literaturę, metody weryfikacji efektów uczenia się, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, a także terminy i miejsce prowadzonych konsultacji. Stosowane są standardowe metody, zorientowane na studenta, sprawdzania i oceny osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się, takie jak: egzamin pisemny i ustny, kolokwium, test, prezentacja, ocena realizacji i wykonania zadania projektowego, wypowiedź ustna, ocena sprawozdania z zajęć laboratoryjnych. W zakresie wiedzy teoretycznej weryfikacja następuje poprzez kolokwia lub egzaminy, w zakresie umiejętności za pomocą zadań praktycznych realizowanych w laboratoriach oraz w trakcie wykonywania zadań projektowych. Kompetencje społeczne sprawdzane są poprzez dokumentowanie przebiegu eksperymentu, opracowywanie uzyskanych wyników oraz prezentację na zajęciach projektowych etapów prowadzonych prac, a także poprzez obserwację działań studentów podczas pracy samodzielnej oraz grupowej. W odniesieniu do oceny opanowania języka obcego uwzględnia się bieżące przygotowywanie się do zajęć, ocenę aktywności na zajęciach, tłumaczenie oryginalnego tekstu specjalistycznego z języka obcego na język polski, jego prezentację w języku obcym oraz znajomość terminologii specjalistycznej ocenę z testów cząstkowych i testu zaliczeniowego na zakończenie cyklu kształcenia.

Zajęcia realizowane na kierunku elektrotechnika, przygotowujące studenta do prowadzenia prac badawczych, jak i wymogów zawodowego środowiska pracy dla zakresu merytorycznego działalności zawodowej inżyniera, prowadzone są w odpowiednich warunkach laboratoryjnych, w sposób umożliwiający indywidualną realizację zadań np. pomiarowych, eksperymentalnych. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się zdobywanych na zajęciach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria, projekty) oraz podczas wykonywania pracy dyplomowej umożliwiają potwierdzenie osiągnięcia efektów inżynierskich przypisanych do kierunku oraz sprawdzenie i ocenę przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności.

Na zajęciach z języka obcego weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się, odbywa się w oparciu o cztery umiejętności językowe: pracy wykonanej na zajęciach, wykonanych prac domowych, prac kontrolnych w semestrze oraz semestralnego testu końcowego sprawdzającego ćwiczone na zajęciach i samodzielnie w domu działania językowe zgodnie z programem realizowanego kursu. Przyjęte metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się umożliwiają sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego na poziomie B2 na studiach pierwszego stopnia, oraz B2+ na studiach drugiego stopnia.

W UR, w ramach procesu weryfikacji osiągnięć studenta, stosuje się następującą skalę ocen numerycznych ich zapisów słownych: bardzo dobry (5,0), dobry plus (4,5), dobry (4,0), dostateczny plus (3,5), dostateczny (3,0), niedostateczny (2,0). Wystawienie oceny niedostateczny jest równoznaczne z niezaliczeniem zajęć lub formy ich realizacji. Zasady weryfikacji umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji oceniania efektów uczenia się. Zgodnie z §34 Regulaminu Studiów w UR studenci z niepełnosprawnością mogą ubiegać się m.in. o zmianę formy weryfikacji efektów uczenia się na bardziej dostosowaną do ich potrzeb, przy zachowaniu weryfikacji wszystkich efektów uczenia się zawartych w sylabusie zajęć, np. dostosowanie formy egzaminów/zaliczeń do potrzeb wynikających z rodzaju niepełnosprawności studenta.

W ramach ocenianego kierunku zostały określone zasady przekazywania informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się. Podstawowym mechanizmem motywującym

studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się jest omawianie wyników kolokwii i egzaminów oraz konsultacje. Studenci mają wgląd do swoich ocenionych prac pisemnych podczas konsultacji lub podczas zajęć, na których omawiane są ich wyniki. Student, uzyskując informację zwrotną o brakach w posiadanej wiedzy i umiejętnościach, poznaje swoje ograniczenia, co przekłada się na dążenie do ich usunięcia. Niezależnie od formy zajęć (również dla tych, które odbywają się w formach hybrydowych\zdalnych) wszystkie efekty uczenia się weryfikowane są metodami tradycyjnymi w siedzibie Uczelni, zgodnie z kartami przedmiotów w programie studiów.

Efekty uczenia się osiągnięte przez studentów są uwidocznione w postaci prac etapowych i prac dyplomowych. Ocena wybranych losowo 10 prac dyplomowych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, na obu realizowanych poziomach kształcenia, pokazuje ich zgodność z koncepcją kształcenia i sformułowanymi na kierunku zasadami dyplomowania. Dyplomanci mają zarówno wiedzę, jak i praktyczne umiejętności na wystarczającym poziomie. Prace dyplomowe na studiach pierwszego stopnia mają charakter teoretyczny, teoretyczno-pomiarowy lub przeglądowo-pomiarowy. Przykładami tematyki realizowanych prac dyplomowych na studiach pierwszego stopnia są prace dotyczące analizy zdalnego pomiaru napięcia w sieciach średniego napięcia, diagnostyki instalacji fotowoltaicznych, stanowiska pomiarowego do badania przetwornicy DC/AC 12V/230V czy analizy jakości energii elektrycznej w wybranej linii niskiego napięcia. Oceniane prace spełniały wymagania stawiane pracom właściwym do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera. W opinii ZO PKA, na studiach pierwszego stopnia, kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera, prace dyplomowe powinny w większym stopniu weryfikować osiągnięcie przez absolwenta kompetencji inżynierskich. Większość ocenianych prac charakteryzował właściwy dobór piśmiennictwa, chociaż w kilku z ocenianych prac dyplomowych wykaz literatury obejmował w większości odwołania do stron WWW, a dane bibliograficzne były niekompletne. Oceny prac są w większości badanych prac zasadne, ale nie zawierają merytorycznego uzasadnienia. W kilku pracach stwierdzono jednak zawyżenie wystawionych ocen.

W jednej z prac wysoko ocenionych przez promotora i recenzenta, raport z badania antyplagiatowego wskazał współczynnik podobieństwa na poziomie 29%, natomiast promotor bez szczegółowego uzasadnienia uznał, że praca nie wskazuje istotnych podobieństw wykrytych w ramach weryfikacji przez Jednolity System Antyplagiatowy. W pracy Dyplomant przedstawił bogaty materiał badawczy poparty przeprowadzonymi pomiarami, w tym rysunki, tabele i wykresy wstawione do pracy w formie skanów, zawierające przypis [opracowanie własne], dotyczące wyników pomiarów wyładowań niezupełnych przeprowadzone metodą akustyczną. Przeprowadzenie takich pomiarów wymaga specjalistycznego sprzętu pomiarowego i bardzo dużego doświadczenia w interpretacji uzyskanych wyników. Sprzęt taki posiada tylko kilka ośrodków w Polsce. Należy również stwierdzić, że przedstawione w pracy rysunki, tabele i wykresy dotyczące ww. pomiarów są graficznie i liczbowo bardzo podobne do wyników pomiarów wykonanych przez pracowników Politechniki Opolskiej, przekazywanych w postaci protokołów pomiarowych dla różnych firm elektroenergetycznych w Polsce. W pracy można ponadto znaleźć fragmenty tekstów znajdujących się w tych protokołach bez umieszczenia stosownych odnośników. W spisie literatury nie widnieją żadne protokoły pomiarowe, na które mógł się powołać Dyplomant. **Rekomenduje się**, aby Władze Uczelni wyjaśniły sprawę wkładu autorskiego Dyplomanta do części praktycznej ww. pracy.

Prace dyplomowe na studiach drugiego stopnia mają charakter analityczny, analityczno-praktyczny lub projektowy. Przykładami tematyki realizowanych prac dyplomowych na studiach drugiego stopnia są prace dotyczące Internetu Rzeczy Robotycznych w przemyśle, aplikacji numerycznych do

wyznaczania charakterystyk częstotliwościowych liniowych układów regulacji, magazynów energii – budowy, wykorzystania i analizy funkcjonalnej czy bezprzewodowego sterowania robotami mobilnymi. Oceniane prace spełniały wymagania stawiane pracom właściwym do uzyskania tytułu zawodowego magistra inżyniera jedynie w minimalnym stopniu. Dobór i zakres piśmiennictwa w dwóch ocenianych pracach dyplomowych nie odpowiadał wymaganiom stawianym pracom magisterskim. W ocenach tych prac nie uwzględniano wymagań stawianym pracom dyplomowym na studiach drugiego stopnia, które powinny zawierać elementy analityczno-badawcze. Wystawione oceny są w większości badanych prac zawyżone i nie zawierają merytorycznego uzasadnienia.

Chociaż analiza wybranych prac dyplomowych potwierdziła spełnienie wymagań właściwych dla prac inżynierskich i magisterskich przynajmniej w minimalnym stopniu, **rekomenduje się** zwiększenie nadzoru nad dostosowaniem charakteru prac dyplomowych do poziomu studiów, właściwym doбором piśmiennictwa wykorzystywanego w pracach oraz stosowaniem merytorycznie uzasadnianych i obiektywnych kryteriów oceny.

Rekomenduje się również doprecyzowanie wymagań dotyczących oceny wyników badania antyplagiatowego przez promotora pracy dyplomowej.

Przeprowadzona została analiza 6 wybranych zestawów prac etapowych studentów stacjonarnych (5) i niestacjonarnych (1) pierwszego stopnia ocenianego kierunku. Oceniane zestawy zawierały prace egzaminacyjne, kolokwia zaliczeniowe w formie testowej i z odpowiedziami na pytania otwarte, prace projektowe oraz pliki sprawozdań z zajęć laboratoryjnych. Przykładowo z przedmiotu *teoria obwodów*, prowadzonego w formie wykładu, ćwiczeń i laboratorium, przedstawiono prace egzaminacyjne składające się z odpowiedzi na 16 pytań otwartych i zamkniętych obejmujących zagadnienia teoretyczne realizowane na wykładzie oraz dwóch zadań obliczeniowych. Kolokwium z ćwiczeń obejmowało trzy zadania obliczeniowe, a sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych zawierały tabele pomiarowe, wykreślone charakterystyki, opis realizowanego ćwiczenia i wnioski z przeprowadzonych badań. Charakter i zakres tematyczny tych prac, umożliwiał weryfikację wszystkich przedmiotowych efektów kierunkowych z zakresu wiedzy i umiejętności, wskazując na możliwość sprawdzenia osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się obejmujących nabycie wiedzy dotyczącej właściwości elementów obwodów elektrycznych oraz teorii obwodów prądu stałego i przemiennego jednofazowych i trójfazowych, w tym zjawiska stanów nieustalonych i przebiegów niesinusoidalnych oraz umiejętności opisywania zjawisk zachodzących w obwodach elektrycznych oraz stosowania metod do analizy obwodów elektrycznych w stanie ustalonym i nieustalonym, a także analizowania obwodów elektrycznych oraz uruchamiania układów pomiarowych i badawczych, formułowania wniosków ze zrealizowanych ćwiczeń laboratoryjnych dotyczących pracy tychże obwodów.

Kolejnym przykładem są wyniki egzaminu z wykładów oraz sprawozdań i kolokwium z zajęć laboratoryjnych przeprowadzonych w ramach przedmiotu *podstawy elektroniki*. Dostarczona dokumentacja zawierała protokół z wynikami egzaminu ustnego, złożonego z odpowiedzi na 3 pytania, w tym jedno opcjonalne oraz zestaw pytań egzaminacyjnych. Dokumentacja prac etapowych z zakresu zajęć laboratoryjnych zawierała skany sprawozdań oraz odpowiedzi na dwa zestawy otwartych pytań testowych. Zastosowana metoda egzaminowania ustnego jest niezgodna z zawartością sylabusu przedmiotu, przewidującym egzamin w formie testu otwartego. Metody weryfikacji efektów kształcenia dla zajęć laboratoryjnych zostały dobrane poprawnie do specyfiki przedmiotu oraz form zajęć. Zakres tematyczny i poziom merytoryczny pytań egzaminacyjnych są

nieadekwatne dla studiów inżynierskich pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim, obejmują jedynie ograniczoną część treści programowych zawartych w sylabusie przedmiotu i nie umożliwiają pełnej weryfikacji przewidzianych w ramach przedmiotu efektów uczenia się. Zakres prac etapowych z zajęć laboratoryjnych obejmował wszystkie zawarte w sylabusie treści programowe i umożliwiał weryfikację uzyskanego w ramach tej formy zajęć efektu uczenia się obejmującego nabycie umiejętności zamodelowania układ elektronicznego, przeprowadzenia eksperymentu oraz analizowania wyników.

