



Profil praktyczny

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: **Elektrotechnika**

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: **Państwowa
Akademia Nauk Stosowanych w Chełmie**

Data przeprowadzenia wizytacji: **3-4 kwietnia 2025 r.**

Warszawa, 2025

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	3
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	3
1.2. Informacja o przebiegu oceny	3
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	4
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	5
4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	6
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	6
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	14
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	23
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	31
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	37
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	43
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	45
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	48
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	50
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	52

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Dariusz Grabowski, członek PKA

członkowie:

1. prof. dr hab. inż. Andrzej Cichoń, ekspert PKA
2. dr hab. inż. Andrzej Chojnacki, ekspert PKA
3. mgr inż. Kamil Kucharski, ekspert PKA ds. pracodawców
4. Paweł Zdybel, ekspert PKA ds. Studenckich
5. mgr Maciej Bień, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku elektrotechnika prowadzonym w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2024/2025. Polska Komisja Akredytacyjna po raz kolejny oceniała jakość kształcenia na kierunku. Poprzednia wizytacja odbyła się w dniach 23-24 marca 2023 r. i zakończyła się wydaniem oceny pozytywnej z okresem obowiązywania skróconym do 2 lat (Uchwała nr 792/2023 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 18 września 2023 r.).

Wizytacja została przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Zespół oceniający zapoznał się z raportem samooceny przekazanym przez Uczelnię. Przed wizytacją zespół odbył spotkanie organizacyjne w celu omówienia kwestii przedstawionych w raporcie samooceny, spraw wymagających wyjaśnienia oraz szczegółowego harmonogramu wizytacji. Zespół oceniający uczestniczył we wszystkich spotkaniach przewidzianych harmonogramem wizytacji, w tym spotkania z władzami Uczelni, zespołem przygotowującym raport samooceny, studentami, nauczycielami akademickimi, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości kształcenia na ocenianym kierunku. Ponadto przeprowadzono hospitację zajęć dydaktycznych, dokonano oceny losowo wybranych prac etapowych i dyplomowych, a także przeglądu bazy dydaktycznej wykorzystywanej w procesie kształcenia. Przed zakończeniem wizytacji sformułowano wstępne wnioski, o których zespół oceniający poinformował władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym.

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

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

Nazwa kierunku studiów	Elektrotechnika	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	praktyczny	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
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	8 semestrów, 240 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym	6 miesięcy, 960 godzin, 32 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	przetwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej, automatyka przemysłowa i systemy mechatroniczne, inżynieria elektryczna lotnisk, inżynieria pojazdów elektrycznych	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	82	
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	2790	
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	156 ECTS	
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	144 ECTS	
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	98 ECTS	

Źródło: raport samooceny, program studiów

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 spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione
Kryterium 1. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	Kryterium spełnione
Kryterium 2. realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	Kryterium spełnione
Kryterium 3. przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	Kryterium spełnione
Kryterium 4. kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	Kryterium spełnione częściowo
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 Państwowej Akademii Nauk Stosowanych (PANS) w Chełmie, która prowadzi „kształcenie, w tym kształcenie specjalistyczne, dla potrzeb rozwoju społeczno-gospodarczego miasta Chełma, regionu lubelskiego i kraju” (Strategia uczelni na lata 2019 – 2025). Kształcenie na kierunku elektrotechnika jest prowadzone na poziomie pierwszego stopnia o profilu praktycznym w formie studiów stacjonarnych. Priorytetem jest przekazywanie studentom najnowszej wiedzy w zakresie m.in. nauk inżynieryjno-technicznych w sposób rzetelny i innowacyjny, z zachowaniem dbałości o jakość kształcenia oraz wysoki poziom naukowy i zawodowy absolwentów. Wizją Uczelni zawartą w strategii jest także kształcenie zawodowe, efektywnie łączące przygotowanie teoretyczne z kształceniem praktycznym jej absolwentów, prowadzone we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Głównym celem strategicznym Uczelni w zakresie edukacji jest stworzenie oferty edukacyjnej, zapewniającej najwyższą jakość kształcenia oraz umożliwiającą uzyskiwanie kompetencji i kwalifikacji dostosowanych do potrzeb i oczekiwań współczesnego i przyszłego rynku pracy. W zakresie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym celem strategicznym jest wzmocnienie pozycji Uczelni w mieście, regionie i kraju jako ważnego ośrodka edukacyjnego, naukowego, społecznego i kulturalnego Polski Wschodniej, a także współdziałanie z nim w zakresie promowania kierunku elektrotechnika, m.in. poprzez organizację szkoleń przez interesariuszy zewnętrznych, realizację badań naukowych i prac rozwojowych, propagowanie kształcenia przez całe życie, np. w formie studiów podyplomowych i kursów dokształcających. Określone w strategii Uczelni cele wskazują, iż w standardach jakości kształcenia uwzględniany jest postęp w obszarach działalności zawodowej i gospodarczej właściwych dla kierunku.

W Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie jednostką, która realizuje kształcenie na ocenianym kierunku jest Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa (INTiL). Koncepcja i cele kształcenia mieszczą się w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne (AEEiTK), do której kierunek jest przyporządkowany.

Celem nauczania na kierunku elektrotechnika jest przygotowanie absolwentów do świadomego i twórczego wykonywania zawodu inżyniera elektryka, a w szczególności przekazanie wiedzy inżynierskiej w zakresie: automatyki, elektroniki, elektrotechniki, metrologii elektrycznej, maszyn i napędów elektrycznych, instalacji i oświetlenia elektrycznego, bezpieczeństwa użytkowania urządzeń elektrycznych oraz wytwarzania energii elektrycznej, wykształcenie umiejętności analizy układów elektrycznych i ich funkcji, przyswojenie technik i narzędzi właściwych do rozwiązywania zadań w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń elektrycznych.

Koncepcja kształcenia zakłada nabycie przez studentów umiejętności projektowania i technologii wytwarzania maszyn i urządzeń technicznych oraz doboru materiałów na konstrukcje inżynierskie. Istotne jest również wyrobienie w studentach interdyscyplinarnego, systemowego podejścia do rozwiązywania problemów technicznych, umiejętności posługiwania się nowoczesnymi narzędziami komputerowo wspomaganego procesu projektowania, wytwarzania i eksploatacji. Ważnym elementem koncepcji kształcenia jest przekazanie wiedzy z zakresu układów napędowych maszyn

i urządzeń opartych o napędy elektryczne i pneumatyczne, doskonalenie znajomości języka obcego do poziomu B2, pozwalającego na sprawne porozumiewanie się oraz czytanie ze zrozumieniem katalogów, instrukcji urządzeń elektrycznych i podobnych dokumentów oraz nabycie umiejętności posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu elektrotechniki. Nie mniej ważnym celem jest wyrobienie postaw świadomości ekonomicznych i społecznych uwarunkowań wykonywania zawodu inżyniera, oraz potrzeby ciągłego doskonalenia się.

Kompetencje absolwenta kierunku elektrotechnika o profilu praktycznym obejmują zarówno tradycyjne obszary elektrotechniki, jak i nowoczesne technologie, co pozwala mu na sprawne i skuteczne działanie w dynamicznie zmieniającej się branży technologicznej. Dzięki położeniu nacisku na aspekty praktyczne, absolwent jest przygotowany do wejścia na rynek pracy i podejmowania wyzwań zawodowych w branży. Ponadto, absolwent zdobywa doświadczenie zawodowe już na etapie studiów, co umożliwia mu poznanie realnych problemów i wyzwań różnych branż przemysłu, nawiązanie kontaktów z przyszłymi pracodawcami oraz zdobycie niezbędnych kwalifikacji.