W większości przypadków na pracach widoczne są adnotacje prowadzących, wskazujące na błędy popełnione przez studentów. Zakres tematyczny pytań oraz zastosowana metoda weryfikacji efektów uczenia się zostały, poza omówionym przypadkiem, poprawnie dobrane do założonych efektów uczenia się zawartych w sylabusach zajęć i umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia każdego z zakładanych efektów uczenia się. Większość prac etapowych jest dobrze udokumentowana i pozwala na ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się oraz rzetelności i bezstronności wystawionych ocen.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Warunki rekrutacji kandydatów na studia pierwszego i drugiego stopnia na kierunku elektrotechnika są przejrzyste i zapewniają równość kandydatów w dostępie do studiowania. Zasady progresji studentów i zaliczania poszczególnych semestrów i lat studiów, w tym dyplomowania, uznawania efektów i okresów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, a także potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów zostały formalnie przyjęte, są kompletne, aktualne i pozytywnie oceniane przez studentów. System weryfikacji efektów uczenia się umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz rzetelną i wiarygodną ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, a stosowane metody weryfikacji i oceny są zorientowane na studenta, umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej o stopniu osiągnięcia efektów uczenia się oraz motywują studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się, jak również pozwalają na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się, w tym w szczególności opanowania umiejętności inżynierskich oraz przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w badaniach. Rodzaj, forma, tematyka, metodyka jak również stawiane wymagania w przypadku prac etapowych są dostosowane do poziomu i profilu studiów, efektów uczenia się oraz zastosowań wiedzy z zakresu dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany. Analiza wybranych prac dyplomowych potwierdziła spełnienie wymagań właściwych dla prac inżynierskich i magisterskich. Stwierdzono jednak nieprawidłowości dotyczące niedostosowania charakteru części prac do poziomu studiów, właściwego doboru piśmiennictwa wykorzystywanego w pracach, stosowaniem merytorycznie uzasadnianych i obiektywnych kryteriów oceny oraz niedostatecznej staranności w weryfikacji przez promotora pracy dyplomowej współczynnika podobieństwa otrzymanego w wyniku badania antyplagiatowego.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Aktualnie na Wydziale Transportu, Elektrotechniki i Informatyki pracuje 57 pracowników zatrudnionych w pełnym wymiarze czasu pracy. Proces kształcenia na kierunku elektrotechnika jest realizowany przez 52 nauczycieli akademickich, wśród których znajdują się 4 osoby z tytułem profesora, 14 osób ze stopniem doktora habilitowanego, 24 nauczycieli ze stopniem doktora oraz 10 osób z tytułem zawodowym magistra. Pracownicy Ci prowadzą swoją działalność naukową w dyscyplinie naukowej, do której przypisane są efekty uczenia się wizytowanego kierunku studiów.

Dorobek naukowy pracowników Wydziału Transportu, Elektrotechniki i Informatyki w latach 2017-2023 obejmuje łącznie 138 prac badawczych finansowanych z funduszu na utrzymanie potencjału badawczego i jeden grant oraz 8 projektów dla młodych naukowców. W realizacji niektórych prac badawczych brali udział studenci ocenianego kierunku. Przykładem mogą być następujące tematy prac: „Niezawodność i jakość zasilania wybranych przemysłowych odbiorców energii elektrycznej” oraz „Opracowanie i weryfikacja modeli symulacyjnych bramek rewersyjnych”. Opublikowano około 750 publikacji naukowych. Wynikiem działalności naukowej jednostki jest również uzyskanie 19 patentów, w tym 14 związanych z ocenianym kierunkiem.

Analizując charakterystyki poszczególnych nauczycieli akademickich i ich osiągnięcia naukowe oraz dydaktyczne, można stwierdzić, że dorobek nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku elektrotechnika jest zgodny z treściami tych przedmiotów i powiązanymi z nimi efektami uczenia się. Obejmuje zagadnienia związane z szeroko rozumianą elektrotechniką, a w szczególności z tematyką dotyczącą m. in. Metrologii, urządzeń elektrycznych, jakości energii itp. Aktualna działalność naukowa osób realizujących zajęcia dydaktyczne jest prowadzona w dyscyplinie naukowej: automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której przypisane są kierunkowe efekty uczenia się. Widoczna aktywność publikacyjna nauczycieli akademickich oraz ich zaangażowanie w realizację projektów naukowo – badawczych oraz prac zleconych gwarantuje, że pod względem merytorycznym są oni dobrze przygotowani do realizacji zadań dydaktycznych. Na podstawie powyższej analizy można stwierdzić, że nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku elektrotechnika posiadają aktualny i udokumentowany dorobek naukowy umożliwiający prawidłową realizację zajęć.

Obecnie na ocenianym kierunku studiów kształci się łącznie 312 studentów, w tym 26 na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia, 178 na studiach niestacjonarnych pierwszego stopnia oraz 108 na studiach niestacjonarnych drugiego stopnia. Współczynnik liczby studentów przypadających na jednego prowadzącego wynosi: 6 jest wartością zapewniającą prawidłową realizację zajęć dydaktycznych. Struktura kwalifikacji oraz liczebność kadry nie budzi zastrzeżeń. Kadra prowadząca

zajęcia na kierunku elektrotechnika jest doświadczonym zespołem o ugruntowanych kompetencjach dydaktycznych.

Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na wizytowanym kierunku studiów posiadają kompetencje dydaktyczne, w tym związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, umożliwiające prawidłową realizację zajęć. Znaczna część nauczycieli akademickich realizujących proces kształcenia posiada doświadczenie dydaktyczne zdobyte podczas wieloletniej pracy w Uczelni. Dobry poziom kompetencji dydaktycznych widoczny jest w kontekście powiązania tematyki prac dyplomowych z prowadzonymi przez pracowników Wydziału badaniami naukowymi oraz poprzez angażowanie studentów w prowadzone badania naukowe, czego efektem są wspólne publikacje naukowe. Pracownicy Wydziału w latach 2017-2023 przygotowali na potrzeby procesu dydaktycznego na kierunku elektrotechnika szereg pozycji książkowych i skryptów czego przykładem mogą być następujące pozycje: „Laboratorium teorii obwodów” – podręcznik, „Komputerowe wspomaganie kształcenia. Wykorzystanie platform e-learningowych”, „Laboratorium automatyzacji i wizualizacji procesów”, „Laboratorium automatyki i mechatroniki”, „Elementy analizy i przetwarzania sygnałów w systemach informacyjnych” itp. Nauczyciele akademicki prowadzący proces kształcenia na kierunku elektrotechnika są przygotowani do prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe osób je prowadzących na ocenianym kierunku studiów jest właściwy i umożliwia prawidłową ich realizację. Średnia wielkość zaplanowanego obciążenia dydaktycznego dla osób prowadzących zajęcia na kierunku elektrotechnika wynosi 414 godzin, natomiast średnia liczba nadgodzin wynosi 185, co jest wielkością poprawną. Niestety można zauważyć, że w przypadku kilku osób występuje bardzo duża liczba nadgodzin, przekraczająca dwukrotność obowiązującego pensum. Dlatego **rekomenduje się** obniżenie ilości nadgodzin dla tej grupy nauczycieli akademickich do wymaganego przepisami poziomu.

Okolo 98% całkowitej liczby godzin dydaktycznych na kierunku elektrotechnika realizowana jest przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uniwersytecie Radomskim jako podstawowym miejscu pracy. Pozostała część nauczycieli akademickich realizuje zajęcia na podstawie umów cywilnoprawnych.

Realizacja zajęć dydaktycznych na kierunku elektrotechnika, w tym prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, jest na bieżąco kontrolowana. Kontrola zajęć realizowana jest poprzez hospitację zajęć dydaktycznych. Kierownicy katedr i władze wydziału kontrolują odbywanie się zajęć. W przypadku usprawiedliwionej nieobecności pracownik zobowiązany jest do zgłoszenia w wersji elektronicznej karty zgłoszenia nieobecności/zastępstwa z wyznaczeniem terminu odrobienia zajęć (po uzgodnieniu z Kierownikiem Katedry) lub wyznaczeniem zastępstwa. W przypadku zajęć prowadzonych w formie hybrydowej prowadzonych z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość pracownicy mają obowiązek dodania do grupy zajęciowej utworzonej w systemie telekonferencyjnym Kierownika Katedry, Dziekana i Prodziekanów Wydziału, dzięki czemu mogli oni w dowolnej chwili dołączyć się do zajęć i dokonać kontroli.

Dobór kadry dydaktycznej jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz z uregulowaniami wewnętrznymi tj. Procedura obsady i organizacji zajęć dydaktycznych. Zgodnie z ww. zarządzeniem przy obsadzie zajęć brane są pod uwagę następujące kryteria: wykształcenie kierunkowe, dorobek naukowy, badawczy oraz dydaktyczny, a także doświadczenie i osiągnięcia praktyczne. Zajęcia zmierzające do uzyskania kompetencji inżynierskich prowadzone są przez nauczycieli akademickich

z dużym stażem i doświadczeniem zawodowym. Za przydział zajęć dydaktycznych odpowiada Dziekan, który podejmuje decyzje w porozumieniu z Kierownikami Katedr. Dobór osób prowadzących zajęcia jest poprawny i uwzględnia dorobek naukowy, doświadczenie oraz osiągnięcia dydaktyczne. Dobór nauczycieli akademickich jest adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć.

W Uniwersytecie Radomskim istnieją sformalizowane zasady przeprowadzania hospitacji opisane w Załączniku nr 3 do Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Zgodnie z powyższym dokumentem wyróżnia się hospitacje planowe oraz pozaplanowe.

Hospitacje zajęć przeprowadzane są przez Dziekana, Kierownika Katedry, lub inne osoby przez nich wyznaczone. Kierownik Katedry przygotowuje na początku roku akademickiego roczny plan hospitacji, w którym zamieszcza nazwiska osób podlegających hospitacji, osób hospitujących, termin hospitacji oraz nazwę przedmiotu i rodzaj zajęć dydaktycznych. Plan jest przekazywany do wiadomości Wydziałowego Pełnomocnika ds. Jakości Kształcenia. Zalecana częstotliwość hospitacji planowych wynosi nie rzadziej niż jeden raz w roku w odniesieniu do pracowników zatrudnianych na umowy zlecenia lub umowy o dzieło w pierwszym roku współpracy z Uczelnią lub wówczas, gdy przerwa we współpracy wynosi więcej niż jeden rok akademicki. Następnie co dwa lata w przypadku asystentów i co 3 lata w przypadku adiunktów oraz co 4 lata w przypadku doktorów habilitowanych i profesorów. Obowiązkiem hospitującego jest wypełnienie „Protokołu z hospitacji zajęć dydaktycznych” i zapoznanie osoby hospitowanej z wnioskami z hospitacji, w ciągu 2 tygodni od dnia hospitacji. Podpisany przez hospitowanego poufny protokół jest przekazywany kierownikowi jednostki organizacyjnej zatrudniającej hospitowanego.

Dziekan zarządza pozaplanową hospitację zajęć dydaktycznych w następujących przypadkach: negatywna ocena z hospitacji planowej, skargi zgłaszane w stosunku do prowadzącego zajęcia, powtarzające się niskie oceny z ankietyzacji, na wniosek koordynatora przedmiotu lub Wydziałowego Pełnomocnika ds. Jakości Kształcenia w przypadku naruszenia obowiązków nauczyciela. Hospitacja pozaplanowa jest przeprowadzana nie później niż w ciągu miesiąca od przekazania Dziekanowi lub kierownikowi jednostki międzywydziałowej wyników ankietyzacji lub od zgłoszenia wniosku. Osoba hospitowana nie jest informowana o terminie tej hospitacji. System hospitacji działa poprawnie.

Nauczyciele akademicy realizujący proces kształcenia na kierunku elektrotechnika są oceniani przez studentów w zakresie spełniania obowiązków związanych z kształceniem. Sposób przeprowadzania badania ankietowego określa Załącznik nr 2 do Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Studenci mają możliwość wypowiedzenia się na temat sposobu realizacji zajęć dydaktycznych. Ankietyzacja przeprowadzana jest co najmniej jeden raz w roku, z końcem semestru lub roku akademickiego. Uruchomienie ankiety w systemie „Dziekanat” następuje na wniosek i w terminie określonym przez Pełnomocnika Rektora ds. Jakości Kształcenia. Opracowanie wyników ankietyzacji należy do zadań Wydziałowego Pełnomocnika Zespołu ds. Jakości Kształcenia, który przekazuje opracowane wyniki badań ankietowych za dany rok akademicki Dziekanowi lub kierownikowi jednostki międzywydziałowej w terminie do dnia 31 października. Do obowiązków dziekana wydziału lub kierownika jednostki międzywydziałowej należy: przedstawienie wyników badań ankietowych kierownikom jednostek organizacyjnych, podejmowanie odpowiednich działań w odpowiedzi na wyniki ankietyzacji, wykorzystanie wyników badań ankietowych w ocenie okresowej pracowników oraz odpowiednie przechowywanie wyników badań ankietowych. Wyniki ankietyzacji studentów oraz hospitacji zajęć dydaktycznych są jednym z kryteriów okresowej oceny nauczycieli akademickich.

Nauczyciele akademicki realizujący proces kształcenia na ocenianym kierunku podlegają ocenie zgodnie z zasadami oceny pracowniczej regulowanymi Zarządzeniem R-24/2020 Rektora Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu (obecnie Uniwersytet Radomski) w sprawie wprowadzenia Regulaminu ocen nauczycieli akademickich za 2020 i następne oraz Wydziałowym Systemem Zapewnienia Jakości Kształcenia. Zgodnie z ww. zarządzeniem ocenę pozytywną otrzymuje nauczyciel akademicki, który uzyskał ocenę pozytywną w obszarze działalności naukowej, dydaktycznej oraz organizacyjnej. Minimalnym warunkiem uzyskania oceny pozytywnej w obszarze naukowym jest uzyskanie w ocenianym okresie odpowiedniej liczby punktów.

Osoby prowadzące zajęcia na kierunku elektrotechnika poszerzają swoje kompetencje dydaktyczne poprzez szkolenia, kursy itp. W ostatnim czasie uczestniczyli w licznych kursach, czego przykładem mogą być następujące szkolenia: „CoDeSys - Programowanie sterowników niezależnie od sprzętu”, „PLC411 - Podstawy SIEMENS SIMATIC S7-1200/1500 TIA PORTAL”, „ANSYS 1 – Obliczenia pól elektromagnetycznych w programie ANSYS Maxwell 2D”, „ANSYS 2 – Obliczenia przepływów termicznych w programie ANSYS icepack”, „LabVIEW – Budowa systemów akwizycji danych z wykorzystaniem platformy NI DAQ i środowiska programistycznego LabVIEW”, „SIEMENS SIMATIC S71200/ 1500 w TIA Portal podstawy”, „Sonel – Praktyczna analiza i diagnostyka jakości zasilania analizatorami PQM” itp. Poza podnoszeniem kompetencji w zakresie wiedzy merytorycznej rozwijano również kompetencje związane realizacją procesu kształcenia z osobami z niepełnosprawnościami. Przykładem tego są następujące szkolenia: „Komunikacja z osobami głuchymi oraz niedosłyszącymi”, „Zaburzenia psychiczne oraz kryzys zdrowia psychicznego” oraz „Dostępność tekstu, grafiki oraz stron www dla osób z niepełnosprawnościami”. Ponadto wszyscy pracownicy Wydziału brali udział w szkoleniu z zakresu prowadzenia zajęć z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość pt. „Podstawowa obsługa aplikacji Microsoft TEAMS jako narzędzia do realizacji procesu kształcenia” oraz w szkoleniu pt. „Zadania w Teams i testy w Forms”. Ponadto pracownicy Wydziału opracowali publikacje związane z kształceniem za pomocą platform e-learningowych.