- Absolwent kierunku elektrotechnika o specjalności *automatyka przemysłowa i systemy mechatroniczne* (APiSM) posiada wiedzę ogólną oraz uzyskuje kwalifikacje z szeroko pojętej elektrotechniki w zakresie projektowania, wykonawstwa, eksploatacji, zabezpieczania i diagnostyki urządzeń elektrycznych oraz automatyki, robotyki i systemów mechatronicznych. W szczególności absolwent jest przygotowany do wykonywania pracy inżynierskiej w przedsiębiorstwach związanych z mechatroniką, automatyką i robotyką. Zdobyta wiedza i umiejętności pozwalają również absolwentowi na świadczenie specjalistycznych usług na rzecz automatyzacji w przemyśle i w zakładach produkcyjnych.
- Absolwent kierunku elektrotechnika o specjalności *przetwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej* (PiUEE) posiada wiedzę ogólną oraz uzyskuje kwalifikacje z szeroko pojętej elektrotechniki w zakresie projektowania, wykonawstwa, eksploatacji i diagnostyki urządzeń elektrycznych oraz sieci elektroenergetycznych, techniki wysokich napięć, automatyki i zabezpieczeń elektroenergetycznych i wytwarzania energii elektrycznej. Zdobyta wiedza bazuje na nowoczesnej elektronice, elektroenergetyce, inżynierii komputerowej, informatyce, technice mikroprocesorowej, automatyce, maszynach i napędach elektrycznych, metrologii, elementach telekomunikacji oraz na innych dziedzinach współczesnej technologii. Jest przygotowany do pracy w nowoczesnym przemyśle elektromaszynowym, szeroko rozumianej automatyce, elektronice i elektroenergetyce, a także do pracy w jednostkach badawczych, projektowych, w eksploatacji i budownictwie oraz do kierowania zespołami ludzkimi w branży elektrycznej.
- Absolwent kierunku elektrotechnika o specjalności *inżynieria elektryczna lotnisk* (IEL) posiada rozległą wiedzę i umiejętności z zakresu współczesnych technologii i zagadnień dotyczących lotnictwa, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień inżynierii elektrycznej oraz instalacji systemów i zespołów zasilających w obiektach portów lotniczych i lotnisk. Ponadto zdobywa specjalistyczną wiedzę na temat zintegrowanych systemów lotnisk takich jak instalacje oświetleniowe, czy systemy monitoringu, które potrafi obsługiwać, posiada również wiedzę na temat bezpieczeństwa lotnisk. Istotnym dodatkiem do zdobytej wiedzy i umiejętności technicznych są elementy prawa, zarządzania zasobami ludzkimi, ekonomii oraz bezpieczeństwa informacyjnego. Absolwent ma zdolność rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej. Wykazuje się umiejętnością pracy w zespole oraz praktycznymi umiejętnościami prowadzenia dokumentacji statków powietrznych. Jest przygotowany do podjęcia zatrudnienia w charakterze specjalisty sektora

technicznego branży lotniczej oraz w lotniskach, portach lotniczych i w innych komórkach administracji rządowej i samorządowej.

- Absolwent kierunku elektrotechnika o specjalności *inżynieria pojazdów elektrycznych* (IPE) posiada ogólną wiedzę oraz uzyskuje kwalifikacje z szeroko pojętej elektrotechniki w zakresie projektowania, wykonawstwa, eksploatacji, zabezpieczania i diagnostyki urządzeń elektrycznych oraz energoelektroniki w elektromobilności, systemów transportu elektrycznego, projektowania urządzeń dla elektromobilności i diagnostyki pojazdów elektrycznych. Ponadto zdobywa specjalistyczną wiedzę obejmującą problematykę pojazdów elektrycznych, napędów, przetwarzania energii elektrycznej, zmniejszenia emisji zanieczyszczeń i autonomiczności ruchu pojazdów elektrycznych, a także mechatroniki, automatyki, robotyki, energoelektroniki i informatyki stosowanej, pneumatyki, programowania sterowników PLC i podstaw programowania CNC. Absolwent zdobywa także wiedzę pozwalającą na rozumienie skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko. Jest przygotowany do pracy w nowoczesnym przemyśle elektrotechnicznym, a także do pracy w jednostkach badawczych, projektowych, w eksploatacji i budownictwie oraz do kierowania zespołami ludzkimi w branży elektrycznej i podejmowania działalności gospodarczej.

Absolwenci kierunku elektrotechnika posiadają ponadto wiedzę z zakresu ekonomii, ochrony własności intelektualnej, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii pozwalającą na organizowanie oraz prowadzenie prac badawczych, rozwojowych i wdrażanie innowacji technologicznych. Podczas studiów zdobywają wiedzę pozwalającą na rozumienie skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko oraz nabywają umiejętności niezbędne do formułowania i rozwiązywania problemów inżynierskich w dziedzinie elektrotechniki, wykorzystując przy tym nowoczesne techniki komputerowe oraz komunikowania się z otoczeniem w miejscu pracy, w tym w języku obcym. Są przygotowani do samodzielnego, ustawicznego kształcenia, doskonalenia i rozwoju wiedzy w sposób umożliwiający elastyczne dostosowanie się do współczesnych i przyszłych wymagań rynku elektrotechnicznego, mogą uzyskać uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych w ograniczonym zakresie oraz są gotowi do podjęcia studiów drugiego stopnia. Studia kształtują również postawy zawodowe i obywatelskie niezbędne do aktywnego uczestnictwa w życiu społecznym oraz stwarzają możliwości rozwoju osobistego.

Koncepcja kształcenia na kierunku elektrotechnika uwzględnia między innymi tak istotne aspekty, jak: dostosowywanie programu studiów do potrzeb rynku pracy inżyniera elektryka, przygotowanie studentów do działalności inżynierskiej w aspektach, m.in.: projektowym, technologicznym i eksploatacyjnym, kształcenie interdyscyplinarne, łączące wiedzę inżynierską z innymi dyscyplinami naukowymi w celu wszechstronnego przygotowania studentów do pracy zawodowej.

Powiązanie koncepcji kształcenia na kierunku elektrotechnika ze strategią Uczelni przejawia się między innymi w dostosowywaniu oferty edukacyjnej do potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego, unowocześnianiu procesu kształcenia, systematycznym rozwoju infrastruktury dydaktycznej, dbałością o rozwój kadry oraz współpracy z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami. Przykładem takiego powiązania jest budowa i rozwój Centrum Studiów Inżynierskich PANS oraz Ośrodka Kształcenia Lotniczego w Deputyczach Królewskich, które umożliwiły poszerzenie oferty kształcenia na ocenianym kierunku o nowe specjalności, związane z lotnictwem (np. *inżynieria elektryczna lotnisk*) oraz elektromobilnością (np. *inżynieria pojazdów elektrycznych*).

Współpraca Uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym, a także świadomość szerokiego zakresu technik i technologii stosowanych współcześnie w elektrotechnice wpłynęły na kształt przyjętej koncepcji kształcenia, w tym na prowadzone specjalności oraz na uzyskiwane kwalifikacje i kompetencje absolwenta, a co za tym idzie kierunkowe efekty uczenia się. Program specjalności *inżynieria elektryczna lotnisk* (w tym efekty przedmiotowe uczenia się) był opracowywany we współpracy z Portem Lotniczym Lublin, natomiast program specjalności *inżynieria pojazdów elektrycznych* był szeroko konsultowany z przedstawicielami lokalnych przedsiębiorców.

Przyjęte uchwałami Senatu PANS w Chełmie kierunkowe efekty uczenia się zostały sformułowane na podstawie przyjętej koncepcji i założonych celów kształcenia specyficznych dla profilu praktycznego (Uchwała nr 10/CLXXIV/2024). Efekty uczenia dla studiów pierwszego stopnia są zgodne z poziomem 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji. W zbiorze efektów uczenia się określono 18 efektów z zakresu wiedzy, 20 efektów w zakresie umiejętności i 9 w zakresie kompetencji społecznych. Spośród 18 efektów uczenia się z zakresu wiedzy, 14 dotyczy wiedzy ściśle powiązanej z kierunkiem kształcenia i dyscypliną automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, natomiast pozostałe 4 efekty uczenia się odnoszą się do wiedzy wzbogacającej kompetencje absolwenta kierunku elektrotechnika z zakresu nauk podstawowych (matematyka, fizyka), ochrony własności intelektualnej, ekonomii i rynku pracy.

Efekty uczenia się są specyficzne i zgodne z aktualnym stanem wiedzy i jej zastosowaniami w zakresie dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany, jak również ze stanem praktyki w obszarach działalności zawodowej i gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku elektrotechnika. W zbiorze efektów uczenia się można wskazać kluczowe obszary uczenia się dotyczące zdobywania wiedzy: w zakresie podstaw technik informatycznych, teorii obwodów, mechaniki technicznej, inżynierii materiałowej, elektroniki, urządzeń elektrycznych, maszyn i napędów, metrologii, instalacji elektrycznych, techniki świetlnej, techniki mikroprocesorowej, automatyki i robotyki, metod i technik obliczeniowych stosowanych w elektrotechnice. W zakresie umiejętności efekty obejmują: posługiwanie się podstawowymi urządzeniami pomiarowymi, dobór odpowiednich metod i układów pomiarowych do przeprowadzenia badań podstawowych wielkości elektrycznych, magnetycznych i cieplnych; opracowywanie wyników pomiarów oraz szacowanie błędów i niepewności pomiarowych, projektowanie i eksploatację systemów sterowania, automatyki i przetwarzania energii elektrycznej, opracowywanie dokumentacji technicznej dotyczącej wytycznych do realizacji zadania inżynierskiego; czytanie i interpretację dokumentacji technicznej i projektowej oraz przygotowanie tekstu zawierającego omówienie wyników realizacji tego zadania, posługiwanie się narzędziami informatycznymi oraz metodami obliczeniowymi niezbędnymi do analizy wyników eksperymentu, realizację badań metodami analitycznymi, symulacyjnymi i eksperymentalnymi, których celem jest ocena funkcjonowania urządzeń elektrycznych i elektronicznych, posługiwanie się właściwie dobranymi technikami informatycznymi do oceny funkcjonowania systemów elektrycznych, elektronicznych i informatycznych oraz krytyczną analizę systemów i urządzeń elektrycznych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne, praktyczne umiejętności z zakresu badań materiałów elektrotechnicznych i ich wytrzymałości elektrycznej, tworzenie oprogramowania w wybranych środowiskach programistycznych w oparciu o poznane algorytmy, metody i techniki. Efekty uczenia się uwzględniają również umiejętności związane z posługiowaniem się językiem obcym. Dotyczy to efektu: E1P_U02 – „posługuje się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego i w stopniu wystarczającym do zdobywania i pogłębiania wiedzy z zakresu inżynierii elektrycznej”.