Zaspokajane są potrzeby szkoleniowe nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia w zakresie podnoszenia kompetencji dydaktycznych, w tym związanych z kształceniem przy wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość oraz zapewnione jest właściwie wsparcie techniczne w zakresie funkcjonalności stosowanych platform i narzędzi do nauczania zdalnego.

W wizytowanej Jednostce istnieją mechanizmy w postaci okresowych przeglądów kadry prowadzącej kształcenie, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, które mogą być wykorzystywane do doskonalenia poszczególnych członków kadry i planowania ich indywidualnych ścieżek rozwojowych. Nauczyciele akademicki realizujący proces kształcenia na kierunku elektrotechnika mają zapewnione wsparcie w zakresie rozwoju poprzez udział w programach wspierających rozwój naukowy i podnoszenie kompetencji dydaktycznych. Narzędziami motywującymi kadrę dydaktyczną do podnoszenia kwalifikacji jest system nagród JM Rektora. Zasady podziału środków na badania w ramach subwencji na naukę, uzależniają wysokość przyznanych środków od uzyskiwanych wyników w pracy naukowej. Nagrody Rektora przyznawane za działalność naukową, dydaktyczną, organizacyjną oraz za współpracę z otoczeniem gospodarczym, mogą mieć charakter indywidualny lub zespołowy.

Widoczny jest stały rozwój kompetencji kadry dydaktycznej. Uniwersytet Radomski stwarza też dogodne warunki do podnoszenia kompetencji dydaktycznych i badawczych. W latach 2017-2023

z tych możliwości skorzystała duża grupa pracowników w ramach wysokonakładowych projektów np. Zintegrowany program UTH Rad. POWR.03.05.00-00-Z105/17.

Głównym celem polityki kadrowej jest rozwój naukowy oraz wspieranie kompetencji dydaktycznych pracowników Wydziału, co służy utrzymaniu wysokiej jakości kształcenia. Za politykę w zakresie rozwoju naukowego i dydaktycznego odpowiada Dziekan Wydziału. O poprawie efektywności polityki w tym względzie świadczy liczba awansów naukowych w ostatnich latach. W ocenianym okresie 11 pracowników Uczelni związanych z kierunkiem elektrotechnika uzyskało awanse naukowe – 1 tytuł profesora, 9 stopień doktora habilitowanego, a 1 stopień naukowy doktora. Władze Wydziału aktywizują pracowników w zakresie rozwoju naukowego i dydaktycznego. Ponadto prowadzona jest polityka pozyskiwania kadr z odpowiednimi kompetencjami z innych jednostek. Do najistotniejszych kierunków strategii kadrowej można zaliczyć: pozyskanie specjalisty-praktyka do prowadzenia wybranych zajęć dydaktycznych i zatrudnienie go na Wydziale; zachęcanie pracowników do przedstawiania oferty dydaktycznej w języku obcym poprzez korzystniejsze niż do tej pory premiowanie zajęć prowadzonych w języku obcym w karcie obciążeń dydaktycznych nauczyciela akademickiego; bezwzględny wymóg czynnej znajomości języka obcego podczas procedury zatrudniania nowych nauczycieli akademickich; włączanie do oferty dydaktycznej zajęć prowadzonych przez obcokrajowców zatrudnionych w Uczelni.

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

Polityka kadrowa prowadzona przez władze Uniwersytetu Radomskiego obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszania bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemoc wobec członków kadry prowadzącej kształcenie, a także studentów oraz formy pomocy ofiarom. W tym celu, na Uczelni został powołany od roku akademickiego 2020/2021 Pełnomocnik Rektora ds. równego traktowania, którego zadaniem jest przeciwdziałanie dyskryminacji na Uniwersytecie, a także wdrożenie w tym zakresie działań systemowych o charakterze prewencyjnym, które będą realizowane poprzez: wprowadzenie procedur i standardów antydyskryminacyjnych, przeciwdziałanie występowaniu sytuacji naruszających zasadę równego traktowania studentów, doktorantów i Pracowników Uniwersytetu, działalność edukacyjno-informacyjną w zakresie udzielania wsparcia osobom pokrzywdzonym, promowanie dobrych praktyk w zakresie kształtowania właściwych postaw i zasady równości.

W Uniwersytecie Radomskim wprowadzony został także w ramach Polityki Antydyskryminacyjnej Plan Równości Płci. Głównym celem jest zwalczanie przemocy na tle płciowym, przełamywanie stereotypów związanych z płcią, zniwelowanie różnic w traktowaniu kobiet i mężczyzn. Potrzeba wprowadzania zintegrowanych działań równościowych na uczelniach sygnalizowana jest przez instytucje zajmujące się nauką i jakością kształcenia oraz prawami człowieka

W Uczelni została przyjęta Procedura Antymobbingowa będąca częścią regulaminu pracy, która: ma na celu przeciwdziałanie zjawisku mobbingu, określa zasady postępowania w przypadku podejrzenia zaistnienia działań mobbingowych, określa konsekwencje wobec osób będących sprawcami mobbingu.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Dorobek naukowy nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku elektrotechnika jest bardzo bogaty i powiązany z dyscypliną naukową: Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której przypisane są kierunkowe efekty uczenia się. Nauczyciele akademicy są autorami licznych publikacji naukowych i monografii o zasięgu krajowym oraz międzynarodowym, a także realizują projekty badawcze i prace zlecone. Struktura kwalifikacji oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwia prawidłową realizację programu studiów. Nauczyciele akademicy posiadają kompetencje dydaktyczne umożliwiające prawidłową realizację zajęć zarówno w formie stacjonarnej, jak również z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość. Problematyka badawcza realizowana przez osoby prowadzące zajęcia ma ścisły związek z programem studiów kierunku elektrotechnika. Doświadczenie i dorobek naukowy osób prowadzących zajęcia umożliwia przygotowanie studentów do prowadzenia badań naukowych. Dobór nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku jest transparentny i adekwatny do potrzeb programu studiów. Procedura oceny okresowej uwzględnia osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne nauczyciela akademickiego. W ocenie nauczycieli akademickich bierze się pod uwagę wyniki oceny dokonanej przez studentów. Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich, w tym obciążenie związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, umożliwia prawidłową realizację zajęć. Obciążenie godzinowe prowadzeniem zajęć nauczycieli akademickich zatrudnionych w uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest zgodne z wymaganiami. Realizowana polityka kadrowa umożliwia rozwój kadry prowadzącej zajęcia w sposób zapewniający ich prawidłową realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia. Na Uczelni funkcjonuje system wspierania i motywowania kadry do rozwoju i awansów w obszarach naukowym, dydaktycznymi organizacyjnym.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Dla studentów kierunku elektrotechnika dostępna jest baza dydaktyczna zlokalizowana w trzech budynkach: siedzibie Wydziału Transportu, Elektrotechniki i Informatyki (powierzchnia całkowita 7159 m²), w budynku „Olimp” (powierzchnia dla studentów ocenianego kierunku 595 m²) i w budynku „Hali Technologicznej” (powierzchnia dla studentów ocenianego kierunku 194 m²).

W budynkach Wydziału znajduje się: 15 sal dydaktycznych i auli; 6 wydziałowych laboratoriów komputerowych wyposażonych w stanowiska komputerowe (od 8 do 18 sztuk, w zależności od przeznaczenia sali); 40 pracowni laboratoryjnych specjalistycznych tj.: laboratoria automatyki, elektroniki, robotyki, elektrotechniki, maszyn elektrycznych i inne. W budynku „Hali Technologicznej” znajduje się: 1 sala wykładowa; 3 laboratoria specjalistyczne (Technologii energii odnawialnych, Wytwarzania energii elektrycznej oraz Elektrowni wiatrowych i fotowoltaicznych). W budynku „Olimp” dla studentów ocenianego kierunku dostępna jest: 1 sala wykładowa oraz 7 laboratoriów komputerowych. Dodatkowo zajęcia z przedmiotu wychowanie fizyczne realizowane są w Hali Sportowej, natomiast laboratoria z fizyki w specjalistycznym laboratorium w budynku Wydziału Mechanicznego. Zarówno sale dydaktyczne, jak i laboratoria komputerowe wyposażone są w stacjonarne lub przenośne projektory multimedialne. W 29 aulach, salach dydaktycznych i laboratoriach zainstalowane są rzutniki stacjonarne. Do dyspozycji pracowników udostępniane jest 20 rzutników przenośnych. Wszystkie aule wyposażone są w systemy nagłośnienia. W 21 pomieszczeniach (aulach, salach dydaktycznych i laboratoriach) zainstalowana jest klimatyzacja lub wentylacja mechaniczna. W ostatnich 5 latach na potrzeby Wydziału zakupiono 101 nowych zestawów komputerowych, kompleksowo zmodernizowano 68 zestawów komputerów będących już w posiadaniu Wydziału oraz adoptowano 32 zestawy komputerowe do obsługi zadań specjalistycznych i dydaktycznych.

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

Studenci i pracownicy mają dostęp do infrastruktury informatycznej. Laboratoria komputerowe podłączone są do sieci przewodowej umożliwiającej korzystanie z szybkiego połączenia internetowego. Uczelnia zapewnia pracownikom i studentom wsparcie technologiczne w postaci technologii informacyjno-komunikacyjnych. Obejmuje ono dostęp do oprogramowania Office 365 z pocztą elektroniczną w domenie uczelni, dostępną również przez stronę internetową wraz z miejscem na zamieszczanie plików w chmurze, możliwością udostępniania plików w różnych formatach użytkownikom i grupom oraz korzystania z dostępnych w usłudze aplikacji. Ponadto funkcjonuje system Wirtualna Uczelnia, który umożliwia m.in. komunikację pomiędzy pracownikami Uczelni, a grupami studentów, bez konieczności posiadania ich adresów e-mail, publikowanie ogłoszeń, i udostępnianie treści. Użytkownicy systemu stosownie do swoich ról i uprawnień posiadają dodatkowo możliwość korzystania z indeksu elektronicznego, dostępu do informacji o współpracy z firmami, obiegu wybranych spraw i dokumentów np. związanych z pracami dyplomowymi, wnioskami stypendialnymi oraz bazy aktów prawnych.

Studenci kierunku elektrotechnika mają dostęp do specjalistycznego oprogramowania tj.: Adobe, Autodesk, Matlab, Mathcad, Kompilatory Windows i Linux, Maple. System Azure Dev Tools dla studentów umożliwia bezpłatny dostęp do oprogramowania, m.in.: Windows Desktop\Server, Visual Studio, SQL Server, Access, Project, Visio oraz usług w chmurze obliczeniowej Azure. Liczba licencji jest wystarczająca.

Infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne, aparatura badawcza, specjalistyczne oprogramowanie są sprawne, nowoczesne, nieodlegające od

aktualnie używanych w działalności naukowej oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

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

Studenci kierunku elektrotechnika mogą korzystać z zasobów Biblioteki Uniwersytetu Radomskiego. Zbiory biblioteki udostępniane są: na miejscu w czytelnich lub innych wyznaczonych miejscach na terenie biblioteki, poprzez wypożyczenia poza bibliotekę, poprzez wypożyczenia międzybiblioteczne, poprzez sieć komputerową Uniwersytetu Radomskiego lub stanowiska komputerowe w bibliotece (np. bazy danych, normy ISO). Studenci i pracownicy mają do dyspozycji czytelnie: książek i czasopism, internetową, baz danych, zbiorów specjalnych, profesorską oraz 6 pokoi cichej nauki. Łącznie w czytelnich funkcjonuje 265 miejsc czytelniczych. Biblioteka posiada 110 stanowisk komputerowych z dostępem do Internetu, w tym do komputerowych baz danych. W czytelni książek i czasopism zainstalowane są 3 stanowiska do przeglądania bazy LEX i baz Biblioteki Uniwersyteckiej. Czytelnia internetowa dysponuje 25 stanowiskami komputerowymi z dostępem do Internetu, baz danych, patentów w wersji elektronicznej i jednym stanowiskiem cyfrowej wypożyczalni międzybibliotecznej ACADEMICA. W czytelni zbiorów specjalnych znajduje się 15 stanowisk komputerowych z dostępem do norm PKN w wersji elektronicznej. Czytelnia baz danych wyposażona jest w 11 komputerów. Pokój katalogowy dysponuje 7 stanowiskami komputerowymi do wyszukiwania literatury. Każdy z sześciu pokoi cichej nauki wyposażony jest w 2 stanowiska komputerowe. Czytelnie i wypożyczalnie biblioteczne są czynne od poniedziałku do piątku, w godzinach 9:00 – 19:00.

Lokalizacja biblioteki, liczba, wielkość i układ pomieszczeń bibliotecznych, ich wyposażenie techniczne, liczba miejsc w czytelni, udogodnienia dla użytkowników, godziny otwarcia zapewniają warunki do komfortowego korzystania z zasobów bibliotecznych w formie tradycyjnej i cyfrowej.