Sformułowane dla ocenianego kierunku efekty uczenia się umożliwiają uzyskanie kompetencji inżynierskich, kształtując potrzebę ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, świadomość wagi zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej, prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu inżyniera elektryka, wagi pracy w zespole, jak i wykonywania indywidualnie przydzielonych zadań i ponoszenia za nie odpowiedzialności przy realizacji różnorodnych zadań ze szczególnym uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, czy świadomości ważności i rozumienia pozatechnicznych skutków działalności inżynierskiej.

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, w zakresie planowania i przeprowadzania eksperymentów, w tym pomiarów i symulacji komputerowych, rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich, wymagających korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku elektrotechnika. Na ocenianym kierunku kompetencje inżynierskie są kształtowane m.in. przez efekty: E1P_W02 – „ma wiedzę w zakresie podstaw informatyki, architektury komputerów, technologii informacyjnych, pozyskiwania informacji z użyciem nowoczesnych technik informacyjnych oraz bezpieczeństwa informacji oraz z zakresu programowania inżynierskiego, pozwalającą tworzyć i wykorzystywać oprogramowanie w obszarze inżynierii elektrycznej, w szczególności programów typu CAD”, E1P_W03 – „ma uporządkowaną i teoretycznie podbudowaną wiedzę w zakresie teorii obwodów elektrycznych, teorii sygnałów i metod ich przetwarzania oraz pól i fal elektromagnetycznych, ich wykorzystania w innych obszarach działalności inżynierskiej oraz oddziaływania na otaczające środowisko”, E1P_W04 – „ma wiedzę dotyczącą podstaw mechaniki technicznej, pneumatyki i hydrauliki oraz właściwości materiałów stosowanych w przemyśle elektrotechnicznym, elektronicznym i informatycznym”, E1P_W07 – „ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą budowy, właściwości i eksploatacji maszyn elektrycznych i układów napędowych oraz ich zastosowań w różnych dziedzinach techniki”, E1P_W08 – „ma podstawową wiedzę dotyczącą zjawisk związanych z występowaniem wysokich napięć, m.in. zna budowę i zasadę działania wysokonapięciowych urządzeń elektroenergetycznych i stosowaną izolację”, E1P_W11 – „ma wiedzę w zakresie podstaw regulacji, automatyki i algorytmów sterowania, niezbędną do zrozumienia i opisu zjawisk w środowisku elektrotechnicznym, w tym inżynierskich symulacji komputerowych”, E1P_W13 – „ma wiedzę z zakresu projektowania instalacji elektrycznych, instalacji oświetleniowych, systemów pomiarowych i sterowania wykorzystywanych w elektrotechnice, elektronice i informatyce”, E1P_U03 – „potrafi właściwie dobrać i posłużyć się metodami i przyrządami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości elektrycznych, magnetycznych i cieplnych; potrafi opracować wyniki pomiarów oraz oszacować błędy i niepewności pomiarowe”, E1P_U06 – „potrafi przeprowadzić badania metodami analitycznymi, symulacyjnymi i eksperymentalnymi, których celem jest ocena funkcjonowania urządzeń elektrycznych i elektronicznych”, E1P_U09 – „potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą wytycznych do realizacji zadania inżynierskiego; czyta i interpretuje dokumentację techniczną i projektową oraz potrafi przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania”, E1P_U11 – „posiada praktyczne umiejętności z zakresu badań materiałów elektrotechnicznych i ich wytrzymałości elektrycznej”, E1P_U16 – „potrafi zaprojektować, zbudować i przetestować prosty układ z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, energoelektronicznych lub elektrycznych wykonując zadanie indywidualnie lub w zespole realizując przy tym harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów”, czy E1P_U20 – „umie tworzyć

oprogramowanie w wybranych środowiskach programistycznych w oparciu o poznane algorytmy, metody i techniki”.