Na wizytowanym kierunku zapewniona jest zgodność infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej oraz zasad korzystania z niej z przepisami BHP. Zasady korzystania z infrastruktury dydaktycznej i bibliotecznej zgodne z zasadami BHP regulują następujące akty prawne Uczelni (obecnie Uniwersytet Radomski): Regulamin pracy Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu (Zarządzenie Rektora R-13/2029 z dnia 16 września 2019 z późniejszymi zmianami); Uchwała Nr 000-3/6/2015 Senatu Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu z dnia 19 marca 2015 r; Zarządzenie R-36/2023 Rektora Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu z dnia 17 sierpnia 2023 r. w sprawie zgłaszania, ustalania okoliczności i przyczyn wypadków pracowniczych podczas pracy, w drodze do i z pracy oraz studentów i doktorantów w czasie realizacji programu kształcenia. Laboratoria wydziałowe dla kształcenia na kierunku elektrotechnika zostały wyposażone w Regulaminy, urządzenia posiadają Instrukcję Bezpiecznego Użytkowania, z którą wszyscy pracownicy zostali zapoznani. Sale dydaktyczne zostały wyposażone w apteczki, jak i informację o osobach wyznaczonych do udzielania pierwszej pomocy oraz zwalczania pożarów i ewakuacji pracowników.

Zapewniony jest dostęp studentów do sieci bezprzewodowej Eduroam oraz do pomieszczeń dydaktycznych, laboratoriów naukowych, komputerowych, specjalistycznego oprogramowania poza godzinami zajęć, w celu wykonywania zadań i realizacji projektów. Studenci po uzgodnieniu

z opiekunami laboratoriów bądź z pracownikami naukowo-dydaktycznymi w ramach konsultacji mogą korzystać z wydziałowej infrastruktury naukowo-badawczej, sieciowo-komputerowej wraz z dostępnym oprogramowaniem w celu wykonywania zadań związanych z programem studiów lub doskonalenia własnych kompetencji.

Duża część pomieszczeń, w których realizowany jest proces kształcenia na kierunku elektrotechnika jest dostosowana dla osób z niepełnosprawnością ruchową. Studenci kierunku elektrotechnika, przebywają przede wszystkim w następujących budynkach Uczelni: siedziba Wydziału Transportu, Elektrotechniki i Informatyki, Rektorat, Biblioteka Uniwersytecka, domy studenckie, Aula Główna. Budynki te przystosowane są do potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Elementy architektury budynków i otoczenia przystosowane dla studentów z niepełnosprawnością poprzez windy, podjazdy zewnętrzne i wewnętrzne, łazienki dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością, drzwi, poręcze przyściennie, obniżone lamy w recepcji i szatni, wydzielone miejsca parkingowe. Istnieje system informacyjny obejmujący oznakowanie pomieszczeń i tablice informacyjne z opisem w alfabecie Braille'a, instrukcje bezpieczeństwa p. poź. z dostosowaniem ewakuacji dla studentów z niepełnosprawnościami, oznakowanie poziome dla studentów niewidomych i słabowidzących. Dla studentów są również dostępne urządzenia i wyposażenie (pętle indukcyjne w niewidocznych miejscach budynku, krzesła ewakuacyjne wraz ze skrzynkami do ich przechowywania, biurka przystosowane do potrzeb studentów na wózkach w aulach i pokojach, w których obsługiwani są Ci studenci. Również w Bibliotece Uniwersyteckiej występują urządzenia wspomagające funkcjonowanie osób z niepełnosprawnością tj.: powiększalnik stacjonarny HD OCR, monitor FullHD z funkcją czytania tekstu OCR, powiększona klawiatura, linijka brajlowska, drukarka brajlowska, przenośne lupy elektroniczne z wyświetlaczem HD, lupy optyczne, linały optyczne. Stanowiska komputerowe dla studentów z niepełnosprawnością ruchową znajdują się na I piętrze, w czytelni książek i czasopism oraz czytelni internetowej, przy czym są one wyposażone w: KidTrack – specjalistyczną mysz komputerową typu trackball, klawiatura z powiększonymi klawiszami BigKeys LX, stoliki oraz krzesła regulowane przystosowane dla studentów na wózkach. Niestety ze względów architektonicznych w budynku Wydziału występuje wiele barier architektonicznych, które nie są wyposażone w urządzenia wspomagające poruszanie się osób z niepełnosprawnością ruchową. Problemem jest również brak sanitariatów przystosowanych dla osób z niepełnosprawnościami. **Rekomenduje się** przeprowadzenie szeregu działań związanych z dostosowaniem części sanitariatów i ciągów komunikacyjnych budynku dla osób z niepełnosprawnościami.

W przeważającej większości przypadków zapewnione jest dostosowanie infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej oraz korzystaniu z technologii informacyjno-komunikacyjnej, a także częściową likwidację barier w dostępie do sal dydaktycznych, pracowni i laboratoriów, jak również zaplecza sanitarnego.

Zarówno studenci, jak również nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na wizytowanym kierunku mają do dyspozycji nowoczesne narzędzia komunikacyjno-informatyczne do realizacji zajęć w formie zdalnej. W celu realizacji zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, Uczelnia zapewniła studentom oraz pracownikom dostęp do następujących aplikacji lub usług: Microsoft Teams zapewniający możliwość synchronicznego prowadzenia zajęć i przesyłania plików, Microsoft Forms, Skype for Business.

Infrastruktura informatyczna i oprogramowanie stosowane w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość umożliwia synchroniczną i asynchroniczną interakcję między studentami, a nauczycielami akademickimi.

W chwili obecnej wszystkie zajęcia laboratoryjne na kierunku elektrotechnika prowadzone są w formie stacjonarnej, zarówno dla studiów stopnia I i II oraz dla formy stacjonarnej i niestacjonarnej. Przy takim modelu realizacji procesu dydaktycznego Uczelnia nie widzi konieczności funkcjonowania wirtualnych laboratoriów.

Zbiory Biblioteki Uniwersytetu Radomskiego obejmują ponad 196 000 woluminów książek, 244 tytułów czasopism oraz 40 000 zbiorów specjalnych. W zbiorach biblioteki znajduje się ponad 1100 tytułów książek, 40 tytułów czasopism oraz 47 pozycji dokumentów elektronicznych związanych tematycznie z ocenianym kierunkiem studiów. Zasoby biblioteczne są stale uzupełniane o nowe pozycje wydawnicze, w tym z zakresu ocenianego kierunku.

Wypożyczalnia książek wyposażona jest w elektroniczny system wypożyczeń, poprzez biblioteczny katalog INTEGRO. Biblioteka posiada magazyn wolnego dostępu zbiorów do samodzielnego wyszukiwania skryptów i podręczników. Istnieje również możliwość korzystania z zasobów innych bibliotek poprzez wypożyczalnię międzybiblioteczną, funkcjonującą w ramach Oddziału Informacji Naukowej. W Bibliotece Uniwersyteckiej funkcjonuje Elektroniczny Punkt Informacji Normalizacyjnej zapewniający dostęp do norm oraz Elektroniczny Punkt Informacji Patentowej. Biblioteka wyposażona jest w stanowisko multimedialne oraz komputerowy system zabezpieczenia książek i czasopism przed kradzieżą.

Biblioteka Uniwersytetu Radomskiego przystąpiła do cyfrowej wypożyczalni międzybibliotecznej ACADEMICA, udostępniającej zasoby cyfrowe Biblioteki Narodowej, w tym współczesne książki i czasopisma naukowe ze wszystkich dziedzin wiedzy.

Biblioteka prowadzi własną stronę internetową, na której zamieszczane są aktualności, informacje dotyczące zasobów bibliotecznych, prenumerowanych czasopism, baz danych (licencyjnych i w wolnym dostępie), dostępnych on-line źródeł dla poszczególnych dziedzin oraz narzędzi przydatnych w pracy naukowej.

Dostępne dla studentów i pracowników naukowych bazy danych umożliwiają między innymi: przegląd spisów treści najważniejszych czasopism naukowych, abstraktów, materiałów konferencyjnych, książek, raportów, wyszukiwanie informacji według nazwisk autorów publikacji, wyszukiwanie informacji według słów kluczowych, odczyt pełnych tekstów artykułów, rozdziałów książek, referatów, materiałów konferencyjnych itp. Korzystanie z serwisów licencyjnych jest możliwe ze wszystkich komputerów w sieci uczelnianej Uniwersytetu Radomskiego, na podstawie autoryzowanych numerów IP. Biblioteka dysponuje dostępem do czasopism w formie tradycyjnej oraz czasopism elektronicznych. Elektroniczne wersje czasopism naukowych dostępne są poprzez bazy danych tj.: ScienceDirect, SCOPUS, Nature, Springer i EBSCO, BazTech, BazTol, Arianta, a także w serwisach on-line ogólnodostępnych w Internecie.

Zasoby biblioteczne i informacyjne są zgodne, co do aktualności, zakresu tematycznego i zasięgu językowego, a także formy wydawniczej, z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej oraz prawidłową realizację zajęć. Są dostępne tradycyjnie oraz z wykorzystaniem narzędzi

informatycznych, w tym umożliwiających dostęp do światowych zasobów informacji naukowej i profesjonalnej.

Literatura zalecana w sylabusach jest dostępna w zasobach bibliotecznych w liczbie egzemplarzy dostosowanej do potrzeb procesu nauczania i uczenia się oraz liczby studentów. Przykładem dostępności literatury wskazanej w sylabusach są następujące pozycje: „Laboratorium Automatyki” – 45 egz., „Laboratorium Teorii Obwodów” – 14 egz., „Podstawy systemów operacyjnych” - 18 egz., „Metody numeryczne” - 40 egz., „Maszyny elektryczne i podstawy napędu elektrycznego” - 43 egz.

Budynek biblioteki jest w pełni przystosowany do obsługi studentów z niepełnosprawnościami zarówno pod względem architektonicznym, jak również sprzętowym. Biblioteka Uniwersytecka dysponuje urządzeniami powiększającymi (powiększalnik stacjonarny HD OCR, monitor FullHD z funkcją czytania tekstu OCR), powiększonymi klawiaturami, linijkami brajlowskimi, drukarką brajlowską, przenośną lupą elektroniczną z wyświetlaczem HD, lupami optycznymi itp. Stanowiska komputerowe dla studentów z niepełnosprawnością ruchową znajdują się na I piętrze, w czytelni książek i czasopism oraz czytelni internetowej i są one wyposażone w: KidTrack – specjalistyczną mysz komputerową typu trackball, klawiaturę z powiększonymi klawiszami BigKeys LX, stoliki oraz krzesła regulowane przystosowane dla studentów na wózkach.

Zapewnione są materiały dydaktyczne opracowane w formie elektronicznej, udostępniane studentom w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Nauczyciele akademicki realizujący proces kształcenia na kierunku elektrotechnika udostępniają materiały dydaktyczne studentom w formie elektronicznej m.in. za pomocą platformy MS Teams, poczty elektronicznej, poprzez system Wirtualna Uczelnia lub na dedykowanych stronach internetowych.

Na Wydziale na bieżąco prowadzone są przeglądy posiadanej infrastruktury z uwzględnieniem wyposażenia laboratoriów, systemu biblioteczno-informacyjnego oraz innego sprzętu niezbędnego do prowadzenia zajęć dydaktycznych. W ocenie ww. infrastruktury biorą udział: studenci, pracownicy badawczo-dydaktyczni, pracownicy dydaktyczni oraz pracownicy wspomagający proces dydaktyczny, nie będący nauczycielami akademickimi, w tym pracownicy Biura Obsługi Studentów. Ocenie podlega stan techniczny pomieszczeń dydaktycznych, wyposażenie i stan środków audiowizualnych oraz innych pomocy dydaktycznych, wyposażenie w sprzęt komputerowy, jego stan techniczny, stopień zużycia i oprogramowanie, a także zasoby Biblioteki Uniwersytetu Radomskiego i ich dostępność. Ocena dokonywana jest raz na dwa lata metodą ankiety anonimowej zgodnie z obowiązującą procedurą oceny zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej. Drugą formą monitorowania stanu wyposażenia sal wykładowych i laboratoriów jest ankieta absolwentów.

Baza biblioteczna jest regularnie monitorowana i uzupełniania o aktualne pozycje książkowe i czasopisma. Regulamin określający wewnętrzną procedurę postępowania przy udzielaniu przez Uniwersytet Radomski zamówień finansowanych ze środków publicznych definiuje załącznik do Zarządzenia R 11/2021 z dnia 26.02.2021 r.

Infrastruktura informatyczna i oprogramowanie stosowane w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość są unowocześniane i aktualizowane. Wydział prowadzący wizytowany kierunek studiów stale rozwija i aktualizuje bazę sprzętową i oprogramowanie. Przykładem tego może być rozbudowa sieci internetowej Wydziału, która wraz z systemami zewnętrznymi pracuje w technologii 10 Gbps, a szkielet sieci na dualnych łączach o przepustowości 20Gbps. W listopadzie 2023 sieć doposażono w dodatkowy punkt dostępowy do sieci

bezprzewodowej w auli A3. Zakupiono również dwa nowe przełączniki sieciowe, które zostaną wdrożone do sieci w najbliższym czasie. Oprogramowanie stosowane w systemach online działa w architekturze chmurowej, co zapewnia regularną aktualizację przez dostawców.

Zapewniony jest udział nauczycieli akademickich oraz studentów, w okresowych przeglądach, których wyniki mają realny wpływ na poprawę infrastruktury wykorzystywanej na ocenianym kierunku studiów. Studenci mogą wyrażać swoją opinię oraz zgłaszać uwagi odnośnie wyposażenia i infrastruktury podczas zajęć bezpośrednio do prowadzącego zajęcia lub osoby odpowiedzialnej za laboratorium lub salę dydaktyczną, a także za pomocą stosownych ankiet.