Dokładna analiza kierunkowych efektów uczenia się wykazała, iż bardzo zbliżone umiejętności zostały ujęte w kilku odrębnych pozycjach. Efekt E1P_U13 – „potrafi dobrać odpowiednie przyrządy, metody i układy pomiarowe do przeprowadzenia badań właściwości urządzeń elektrycznych i elektronicznych”, jest merytorycznie zbliżony z efektem E1P_U14 – „potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla elektrotechniki oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia”. Z kolei efekty E1P_U06 – „potrafi przeprowadzić badania metodami analitycznymi, symulacyjnymi i eksperymentalnymi, których celem jest ocena funkcjonowania urządzeń elektrycznych i elektronicznych” oraz E1P_U19 – „potrafi przeprowadzić badania metodami analitycznymi, symulacyjnymi i eksperymentalnymi, których celem jest ocena funkcjonowania systemów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych” są niemalże identyczne. Zauważyć należy także, iż efekt E1P_W16 - zna podstawowe prawa, pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz rozwoju własnej przedsiębiorczości, ma pokrycie jedynie w trzech zajęciach, natomiast efekt E1P_U11 - posiada praktyczne umiejętności z zakresu badań materiałów elektrotechnicznych i ich wytrzymałości elektrycznej, tylko w dwóch zajęciach przewidzianych programem studiów. Może to prowadzić do problemów z osiągnięciem tych efektów w praktyce. Efekty powinny mieć charakter bardziej uniwersalny, co skutkuje ich pokryciem przez większą liczbę przedmiotów.

W wyniku przeprowadzonej analizy zawartych w sylabusach przedmiotowych efektów uczenia się przypisanych do zajęć, stwierdzono także, że w wielu przypadkach są one bardzo ograniczone i zawężone. W zakresie kompetencji społecznych zdecydowana większość efektów przedmiotowych odnosi się do umiejętności pracy w grupie. W bardzo niewielu przypadkach dostrzegany jest wpływ na środowisko, oddziaływanie na gospodarkę i społeczeństwo, kwestie prawne, itp. Przykładowo w sylabusie zajęć *teoria pola elektromagnetycznego*, jako przedmiotowe efekty w zakresie kompetencji podano: EP_K1 – „aktywnie uczestniczy w zajęciach wykładowych, ćwiczeniach rachunkowych i laboratoryjnych, bierze udział w prowokowanych przez wykładowcę dyskusjach”, EP_K2 – „współpracuje w zespole, odpowiada za efekty pracy własnej i ponosi odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadanie” oraz EP_K3 - „dba o zachowanie właściwych relacji współpracy między studentami i relacji student-nauczyciel”. Efekty te dotyczą przede wszystkim pracy w grupie i kontaktów interpersonalnych. Analogicznie sytuacja ma miejsce w przypadku przedmiotu komputerowe metody analizy pól i obwodów. Brak jest jakiegokolwiek efektu dotyczącego świadomości studenta w zakresie oddziaływania pól elektromagnetycznych powstających wokół urządzeń i obiektów elektroenergetycznych na środowisko oraz organizmy żywe. Podkreślić należy, iż w tym samym sylabusie jako cele podane są „Wprowadzenie w problematykę pól i fal elektromagnetycznych w powiązaniu ze zjawiskami fizycznymi oraz ich zastosowaniem w praktyce inżynierskiej” oraz „Wykształcenie umiejętności posługiwania się zdobytą wiedzą w praktyce zawodowej”. Z kolei w sylabusie przedmiotu wytwarzanie energii elektrycznej, w grupie efektów przedmiotowych dotyczących kompetencji znajdujemy EP_K1 – „zdolność do komunikowania się i dyskusji na temat kluczowych zagadnień energetyki z innymi specjalistami oraz osobami niewtajemniczonymi”, EP_K2 – „zrozumienie ewolucji wytwarzania energii oraz jej wpływu na gospodarkę”, EP_K3 – „zrozumienie potrzeb inżynierskich w projektowaniu systemów rozproszonych”. Są to oczywiście kwestie ważne. Zauważyć jednak należy, iż w kontekście wytwarzania energii elektrycznej jednym z najistotniejszych aspektów są ekologia i ochrona

środowiska. W analizowanym sylabusie brak jest jakichkolwiek efektów odnoszących się do ww. zagadnienia.