Istnieją konkretne przykłady wpływu okresowych przeglądów, w tym wniosków z ocen dokonywanych przez studentów na doskonalenie infrastruktury dydaktycznej i bibliotecznej wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych. W wyniku wskazówek uzyskanych za pomocą ww. ankiet podjęto m.in. następujące działania: wymiana/modernizacja komputerów, modernizacja sieci informatycznej, rozszerzenie zakresu dostępu do sieci bezprzewodowej, modernizacja stanowisk w laboratorium automatyki, modernizacja laboratorium teorii obwodów, modernizacja laboratorium jakości energii, wyposażenie sal dydaktycznych w nowy sprzęt multimedialny, uruchomienie punktu gastronomicznego, zapewnienie większego asortymentu i sprawności dystrybutorów napojów i przekąsek, odnowienie wybranych pomieszczeń dydaktycznych oraz organizacja dodatkowych miejsc odpoczynku dla studentów.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uniwersytet Radomski dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową zabezpieczającą w pełni realizację procesu kształcenia na kierunku elektrotechnika. Infrastruktura laboratoryjna umożliwia studentom przygotowanie do prowadzenia badań naukowych na I stopniu studiów oraz realizacji takich badań na studiach II stopnia. Liczba i wielkość pomieszczeń dydaktycznych jest adekwatna do liczby studentów ocenianego kierunku. Pracownie i laboratoria są wyposażone w sposób umożliwiający osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w ramach zajęć laboratoryjnych, ćwiczeniowych i projektowych. Uniwersytet Radomski dysponuje biblioteką, zapewniającą dostęp do zasobów książkowych oraz zbiorów cyfrowych. Biblioteka dysponuje literaturą wskazaną w sylabusach w ilości zapewniającej swobodny dostęp do niej. Zarówno infrastruktura dydaktyczna, jak również biblioteka jest przystosowana dla osób z niepełnosprawnościami. Na Wydziale są prowadzone okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej i naukowej. Uwagi w tym zakresie mogą składać pracownicy i studenci wizytowanej jednostki. Na tej podstawie wykonuje się remonty i modernizację infrastruktury. Uniwersytet Radomski jest przygotowany do prowadzenia zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Współpraca władz Wydziału Transportu, Elektrotechniki i Informatyki w skrócie dalej zwanym w odniesieniu do kierunku elektrotechnika prowadzonego przez Uniwersytet Radomski z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest realizowana prawidłowo.

W celu rozwijania i zintensyfikowania współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym powołano na WTEil i kierunku Radę Interesariuszy Zewnętrznych (RIZ). Powołana do życia Rada interesariuszy Zewnętrznych (RIZ) jest ciałem opiniotwórczo-doradczym, dla której jednym z najważniejszych zadań było zapewnienie studentom Wydziału i kierunku jak najlepszych możliwości podwyższania standardów nauczania i dostosowania programu nauczania do zmieniającym się rynku pracy. W skład RIZ wchodzi wybrani interesariusze zewnętrzni, reprezentujący wszystkie kierunki kształcenia realizowane na WTEil, zarówno na stopniu I jak i na II stopniu. Przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego w RIZ są osoby, które reprezentują między innymi takie instytucje jak: ZUT Energoaudyt, Masterdev Radom; Biuro Ekspertyz Technicznych i Szkoleń w Radomiu, Tekom Technologia z Radomia oraz Stowarzyszenia Elektryków Polskich (SEP) z oddziału Radom.

WTEil współpracuje nie tylko z otoczeniem społeczno-gospodarczym w ramach RIZ, lecz z wieloma innymi podmiotami zewnętrznymi, reprezentowanymi przez jednostki naukowe, podmioty gospodarcze, instytucje administracji państwowej i samorządowej oraz szkoły średnie, a przykładem tej współpracy są zwarte umowy i porozumienia z podmiotami gospodarczymi takimi jak: ALPAR Kozienice, Bombardier Transportation (ZWUS) Polska sp. z Katowice, Bornico, Radom, Dürr Poland Sp. z o.o. w Radomiu, EnergoTech Lublin Sp. z o.o. Lublin, Exadel Polska Sp. z o.o., Warszawa, Fundacja Startup Polish Energy Warszawa, Hartimex Sp. z o.o., Warszawa, Hydro Energy, Radom, Impact Clean Power Technology S.A Warszawa, Imperial Tobacco Polska Manufacturing S.A. Radom, Instytut Energetyki w Warszawie, Mazowiecki Klaster ICT Warszawa, Polska Grupa Zbrojeniowa S.A. Radom, Radomska Rada Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych Naczelnej Organizacji Technicznej w Radomiu, Rail-Mil Computers Sp. z oo.; Warszawa, Wojskowy Instytut Łączności-Państwowy Instytut Badawczy z Zegrza Południe, Zakłady Automatyki KOMBUD S. A. Radom, oraz ZPUE S.A. Włoszczowa.

Współpraca WTEil i kierunku elektrotechnika z otoczeniem społeczno-gospodarczym ma wielkie znaczenie zarówno dla władz WTEil i kierunku elektrotechnika jak i dla przyszłych pracodawców ze względu sukcesywne dostosowywanie programu nauczania do zmieniającym się rynku pracy. Współpraca ta rozwija się także dzięki dynamicznym i systematycznym konsultacjom Uczelni i kierunku z otoczeniem społeczno-gospodarczym w ramach bezpośrednich spotkań w czasie cyklicznych spotkań w ramach posiedzeń RIZ i bezpośrednich oraz stałych spotkań z przedstawicielami instytucji administracji terenowej, instytucjami i urzędami państwowymi, instytutami naukowo-badawczymi, szkołami, firmami państwowymi związanymi z branżą gospodarczą i energetyką, a także przedsiębiorstwami sektora prywatnego związanymi z projektowaniem w specjalności elektrycznej, oraz przedsiębiorstwami których profil działalności ma

związek z elektrotechniką i szeroko pojętą branżą związaną z energetyką. Doświadczenie zdobyte we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz częste konsultacje z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, a także i współpraca Uczelni kierunku elektrotechnika w sposób istotny wpłynęły na realizowany dla studentów program studiów zarówno na pierwszym stopniu jak i na drugim stopniu. Przykładem wpływu otoczenia społeczno-gospodarczego jest wprowadzenie na studiach pierwszego stopnia w grupie zajęć podstawowych przedmiotu *podstawy kosztorysowania w elektroenergetyce*, dzięki sugestii firmy ZUT Energoaudyt sp. z o.o. a także i w grupie zajęć kierunkowych - obowiązkowych wprowadzenia zwiększonej liczby godzin w przedmiocie *teoria obwodów* ze 165 godzin na 180 godzin dzięki propozycji z firmy ZUT Energoaudyt sp. z o.o. Praktycy z otoczenia społeczno-gospodarczego reprezentujący branże związane z elektrotechniką nie prowadzą bezpośrednio zajęć dydaktycznych ze studentami kierunku fizyka techniczna lecz czynnie współorganizują z Uczelnią spotkania z przedstawicielami interesariuszy, gdzie przeprowadzane były wykłady tematyczne związane z elektrotechniką, wizyty studyjne, wykłady z prezentacjami praktycznymi, oraz szkolenia związane z elektrotechniką. Przykładem współuczestnictwa otoczenia społeczno-gospodarczego i Uczelni oraz WTEil były spotkania i warsztaty przy udziale Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości UTH (obecnie Uniwersytetu Radomskiego), w programie operacyjnym POWR.03.05.00-00-Z105/17. Władze WTEil i kierunku elektrotechnika cyklicznie i systematycznie konsultują się z otoczeniem społeczno-gospodarczym w przypadku planowanych zmian, nie tylko tych związanych z modernizowaniem programu kształcenia, lecz także i przy wyrażaniu swoich opinii na temat efektów uczenia się, sylwetki absolwenta i treści programowych ujętych w planie studiów.

Od wielu lat na obserwuje się widoczny rozwój elektrotechniki ściśle związanej z kolejnictwem i zainteresowaniem w zatrudnianiu absolwentów kierunku elektrotechniki na rynku pracy, co spowodowało, iż kierunek ten musi być stale udoskonalany i modernizowany. W okresie bardzo trudnej sytuacji związanej z pandemią Covid-19 na Uczelni i kierunku elektrotechnika zachowano ciągłość i płynność dotychczasowej współpracy z interesariuszami zewnętrznymi. Niestety ze względu na zachowanie bezpieczeństwa zdrowotnego związanego z występowaniem powszechnie pandemii Covid-19 komunikacja z otoczeniem społeczno-gospodarczym odbywała się na zasadzie spotkań wirtualnych on-line oraz przy zastosowaniu wszystkim możliwych i dostępnych rozwiązań cyfrowych. Udział otoczenia społeczno-gospodarczego w okresie pandemii Covid-19 polegał przede wszystkim na współpracy przy wspólnym rozwiązywaniu problemów, planowaniu rozwoju WTEil i kierunku elektrotechnika przy dostosowaniu programów nauczania i efektywnej ich realizacji w czasie ograniczeń pandemicznych, gdzie liderami tej współpracy były między innymi firmy: ZPUE SA Włoszczowa, Radomska Rada Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT, Stowarzyszenie SWI, Urząd Transportu Kolejowego, oraz MasterDev.

WTEil i kierunek elektrotechnika prowadzi okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów z sukcesywnym weryfikowaniem instytucji współpracujących, licznymi modyfikacjami form współpracy i badań wpływu jej rezultatów na program studiów, mając na uwadze troskę o najwyższą jakość kształcenia studentów kierunku, wynikający z potrzeb pracodawców i zmieniającego się rynku pracy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6

Kryterium spełnione

Uzasadnienie.

Współpraca WTEil i kierunku elektrotechnika z interesariuszami zewnętrznymi, w tym z pracodawcami w zakresie zarówno realizacji jak i weryfikacji programu studiów jest bardzo dobra i wpisuje się w obszar działalności zawodowej związanej z kierunkiem. Ma ona charakter stały i sformalizowany ze względu na powołaną przez Uczelnię Radę Interesariuszy Zewnętrznych (RIZ). Formy współpracy są zróżnicowane i adekwatne do potrzeb wynikających z realizacji programu studiów i zakładanych efektów uczenia się. Współpraca z pracodawcami podlega okresowym przeglądom i weryfikacji miejsc praktyk, poprawności prowadzenia kształcenia i weryfikacji efektów uczenia się. Można tym samym stwierdzić, że rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji z otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym i z pracodawcami, z którymi WTEil i kierunku elektrotechnika współpracuje w zakresie projektowania i realizacji programu studiów, jest zgodny z dyscypliną, do której kierunek jest przyporządkowany, koncepcją i celami kształcenia. Współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego jest prowadzona stale w zakresie zgodności programu studiów i potrzebami zmieniającego się rynku pracy. Współpraca z pracodawcami, przedstawicielami firm reprezentujących środowisko lokalne i ponadlokalne wzbogaca treści kształcenia. Dzięki wspólnym działaniom oraz zastosowanym narzędziom oceny pracodawcy chętnie zatrudniają absolwentów WTEil i kierunku elektrotechnika o właściwym przygotowaniu zawodowym. Pracodawcy ponadto mają realny wpływ na program studiów oraz kompetencje absolwenta. Badania losów zawodowych absolwentów i monitoring przeprowadzono na podstawie nowelizacji ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym, która weszła w życie 1 października 2014 roku i wdrożono poprzez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego i umieszczono ogólnopolskim systemie monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów szkół wyższych (ELA). Pierwszym rocznikiem objętym badaniem były osoby, które ukończyły studia w 2014 r. Badania te umieszczono w dokumencie p.n. „Ekonomiczne losy absolwentów WTEil UTH w Radomiu w latach 2014-2021”.

Liczba instytucji współpracujących z ocenianym kierunkiem jest w pełni wystarczająca. WTEil i kierunek elektrotechnika prowadzi okresowe przeglądy skuteczności form współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, a ich wyniki wpływają na jakość programu studiów.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku elektrotechnika jest realizowane poprzez: mobilność międzynarodową studentów i pracowników, dostępność oferty zajęć w językach obcych, możliwość uczestnictwa w wykładach prowadzonych na Wydziale w ramach programu Erasmus+, wspólne studiowanie z cudzoziemcami studiującymi na Wydziale oraz międzynarodową działalność naukowo – badawczą.

Od 2017 roku Wydział intensywnie współpracuje z uczelniami z Ukrainy. Współpraca dotyczy kwestii edukacji, badań i nauki, których przejawem były wspólne projekty, publikacje, wystąpienia na konferencjach naukowych czy wzajemne wizyty.

Najważniejszym elementem w procesie umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku elektrotechnika jest program Erasmus+. Mobilność i wymiana międzynarodowa są możliwe dzięki podpisanym przez Uniwersytet Radomski umowom bilateralnym o współpracy z zagranicznymi uczelniami partnerskimi. Wydział Transportu, Elektrotechniki i Informatyki nawiązał kontakty z wieloma europejskimi uczelniami, które posiadają w swojej strukturze Wydziały lub kierunki o profilach zgodnych z prowadzonymi kierunkami studiów, w tym kierunku elektrotechnika. Umowy dedykowane dla ocenianego kierunku elektrotechnika podpisano m. in z: Universiteit Antwerpen, Belgia, University of Ruse Angel Kanchev, Bułgaria, Univerzita Jana Evangelisty Purkyne v Usti nad Labem, Czechy, Technical University of Liberec, Czechy, University of Pardubice, Czechy, International Hellenic University, Grecja, Piraeus University of Applied Sciences, Grecja, Universidad de Oviedo, Hiszpania, Kaunas University of Technology, Litwa, Kauno technikos kolegija, Litwa, Riga Technical University, Łotwa, Instituto Politecnico do Porto, Portugalia, Instituto Politecnico de Viseu, Portugalia, University of Economics in Bratislava, Słowacja, Zilinska univerzita v Ziline Słowacja, Technicka univerzita v Kosiciach, Słowacja, University of Ljubljana, Słowenia, Politecnico di Bari, Włochy.