Kolejnym mankamentem zauważonym w analizowanych sylabusach jest zbyt mała liczba, lub też brak efektów w poszczególnych zakresach. I tak przykładowo w sylabusach zajęć: *CAD – Computer Aided Design* czy *socjologia* zdefiniowano tylko po jednym efekcie kierunkowym dla wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych. Sylabus zajęć *elementy rynku pracy* wskazuje, że realizacja przedmiotu nie daje studentowi żadnych efektów w zakresie umiejętności. Tymczasem w tym samym sylabusie zdefiniowany został cel C3 o brzmieniu „[przedmiot ma] przygotować do aktywnego poszukiwania pracy”. Umiejętność poszukiwania pracy jest bardzo istotną kompetencją w zakresie umiejętności. Z kolei w sylabusie zajęć *warsztaty specjalistyczne II* nie wskazano żadnych efektów przedmiotowych w zakresie wiedzy. Tymczasem dość standardowymi efektami przedmiotowymi w zakresie wiedzy mogą być w tym przypadku chociażby: 1. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metrologii oraz właściwości i eksploatacji współczesnej aparatury pomiarowej. 2. Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat budowy, zasady działania i eksploatacji transformatorów, maszyn elektrycznych, urządzeń i układów technicznych i inne.

Zdefiniowane przedmiotowe i kierunkowe efekty uczenia się są sformułowane w sposób zrozumiały, jednakże powyżej wskazane mankamenty utrudniają stworzenie skutecznego systemu ich weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów wymaganych kompetencji. Należy dokonać przeglądu oraz korekty efektów kierunkowych. Należy dokonać także przeglądu sylabusów oraz przeredagować, a w wybranych przypadkach przededefiniować przedmiotowe efekty uczenia się.

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

(Ocenę realizacji zaleceń należy uwzględnić w ocenie spełnienia kryterium, mając na uwadze postanowienia ust. 4 pkt 2 zał. nr 3 do Statutu PKA)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia (zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)
1.	Należy dokonać redefinicji zbioru kierunkowych efektów uczenia się, poprzez zmniejszenie ich liczby, uwzględniającej urealnienie możliwości weryfikacji osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się	Kierunkowe efekty uczenia się zostały przeredagowane. Ograniczono ich liczbę do 18 efektów w zakresie wiedzy, 20 efektów w zakresie umiejętności i 9 w zakresie kompetencji społecznych. Wprowadzone w 2024 roku kierunkowe efekty uczenia się są specyficzne dla kierunku elektrotechnika oraz stwarzają realne możliwości weryfikacji ich osiągnięcia.	Zalecenie zrealizowane

2.	Należy zmienić sposób formułowania przedmiotowych efektów uczenia się zawartych w sylabusach poszczególnych modułów zajęć, tak aby ich treść była uszczegółowieniem treści efektu kierunkowego w odniesieniu do treści kształcenia określonego przedmiotu.	Przedmiotowe efekty uczenia się, zawarte w sylabusach poszczególnych modułów zajęć, zostały preredagowane, a ich treść stanowi uszczegółowienie treści efektów kierunkowych w odniesieniu do treści kształcenia określonego przedmiotu. Mimo wprowadzonych zmian, w treści raportu znalazło się szereg uwag, dotyczących przedmiotowych efektów uczenia się.	Zalecenie zrealizowane
3.	Należy zrezygnować z efektów specjalnościowych oraz przeformułować treść efektów kierunkowych, tak aby zapewnić możliwość odniesienia do wspólnego zbioru efektów kierunkowych, treści efektów przedmiotowych realizowanych na poszczególnych specjalnościach	Uczelnia zrezygnowała z efektów specjalnościowych. Efekty kierunkowe uczenia się, zostały sformułowane w sposób zapewniający możliwość odniesienia do nich, treści efektów przedmiotowych realizowanych na poszczególnych (wszystkich) specjalnościach.	Zalecenie zrealizowane