Na Wydziale funkcjonuje Koordynator ds. programu Erasmus+ oraz Wydziałowy Opiekun Studentów Zagranicznych, którzy ściśle współpracują z ogólnouczelnianym Działem Współpracy z Zagranicą, udzielającym systemowego wsparcia w zakresie mobilności międzynarodowej, współpracy z instytucjami zagranicznymi oraz wspierania studentów cudzoziemców.

W ostatnich 6 latach w ramach programu Erasmus+ wyjechało 7 studentów kierunku elektrotechnika, głównie na uczelnie w Hiszpanii, Słowenii i Portugalii, natomiast przyjechało 6 studentów zagranicznych. Nauczyciele akademicki prowadzący proces kształcenia na ocenianym kierunku zrealizowali 55 wyjazdów, natomiast na Wydział przyjechało 12 osób z ośrodków zagranicznych.

W roku akademickim 2023/2024 na pierwszy rok studiów na Wydziale Transportu, Elektrotechniki i Informatyki przyjęto 61 obcokrajowców, w tym: 13 osób z Mongolii oraz 48 z Ukrainy. Na semestrze 3 studiuje 10 osób, na semestrze 5 oraz 7 po jednej osobie (wszyscy z Ukrainy).

Studenci wizytowanego kierunku mają możliwość uczestnictwa w zajęciach prowadzonych przez zagranicznych gości i etatowych pracowników uczelni, którzy rozwijają swoje kompetencje w przestrzeni międzynarodowej. W ramach programu Erasmus+ na Wydziale Transportu, Elektrotechniki i Informatyki przeprowadzono wykłady nauczycieli akademickich z następujących ośrodków naukowo - badawczych: Karel de Grote Hogeschool w Antwerpii, Lviv Polytechnic National University (Lwów, Ukraina), University of Zilina (Żylina, Słowacja), University of Ostrava, (Ostrawa, Czechy), University of Antwerp, (Belgia), Ukrainian State University of railway Transport in Kharkiv, Ukraina, University of Pardubice, (Pardubice, Czechy), Dnipropetrovsk National University of Railway Transport (Dnipro, Ukraina).

Realizowane są wykłady otwarte dla wszystkich studentów i wykładowców prowadzonych przez nauczycieli akademickich z zagranicy.

Istnieją przykłady realizacji projektów międzynarodowych, których wyniki widoczne są w procesie kształcenia na kierunku elektrotechnika. Przykładem takiego projektu jest „Edrivotour”, który realizowano w latach 2020-2022. Projekt był finansowany przez Komisję Europejską w ramach

programu „Knowledge Alliances Key Action 2” i umożliwił on studentom Wydziału poszerzenie wiedzy w zakresie elektromobilności, stanowiącej część zagadnień z realizowanych przedmiotów: napędy elektryczne oraz elektroenergetyka. Studenci odbyli również praktyki w zagranicznych przedsiębiorstwach w Belgii oraz Włoszech. Udział w projekcie miał znaczący wpływ na podniesienie kompetencji miękkich, w tym: językowych. W projekcie, w roku akademickim 2021-2022, uczestniczyło dwóch studentów kierunku elektrotechnika.

W latach 2017-2023 pracownicy Wydziału Transportu, Elektrotechniki i Informatyki zorganizowali 5 międzynarodowych oraz 3 krajowe konferencje naukowe. Ze względu na swoją rangę, na szczególną uwagę zasługuje cykliczna konferencja TransComp (COMPUTER SYSTEMS AIDED SCIENCE, INDUSTRY AND TRANSPORT), która w ostatnim roku miała już 25, jubileuszową edycję. Konferencja organizowana jest przy współpracy z Polską Akademią Nauk.

Studenci ocenianego kierunku są współautorami publikacji prezentowanych na konferencjach międzynarodowych lub zamieszczanych w czasopismach zagranicznych. Przykładem tego mogą być następujące publikacje: „Power quality in the circuits of traction substation”, Journal Of Civil Engineering And Transport; „Mitigation methods of ground leakage current caused by common-mode voltage of pwm inwerter”, Energy Systems, Drives And Automations', ESDA2019, Kolkata, India oraz „Thermal impact of the environment on the cables supplying electronic fire fighting devices, Proceedings Of SPIE” – The International Society For Optical Engineering.

Rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia na kierunku elektrotechnika. Stwarzane są możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na ocenianym kierunku, w tym warunki do mobilności wirtualnej nauczycieli akademickich i studentów.

Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia w Załączniku nr 7 zawiera Procedurę dotyczącą oceny mobilności pracowników i studentów. W ramach tej procedury ocenie podlega udział w programie Erasmus+ oraz udział w zagranicznych konferencjach naukowych, stażach, itp.

Zarówno studenci jak i wykładowcy po każdej mobilności Erasmus+, tj. po każdym powrocie z zagranicznej uczelni partnerskiej wypełniają on-line ankietę dostarczaną przez EU CORPORATE NOTIFICATION SYSTEM. Ankieta dotycząca pobytu studenta lub wykładowcy ma na celu ocenę przygotowania i przebiegu wizyty. Informacje dotyczące mobilności studentów gromadzi i przechowuje Wydziałowy koordynator programu Erasmus+, który przekazuje dane Wydziałowemu Pełnomocnikowi ds. Jakości Kształcenia. Opracowane wyniki oceny wraz z ewentualnymi zaleceniami oraz rekomendacjami są częścią corocznego raportu Wydziałowego Pełnomocnika ds. Jakości Kształcenia.

Prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, obejmujące ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do intensyfikacji umiędzynarodowienia kształcenia.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Na Wydziale Transportu, Elektrotechniki i Informatyki Uniwersytetu Radomskiego realizującym proces kształcenia na kierunku elektrotechnika widoczne są działania mające na celu umiędzynarodowienie procesu kształcenia studentów na tym kierunku studiów. Uczelnia ma podpisane umowy o współpracy z licznymi ośrodkami zagranicznymi, w których możliwa jest realizacja procesu dydaktycznego. Na Uczelni funkcjonują programy wymiany międzynarodowej. Uczelnia stwarza możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na ocenianym kierunku. W procesie kształcenia biorą udział nauczyciele akademicy z zagranicznych ośrodków naukowo – badawczych. Widoczna jest współpraca międzynarodowa w zakresie naukowo- – badawczym prowadzona z zagranicznymi ośrodkami naukowymi. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia odpowiada charakterowi wizytowanego kierunku i jest dostosowane do przyjętej koncepcji kształcenia. Prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Wsparcie studentów w procesie kształcenia jest systemowe, ma charakter stały i obejmuje cały proces kształcenia, a narzędzia wykorzystywane do celów realizacji kształcenia są adekwatne do zgłaszanych potrzeb studentów na kierunku elektrotechnika oraz dostępnych rozwiązań. Systemowość wsparcia studentów oznacza zapewnienie przez Uczelnię szeregu rozwiązań mających na celu realizację procesu uczenia się zakończonego zadowalającymi efektami. Przykładem takich działań jest zapewnienie wsparcia studentom elektrotechniki ze strony nauczycieli akademickich, którzy dostępni są na dyżurach i indywidualnych konsultacjach. Stałość wsparcia przejawia się obejmowaniem, poprzez realizowane rozwiązania, całego procesu kształcenia oraz procesu rekrutacji. Uniwersytetowi udało się zapewnić studentom poczucie indywidualnego podejścia. Ma to rzeczywisty wpływ na podwyższenie poziomu zadowolenia z jakości studiowania wykazywanego przez studentów. Wiąże się to m.in. z możliwością konsultacji pomiędzy studentami a pracownikami naukowymi. Uczelnia wspiera studentów w efektywnym korzystaniu z infrastruktury i oprogramowania stosowanego w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Studenci elektrotechniki korzystają z platformy on-line do nauczania zdalnego.

Wsparcie studentów w zakresie działalności naukowej jest kompleksowe. Studenci mogą angażować się w działalność kół naukowych w ramach działających w Uniwersytecie Radomskim. Dedykowane studentom Wydziału Transportu, Elektrotechniki i Informatyki są: Automatyk, Elektryk, Miłośników Zabytkowych Pojazdów, Programming LAB, PI – Pasjonatów Informatyki, Traperzy. Uczelnia kładzie nacisk na pobudzanie aktywności naukowej studentów poprzez oferowane wsparcie finansowe, w szczególności stypendium rektora. Nie są prowadzone inne formy wsparcia finansowego poza

przewidzianym minimum ustawowym. Warto podkreślić, że w ramach prowadzonych lektoratów studenci przygotowują zróżnicowane projekty, które następnie podlegają ocenie i stanowią istotny element oceny końcowej. Powyższy model oceniania wzmacnia zaangażowanie i indywidualną pracę studentów.

Uniwersytet Radomski wspiera studentów dzięki możliwości uczestnictwa w realizowanych kursach i certyfikowanych szkoleniach. Przykładowo w ostatnim czasie zakończył się zróżnicowany projekt „Zintegrowany Program UTH Rad” realizowany jest w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja i Rozwój (POWER), Oś Priorytetowa III Szkolnictwo Wyższe dla gospodarki i rozwoju, 3.5 Kompleksowe Programy Szkół Wyższych. Projekt współfinansowany był ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. Ponadto studenci mogą brać udział w organizowanych konkursach naukowych i edukacyjnych. Uczelnia promuje również udział studentów w projektach badawczych przy okazji przygotowywania prac dyplomowych. Od roku 2023 studenci kierunku elektrotechnika mają także możliwość publikowania swoich prac i projektów w dedykowanym badaniom studenckim wydZIAŁOWYM czasopiśmie European Student Magazine. Osoby chętne mogą brać udział w organizowanych konferencjach zarówno na Uczelni, jak i w innych jednostkach.

Studenci mają zapewnioną możliwość udziału w zajęciach z wychowania fizycznego, przy zachowaniu odpowiednich warunków infrastruktury sportowej w przestrzeni zarówno należącej jak i nienależącej do Uczelni. Uniwersytet Radomski dba również o promowanie aktywności sportowej i zdrowego stylu życia. Aktywnie działa Uczelniany Klub AZS, a osoby reprezentujące Uniwersytet na zawodach międzuczelnianych mogą otrzymać zgodę prodziekana ds. dydaktycznych na indywidualną organizację studiów.

Uczelnia, zgodnie z ustawowym obowiązkiem, zapewnia studentom szeroki katalog wsparcia materialnego połączonego niejednokrotnie z systemem motywacyjnym. Bieżącym udoskonalaniem systemu motywowania i wsparcia zajmują się wyznaczone do tego zespoły uczelniane. Studenci znajdujący się w trudnej sytuacji materialnej mogą ubiegać się o stypendium socjalne. Uniwersytet Radomski motywuje studentów do ciągłego rozwoju poprzez oferowanie stypendium Rektora oraz dostępność stypendium Ministra. Świadczenia te są dedykowane osobom uzdolnionym naukowo, artystycznie lub sportowo. W systemie wsparcia uwzględniani są również studenci znajdujący się w trudnej sytuacji (życiowej lub materialnej), z uwagi na swój stan zdrowia. Dla tych osób przewidziane jest stypendium specjalne dla osób z niepełnosprawnościami. Studenci mają wpływ na funkcjonowanie systemu pomocy materialnej poprzez odpowiednie organy samorządu studenckiego, z którymi Uczelnia prowadzi bieżący dialog, konsultując podejmowane decyzje. Uniwersytet Radomski zapewnia również możliwość skorzystania z zapomogi, na zasadach określonych w ustawie. Co podkreślają studenci - proces przyznawania świadczenia w postaci zapomogi jest przejrzysty i spełnia ich oczekiwania.

Ważną rolę pełni Akademickie Biuro Karier Uniwersytetu Radomskiego, które odpowiada za tworzenie i utrzymywanie relacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Ponadto Biuro odpowiada za działalność edukacyjną w zakresie dostosowania studentów do wejścia na rynek pracy oraz pośrednictwo pracy. Biuro stwarza możliwość korzystania z doradztwa zawodowego przez studentów, np. w celu porównywania opcji planowania kariery zawodowej. Co więcej, promuje i wspomaga studentów w działalności zawodowej, między innymi przez szkolenia, konsultacje doradcze, spotkania z pracodawcami, a także za pośrednictwem platformy internetowej. W ramach

działań priorytetowych Uniwersytetu Radomskiego znajduje się zapewnianie rozwoju studentów wchodzących na rynek pracy. Tym samym oferuje pomoc w osiąganiu efektów uczenia się oraz w przygotowaniu do prowadzenia działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy właściwego dla kierunku. Ponadto w Uniwersytecie Radomskim funkcjonuje Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości, wspierający rozwój kariery zawodowej. Przykładem takich działań były warsztaty Startup Camp Radom, zorganizowane we współpracy z Youth Business Poland i z Izbą Przemysłowo-Handlową Ziemi Radomskiej.

Wydział Transport, Elektrotechniki i Informatyki ma trudności w dostosowaniu dostępności infrastruktury dla osób z niepełnosprawnościami. Jednakże stara się bieżąco wspierać edukacyjnie osoby z niepełnosprawnościami. Działania te są skierowane do studentów posiadających orzeczenie o stopniu niepełnosprawności lub orzeczenie równoważne. Główne czynności nastawione są na wyrównywanie szans. Uczelnia gwarantuje szeroki wachlarz ofert wsparcia, w tym uwzględniając wsparcie materialne w formie stypendium. Dopuszcza się także możliwość indywidualizacji procesów dydaktycznych do potrzeb studentów. Pracownicy wspierający proces kształcenia, w tym szczególnie bibliotekarze, służą pomocą osobom z niepełnosprawnościami w ułatwianiu efektywnego korzystania z bazy dydaktycznej. Kluczową funkcją w tym zakresie jest wydziałowy opiekun ds. studentów z niepełnosprawnością.

Uniwersytet Radomski oferuje osobom znajdującym się w kryzysach emocjonalnych pomoc psychologiczną świadczoną poprzez zatrudnionego psychologa oraz socjoterapeutę. Studenci wiedzą, jak uzyskać wsparcie oraz podkreślają przejrzystość procedur i dostępność, w tym krótki czas oczekiwania na świadczoną pomoc. Uczelnia prowadzi działania informacyjne w zakresie promocji świadomości o zdrowiu psychicznym oraz oferowanym wsparciu.

Studentom, oferowana jest m.in. pomoc w zakresie praw i obowiązków studenta, w szczególności przedstawianie zainteresowanym studentom informacji dotyczących funkcjonowania i regulacji prawnych obowiązujących w Uczelni, zwłaszcza dotyczących przebiegu toku studiów oraz procedur przyznawania pomocy materialnej. Ponadto ważnym elementem procesu uczenia się jest zapewnienie studentom środowiska stymulującego do rozwoju, co oznacza oprócz zapewnienia odpowiednich warunków studiowania zapewnienie trudniejszego do empirycznego skategoryzowania, poczucia bezpieczeństwa. Uczelnia oferuje możliwość indywidualnej organizacji sesji egzaminacyjnej i egzaminów, a także urlopy dziekańskie. Regulamin Studiów przewiduje wsparcie w postaci Indywidualnego Organizacji Studiów (IOS), skierowane do osób o szczególnych uzdolnieniach i średniej, a także znajdujących się w trudnej sytuacji. Decyzję w powyższych możliwościach wsparcia podejmuje Dziekan.

Wydział częściowo podejmuje działania w celu przeciwdziałania dyskryminacji. Uniwersytet Radomski wprowadził Politykę Antydyskryminacyjną, a na Uczelni działa Pełnomocnik ds. równego traktowania. Natomiast nie są prowadzone zintensyfikowane działania informacyjno-promocyjne w tym zakresie. Główne starania podejmowane są na poziomie bezpośrednich rozmów pomiędzy kadrą akademicką a osobami studiującymi oraz w trakcie spotkania organizacyjnego na początku studiów. Zbyt mała działalność informacyjno-promocyjna może wpływać na niski poziom świadomości studentów. **Rekomenduje się** podjęcie działań w zakresie szerokiej i efektywnej komunikacji informacyjno-promocyjnej dotyczącej świadomości antydyskryminacyjnej i polityki równościowej. Dzięki takim działaniom nie tylko będzie podwyższana wiedza studentów, ale również wpłyną one na pozytywne zapobieganie występowaniu ewentualnych niepożądanych sytuacji. Studenci informowani

są o zasadach rozwiązywania sytuacji kryzysowych. W razie zaistnienia konfliktu, przemocy lub jakiegokolwiek przejawu dyskryminacji student może poinformować o zaistniałym problemie władze Wydziału. Następnie podejmowane są działania wyjaśniające i zapobiegające takim sytuacjom.

Zarówno na Uczelni jak i Wydziale działa, za pośrednictwem swoich organów, Samorząd Studencki. Jest istotną częścią systemu wsparcia studentów oraz realizacji ich ustawowych praw. Stoi na straży praw studenta oraz reprezentują studentów przed władzami Uczelni, w tym występują z różnego rodzaju wnioskami i opiniami, delegują przedstawicieli do organów i ciał kolegialnych Uniwersytetu Radomskiego. Zapewniona jest możliwość korzystania z infrastruktury uczelnianej oraz skromne lecz niezbędne środki finansowe umożliwiające skuteczne reprezentowanie studentów na forum Uniwersytetu oraz prowadzenie działalności edukacyjnej, promocyjnej, integracyjnej, a także wspierającej. Aktywność ta zapewnia możliwość rozwoju organizacyjnego i przedsiębiorczości. Widoczne są pewne braki we wsparciu Samorządu ze strony władz. Wydział nie podejmuje działań w kierunku stymulowania i motywowania studentów do działalności w Samorządzie. **Rekomenduje się** aktywne i kompleksowe wspieranie organów Samorządu, w tym promowanie istoty samorządności studenckiej i roli jaką Samorząd pełni w strukturze Uczelni. Dzięki takim działaniom organy Samorządu Studenckiego będą mogły lepiej się rozwijać i wzmacniać swój udział w doskonaleniu wsparcia studentów oraz współpracy z władzami w zakresie zarządzania Uczelnią.

Za obsługę administracyjną studentów odpowiadają działy obsługowe, w szczególności Biuro Obsługi Studenta, świadcząc usługi w sposób skuteczny. Administracja została odpowiednio dostosowana do nowych standardów spełniających obostrzenia sanitarno-epidemiologiczne, szczególnie w zakresie elektronicznego obiegu dokumentów. W ten sposób znacząco ułatwiono korzystanie ze świadczonych usług. Również praca pozostałej kadry wspierającej kształcenie została dostosowana do aktualnych wymagań i potrzeb. Przed rozpoczęciem zajęć w trybie zdalnym studenci mogli skorzystać z prowadzonych szkoleń z zakresu obsługi wybranej przez Uczelnię platformy, co przygotowało ich do udziału w zajęciach. Mieli również zapewnione kompleksowe wsparcie okazywane w ciągu roku akademickiego, w tym w zakresie efektywnego korzystania z infrastruktury i oprogramowania stosowanego w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Studentom zapewniany jest dostęp do konta e-mail w domenie Uczelni. Sprawami studenckimi zajmuje się Prorektor ds. dydaktycznych. W ramach przypisanych zadań, w szczególności dba o zapewnienie pomocy studentom w sprawach związanych ze studiowaniem oraz funkcjonowaniem w Uniwersytecie Radomskim. Ponadto rozstrzyga w indywidualnych sprawach studenckich. Pracownicy administracji oraz kadra wspierająca proces kształcenia posługuje się językami obcymi w sposób umożliwiający sprawną obsługę studentów.

Uniwersytet Radomski dokonuje bieżącej ewaluacji systemu wsparcia studentów, posilając się przeprowadzanymi ankietami wśród studentów. Poziom zaangażowania studentów w partycypowanie w trakcie procesu ankietyzacji jest dość niski, ale wystarczający dla dokonanie obiektywnej oceny. W następstwie wyników przeprowadzonych badań podejmowane są działania doskonałe.

Uczelnia dokonuje przeglądu wsparcia w zakresie efektywnego korzystania z infrastruktury i oprogramowania stosowanego w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Dzięki regularnym przeglądom i wprowadzanym korektom system jest w pełni dostosowany do potrzeb i oczekiwań studentów oraz pracowników akademickich. Jakość wsparcia studentów jest również badana na podstawie ankiet dotyczących m.in. praktyk, czy kontaktów

z kadrami naukowymi. Studenci w otwartych wypowiedziach mają możliwość sugerowania zmian, co stwarza duże pole możliwości dla doskonalenia mechanizmu wsparcia studentów. Ewaluacja i monitorowanie całego procesu studiowania przybiera również nieformalną formę. W trakcie rozmów i spotkań pomiędzy studentami a pracownikami Uczelni oraz w oparciu o udział przedstawicieli studentów w ciałach kolegialnych.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest wielopłaszczyznowe, przybiera różne formy, adekwatne do efektów uczenia się, uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów poprzez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich, pomoc w procesie uczenia się i osiąganiu efektów uczenia się oraz w przygotowaniu do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności, a także przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej w obszarach rynku pracy właściwych dla kierunku. Przyjęty system motywuje studentów do osiągania bardzo dobrych wyników uczenia się, jak również zapewnia kompetentną pomoc pracowników administracyjnych w rozwiązywaniu spraw studenckich, w tym studentów znajdujących się w stale lub przejściowo trudnej sytuacji życiowej. W ramach funkcjonującego systemu prowadzony jest system składania skarg i wniosków.

Wsparcie studentów w procesie uczenia się podlega przeglądowi, w którym uczestniczą studenci. Wskazane w opisie stanu faktycznego braki nie wpływają na obniżenie propozycji oceny końcowej jako spełnionej.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Informacje o studiach są dostępne publicznie dla wszystkich potencjalnych odbiorców, w sposób pozwalający na łatwe zapoznanie się z nimi, bez ograniczeń związanych z miejscem, czasem, używanym przez odbiorców sprzętem i oprogramowaniem, w sposób umożliwiający korzystanie przez osoby z niepełnosprawnością.

Główna strona internetowa Uczelni jest przejrzysta, podstawowe informacje, są łatwe do odszukania. Udostępniane są informacje dotyczące funkcjonowania Uczelni, poszczególnych Wydziałów, prowadzonej działalności, m.in.: ogłoszenia o pracę, konkursy, zamówienia publiczne i obowiązujące w Uczelni akty prawne. Ponadto publikowane są także informacje dotyczące programów studiów. Na

stronie Biuletynu Informacji Publicznej znajdują się informacje o charakterze publicznym, w tym uchwały Senatu, zarządzenia i decyzje Rektora i inne akty prawne. Znajduje się tam m.in. Statut Uniwersytetu Radomskiego, misja i strategia Uczelni.

Strona internetowa Uczelni posiada wersję angielskojęzyczną, umożliwiającą dostęp dla cudzoziemców. Strona angielskojęzyczna Wydziału Transportu, Elektrotechniki i Informatyki zawiera jedynie podstawowe informacje, dostęp do niej jest możliwy ze strony głównej Uczelni.

Informacje dotyczące szczegółowych treści kształcenia na kierunku elektrotechnika są dostępne ze strony Wydziału Transportu, Elektrotechniki i Informatyki. Podany opis zawiera plan studiów i opisy prowadzonych przedmiotów. Zamieszczono informacje dotyczące programu obowiązującego od roku akademickiego 2019/2020, jak i od roku 2023/2024.

Najważniejsze informacje dla studentów zgromadzono w sekcji Student. Zawarto tam m.in. plany zajęć, w tym dla kierunku Elektrotechnika studia I oraz II stopnia, terminy, miejsca i sposoby konsultacji z wykładowcami, terminy zjazdów ogólnowydziałowych, koszty studiów niestacjonarnych, harmonogram roku akademickiego oraz sesji egzaminacyjnych, informacje o praktykach studenckich, kołach naukowych oraz regulamin uznawalności efektów kształcenia. Studenci znajdą tutaj również aktualnie oferty pracy firm współpracujących z Wydziałem Transportu, Elektrotechniki i Informatyki.

Wydział prowadzi również oficjalny profil na portalu społecznościowym Facebook, gdzie na bieżąco umieszczane są najważniejsze informacje na temat aktualnych wydarzeń związanych z Wydziałem.

Informacja na temat rekrutacji na studia dostępna jest na stronie internetowej Uniwersytetu. W zakładce Rekrutacja znajdują się wszelkie niezbędne dla kandydatów informacje dotyczące oferowanych kierunków studiów. Na stronie udostępnione są także m.in.: zasady rekrutacji na dany rok akademicki, informacje dotyczące rekrutacji na drugi i kolejny kierunek studiów, jak również harmonogram rekrutacji. Istotnym elementem dla kandydatów ubiegających się na studia są zakładki dotyczące wymaganych do przyjęcia dokumentów czy opłat z tym związanych. Ważną część stanowi „Rekrutacja od A do Z”, która przekierowuje kandydata do systemu Internetowej Rekrutacji Kandydatów SIRK, przez którą prowadzona jest rejestracja kandydatów na studia w Uniwersytecie Radomskim. Na stronie jest również zakładka Rekrutacja dla cudzoziemców, w której znajdują się niezbędne dla nich informacje dotyczące możliwości ubiegania się o przyjęcie na studia w Uniwersytecie Radomskim, według zasad uzależnionych od posiadanego obywatelstwa.

Oddzielna strona zawiera informacje o poszczególnych wykładowcach oraz Dziekanach Wydziału i ich dostępności dla studentów na konsultacjach i dyżurach w określonych terminach.

Zawartość informacyjna serwisów informacyjnych Uniwersytetu Radomskiego jest na bieżąco aktualizowana i dostosowywana do pojawiających się potrzeb użytkowników. W przypadku głównej witryny Uniwersytetu Radomskiego nadzorem i aktualizacją zajmuje się Dział Informatyki i Promocji.

Na Wydziale Transportu, Elektrotechniki i Informatyki sposób do publicznego dostępu do informacji określa Procedura publicznego dostępu do informacji. Zgodnie z nią Dziekan raz w roku dokonuje okresowego przeglądu publicznego dostępu do informacji oraz podejmuje niezbędne działania mające na celu zaktualizowanie i usprawnienie systemu dostępu do informacji publicznej. Ponadto w ocenie uczestniczą też interesariusze wydziału. Ma ona charakter formalnej i nieformalnej wymiany informacji. Problematyka publicznej dostępności informacji jest omawiana w różnych gremiach, m.in.: w ramach działalności Pełnomocnika Rektora ds. Jakości Kształcenia, Komisji

Uczelnianej ds. Jakości Kształcenia, Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia. Bieżącej weryfikacji dokonuje również Wydziałowy administrator strony internetowej.

Studenci oceniają dostępność źródeł informacji zgłaszając uwagi Prodziekanowi ds. dydaktycznych, opiekunom poszczególnych kierunków oraz pracownikom BOS. Wszystkie uwagi z tym związane weryfikowane są przez Dziekana i Prodziekana Wydziału oraz Pełnomocnika ds. Jakości Kształcenia. W przypadku ustalenia nieprawidłowości prowadzone są działania naprawcze.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zapewniony jest publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej i zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie studiów i realizacji procesu nauczania i uczenia się na kierunku elektrotechnika, warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia, a także o zatrudnieniu absolwentów.

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

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Zasady i procedury polityki jakości kształcenia na Wydziale Transportu, Elektrotechniki i Informatyki określa Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK) przyjęty Zarządzeniem Dziekana nr 4/2023 roku z 5 września 2023 r. Obowiązujący system jest spójny z Uczelnianym Systemem Zapewnienia Jakości Kształcenia na Uniwersytecie Radomskim im. Kazimierza Pułaskiego. Celem WSZJK jest zapewnienie wysokiego poziomu jakości kształcenia poprzez ciągłe doskonalenie procesu kształcenia na wszystkich poziomach kształcenia i formach studiów. Strukturę WSZJK na Wydziale Transportu, Elektrotechniki i Informatyki tworzą: Dziekan, Kierownicy Katedr, Wydziałowy Pełnomocnik ds. Jakości Kształcenia, Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia, Kierunkowe Komisje ds. Oceny Efektów Uczenia się, Rada Programowa i Kierunkowe Rady Programowe.

Na Wydziale za jakość kształcenia odpowiada Dziekan, a w Katedrach kierownicy Katedr. Wydziałowy Pełnomocnik ds. Jakości Kształcenia powołany przez Rektora zarządzeniem R-47/2020 z 17 września 2020 roku jest organem doradczym Dziekana w sprawach dotyczących jakości kształcenia.

Zadania i kompetencje organów i zespołów wchodzących w skład Wydziałowych struktur Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia zostały określone w §10...19 Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Rada programowa, oprócz zadań i kompetencji określonych w §16 Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, konsultuje i aktualizuje akty prawne z działem nauczania i pracownikami obsługi prawnej Uniwersytetu Radomskiego. Natomiast Kierunkowe Rady Programowe opracowują programy studiów dla poszczególnych kierunków oraz są odpowiedzialne za przygotowanie raportów samooceny dla potrzeb akredytacji. Ich zadaniem jest merytoryczna weryfikacja tematyki i zakresu prac dyplomowych realizowanych na poszczególnych kierunkach. Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia, Kierunkowe Komisje ds. Oceny Efektów Uczenia się i Rada Programowa oraz Kierunkowe Rady Programowe oprócz czynności określonych powyżej zobowiązani są do wykonywania innych zadań zleconych przez Dziekana.

Sposób zatwierdzania, zmian oraz wycofywania Programów Studiów określa Zarządzenie R-7/2020 Rektora Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu z 4 lutego 2020 r. w sprawie: wprowadzenia szczegółowych zasad tworzenia, przekształcania i likwidacji studiów w Uniwersytecie Technologiczno-Humanistycznym im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu. Formułuje ono warunki powierzenia Wydziałowi organizacji kształcenia na danym kierunku, poziomie i profilu na wniosek Dziekana Wydziału oraz określa terminarz prac.

Zmiany w Programie Studiów wprowadzane są w takim samym trybie, w jakim następuje przyjęcie nowych planów. Do wniosku dotyczącego zmian w programie studiów na danym kierunku, Dziekan załącza opinię na temat proponowanych zmian w programie studiów, wydaną przez Wydziałowego Pełnomocnika ds. Jakości Kształcenia oraz przez Samorząd Studencki.

Monitorowanie programów studiów realizowane przez Radę Programową na wszystkich prowadzonych stopniach i kierunkach (regulamin Rady Programowej) jest procesem ciągłym. Natomiast okresowe przeglądy programów kształcenia wykonywane są po zakończeniu każdego roku akademickiego z wykorzystaniem wyników monitorowania. Wyniki przeglądów konfrontowane są z raportami Kierunkowych Komisji ds. Oceny Efektów Uczenia się i z rezultatami analizy hospitacji zajęć oraz z opiniami interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, a także absolwentów. Uwzględnia także zalecenia organów zewnętrznych np. Polskiej Komisji Akredytacyjnej w zakresie wymaganych zmian dotyczących programu kształcenia. Wyniki analizy wraz propozycją wprowadzenia zmian dotyczących doskonalenia i modyfikacji programów studiów oraz zasad organizacji studiów i osiągania efektów uczenia się zamieszczane są w corocznym raporcie Rady Programowej i przekazywane Dziekanowi, który podejmuje decyzję dotyczącą ich wprowadzenia.

Oceną efektów uczenia się na Wydziale Transportu, Elektrotechniki i Informatyki zajmują się Kierunkowe Komisje ds. Oceny Efektów Uczenia się (KKOEU) powołane przez Dziekana Zarządzeniem nr 2 z dnia 16 grudnia 2022 r. wraz z późniejszymi zmianami.

Ocena efektów uczenia się na Wydziale Transportu i Elektrotechniki realizowana jest od roku akademickiego 2022/2023 w oparciu o Uczelniany System Oceny Efektów Uczenia się, Załącznik nr 4 do USZJK.

W skład Uczelnianego Systemu Oceny Efektów Uczenia się (USOEU) wchodzi następujące procedury: Procedura analizy realizacji programu studiów (Procedura analizy realizacji efektów uczenia się – Załącznik nr 4a do USOEU, Procedura analizy wyników nauczania – Załącznik nr 4b do USOEU, Procedura badania jakości prac dyplomowych i ich adekwatności do programów studiów i zamierzonych efektów uczenia się – Załącznik nr 4c do USOEU), Procedura weryfikacji

i dokumentowania efektów uczenia się do Uczelnianego Systemu Oceny Efektów Uczenia się – Załącznik nr 4d do USOEU.

Ocena stopnia osiągnięcia efektów uczenia się obejmuje: samoocenę realizowaną przez osobę prowadzącą przedmiot, jak i ocenę wewnętrzną dokonywaną przez KKOEU. Każdy nauczyciel akademicki prowadzący zajęcia dokonuje oceny i potwierdza osiągnięcie efektów uczenia się wypełniając w systemie Wirtualna Uczelnia Arkusz oceny efektów uczenia się, który przekazuje sekretarzowi odpowiedniej KKOEU. Arkusz oceny efektów uczenia się, zawiera m.in. rozkład ocen uzyskanych przez studentów z poszczególnych przedmiotów prowadzonych przez nauczyciela w danym semestrze. Uzyskanie pozytywnej oceny z przedmiotu potwierdza osiągnięcie przez studenta założonych w karcie przedmiotu (sylabusie) efektów uczenia się. Prowadzący zajęcia ma możliwość zamieszczenia w raporcie komentarza oraz zaproponowania, jeśli są wymagane, ewentualnych działań korygujących w czterech obszarach: Treści kształcenia, Metody kształcenia, Metody weryfikacji oraz Inne.

Samodzielność przygotowania prac dyplomowych jest weryfikowana zgodnie z procedurą antyplagiatową, a jakość merytoryczną prac dyplomowych pierwotnie weryfikują promotor oraz recenzent pracy wypełniając formularze recenzji oraz wystawiając ocenę. Ponadto raz na dwa lata kierownik właściwej katedry ocenia jakość przynajmniej jednej pracy dyplomowej przygotowanej u każdego z pracowników katedry prowadzących prace dyplomowe. Sporządza protokół i przekazuje go sekretarzowi Kierunkowej Komisji ds. Oceny Efektów Uczenia się. Procedura antyplagiatowa określa poziom powtórzeń wskazany przez Jednolity System Antyplagiatowy, jako podstawę wniosku o ewentualnym plagiacie, bez merytorycznej oceny powtarzanych fragmentów. Zespół Oceniający **rekomenduje** zmianę procedury, by podstawą wniosku był nie tylko poziom powtórzeń, ale również ich merytoryczna ocena.

W odniesieniu do praktyk zawodowych weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się odbywa się dwuetapowo. Wstępnie pracodawca – jednostka organizacyjna, w której będzie realizowana praktyka potwierdza możliwość osiągnięcia zaplanowanych dla praktyki efektów (poprzez podpis na karcie przedmiotu Praktyka), a następnie wystawia studentowi Zaświadczenie z odbycia praktyki studenckiej zawierające opinię Zakładu pracy oraz sprawozdanie z praktyki poświadczane przez Zakładowego Opiekuna Praktyk. Natomiast na poziomie uczelnianym dokumenty te analizuje opiekun praktyki dla kierunku i na ich podstawie potwierdza osiągnięcie efektów uczenia się. Ponadto Opiekun praktyk przygotowuje zbiorczy protokół oceny efektów uczenia się dla studenckich praktyk zawodowych do procedury i przekazuje go KKOEU. Wnioski z tych protokołów są uwzględniane w raporcie rocznym z oceny realizacji celów programu kształcenia.

Praktyki zawodowe pomagają również w ocenie adekwatności efektów uczenia się do potrzeb rynku pracy. Uczelnia otrzymuje opinię Zakładu pracy wystawianą dla każdego praktykanta i zawierającą oceny cząstkowe w 9 szczegółowych kategoriach, w tym pytanie o dodatkowe kompetencje, które powinien posiadać student. Inną formą oceny adekwatności efektów uczenia się do potrzeb rynku pracy jest obowiązkowe opiniowanie programów studiów przez zewnętrznych interesariuszy Wydziału.

Analizę oceny osiągnięcia efektów uczenia się uwzględniającą istotne elementy będące składowymi systemu zapewnienia jakości uczenia są przedstawiane Dziekanowi Wydziału i prezentowane na spotkaniu z pracownikami Wydziału. Otrzymane z powyższego spotkania wnioski, również wpływają na doskonalenie jakości uczenia się na Wydziale.

Na Wydziale Transportu, Elektrotechniki i Informatyki przedstawiciele interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych są członkami wszystkich organów jakościowych, w tym Rady Programowej, która monitoruje i dokonuje przeglądów programów studiów oraz tworzy wnioski i rekomendacje dla Dziekana. Ponadto interesariusze wewnętrzni (studenci) pełnią kluczową rolę w ocenie jakości zajęć dydaktycznych poprzez udział w badaniu jakości zajęć, które przeprowadzane są w formie anonimowych i dobrowolnych ankiet za pośrednictwem platformy Wirtualna Uczelnia. Uzyskana w ten sposób wiedza pozwala na wykrycie mocnych, ale i słabych stron procesu nauczania oraz wdrożenie odpowiednich działań służących doskonaleniu jakości kształcenia na Wydziale. Również uwagi otrzymane od interesariuszy zewnętrznych podczas oceny studenta po zrealizowanych praktykach (zaświadczenie studenta z odbycia praktyk studenckich) i podczas hospitacji praktyk pozwalają na analizę i doskonalenie procesu kształcenia. Na WTEil przedstawiciele interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych są członkami wszystkich organów jakościowych.

Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia Wydziału Transportu, Elektrotechniki i Informatyki spotykał się regularnie kilka razy w roku, stacjonarnie lub w formie zdalnej. Na spotkaniach tych poruszano takie tematy, jak analiza procedur WSZJK, w zakresie ich aktualizacji i wyniki badania opinii studentów na temat jakości zajęć dydaktycznych. Protokoły spotkań zawierają wykaz omawianych tematów, nie ma natomiast informacji dotyczących wniosków Zespołu.

Wskazane w raporcie Polskiej Komisji Akredytacyjnej z 2017 roku zalecenia oraz wypracowane przez interesariuszy zewnętrznych i radę programową spowodowały zmiany w programie nauczania. Dokonana została m.in. zamiana wybranych przedmiotów, co pozwoliło na lepsze dopasowanie programu studiów do potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego, efektywniejsze wykorzystanie własnych zasobów kadrowych, a przede wszystkim przyczyniło się do poprawy procesu dydaktycznego i łatwiejszego osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się.

Do programu studiów wprowadzono przedmioty do wyboru w języku angielskim. Uwzględniono także zalecenie dotyczące wprowadzenia w ramach lektoratu z języka obcego nauczanie języka specjalistycznego poprzez wprowadzenie na ostatnim semestrze nauki języka modułu dotyczącego specjalistycznego języka zawodowego. Również nauka języka obcego na studiach II stopnia koncentruje się na rozwinięciu przede wszystkim kompetencji w zakresie języka specjalistycznego.

Ponadto zweryfikowano prawidłowość obsady zajęć dydaktycznych, w tym o zgodność dorobku naukowego i kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w ramach poszczególnych modułów zajęć.

W celu lepszego przygotowania studentów do odbycia praktyki zawodowej na studiach stacjonarnych przeniesiono ją z semestru 4 na semestr 6, uwzględniając w tym zakresie sugestie pracodawców i Rady programowej.

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów. Zasady i procedury rekrutacji są ustalane przez Senat Uniwersytetu Radomskiego: Uchwałą Nr 000-10/15/2022 z dnia 21 czerwca 2022 r. w sprawie: ustalenia warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji oraz sposobu jej przeprowadzenia w Uniwersytecie Radomskim na rok akademicki 2023/2024; Uchwałą Nr 000-10/16/2022 z dnia 21 czerwca 2022 r. w sprawie: ustalenia zasad ubiegania się o przyjęcie na studia w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się na określonym kierunku, poziomie i profilu w Uniwersytecie Radomskim na rok akademicki 2023/2024 w ramach limitów przyjęć ustalonych przez Senat; Załącznik do uchwały Nr 000-8/17/2022 z dnia 19 maja 2022 r. Zasady przyjmowania na studia w Uniwersytecie Radomskim

laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego oraz laureatów konkursów międzynarodowych i ogólnopolskich w latach 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Kierunek elektrotechnika nie podlegał zewnętrznym ocenom jakości kształcenia, innym niż wizytacje przeprowadzane przez Polską Komisję Akredytacyjną.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zostały wyznaczone osoby sprawujące nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem studiów, określone zostały w sposób przejrzysty kompetencje i zakres odpowiedzialności tych osób, w tym kompetencje i zakres odpowiedzialności w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku.

W projektowaniu programu studiów są uwzględnione osiągnięcia nowoczesnej dydaktyki akademickiej.

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

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

Brak.

Zalecenia

Brak.