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja kształcenia na kierunku elektrotechnika wpisuje się w pełni w strategię PANS w Chełmie oraz uwzględnia potrzeby rynku pracy. Absolwent studiów posiada wiedzę z zakresu automatyki, elektroniki i elektrotechniki, poszerzoną o treści związane z wybraną specjalnością i jest wykwalifikowanym specjalistą o dużej wiedzy warsztatowej, potrzebnej do rozwiązywania współczesnych problemów inżynierskich z zakresu elektrotechniki. Jest przygotowany do pracy w nowoczesnym przemyśle elektrotechnicznym, przedsiębiorstwach związanych z mechatroniką, automatyką, elektroniką i elektroenergetyką, a także do pracy w jednostkach badawczych, projektowych, w eksploatacji, do kierowania zespołami ludzkimi w branży elektrycznej i podejmowania działalności gospodarczej. W opracowywaniu oraz aktualizowaniu koncepcji programu studiów dla kierunku elektrotechnika uczestniczyli interesariusze zewnętrzni - przedstawiciele otoczenia gospodarczego. 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 Polskiej Ramy Kwalifikacji, zostały sformułowane w sposób zrozumiały, a w ich zbiorze uwzględniono kompetencje praktyczne i społeczne niezbędne w działalności zawodowej inżyniera oraz specyficzny dla ocenianego kierunku stan praktyki w obszarach działalności gospodarczej i rynku pracy. Efekty uczenia się na ocenianym kierunku zawierają pełny zakres efektów dla studiów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich zawartych w charakterystykach drugiego stopnia oraz uwzględniają umiejętności komunikowania się w języku obcym na poziomie B2.

Określone dla ocenianego kierunku, w szczególności na poziomie poszczególnych przedmiotów, efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

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

Brak

Rekomendacje

1. Rekomenduje się dokonanie korekty zbioru kierunkowych efektów uczenia się, w szczególności z zakresu umiejętności, tak aby wyeliminować efekty o bardzo zbliżonej treści.
2. Rekomenduje się dokonanie przeglądu sylabusów i redefinicję zbioru przedmiotowych efektów uczenia się, poprzez zwiększenie ich liczby oraz ich uszczegółowienie. Efekty te powinny być specyficzne i charakterystyczne dla zajęć, których dotyczą.

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 przedstawione w kartach zajęć do programu studiów kierunku elektrotechnika, odnoszą się do dyscypliny naukowej automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której przyporządkowany jest oceniany kierunek. Są one także zgodne z efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i jej zastosowania w ww. dyscyplinie, jak również z aktualnym stanem praktyki w obszarach działalności zawodowej i gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy. Proces kształcenia jest określony przez program studiów, który obejmuje blok nauk podstawowych (matematyka, fizyka), blok kształcenia ogólnego (zajęcia humanistyczno-ekonomiczno-społeczne, technologie informacyjne), moduły kierunkowe (np. elektrotechnika, elektronika, automatyka) oraz zajęcia specjalnościowe. W programie studiów uwzględniono także blok zajęć wybieralnych, zajęcia z języka obcego oraz zajęcia sportowe. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, w programie studiów wyróżniono również bloki praktyki oraz pracy dyplomowej. Układ treści kształcenia zawiera w odpowiednich proporcjach elementy wiedzy podstawowej przekazywanej w ramach zajęć z matematyki i fizyki, 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. Na ocenianym kierunku kluczowe treści kształcenia obejmują między innymi zagadnienia z zakresu automatyki, elektroniki, elektrotechniki, metrologii elektrycznej, maszyn i napędów elektrycznych, instalacji i oświetlenia elektrycznego, bezpieczeństwa użytkowania urządzeń elektrycznych oraz wytwarzania energii elektrycznej. Treści te są następnie pogłębiane w różnym stopniu w zależności od wybranej specjalności, tj. *przetwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej*, *automatyka przemysłowa i systemy mechatroniczne*, *inżynieria elektryczna lotnisk* oraz *inżynieria pojazdów elektrycznych*. Treści programowe na specjalności *przetwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej (PiUEE)* obejmują podstawy elektrotechniki w zakresie projektowania, wykonawstwa, eksploatacji i diagnostyki urządzeń elektrycznych oraz sieci elektroenergetycznych, technikę wysokich napięć, automatykę i zabezpieczenia elektroenergetyczne oraz wytwarzanie energii elektrycznej. Zagadnienia te są uzupełniane aktualną wiedzą z takich obszarów tematycznych, jak: elektronika, elektroenergetyka, inżynieria komputerowa, informatyka, technika mikroprocesorowa, automatyka, maszyny i napęd elektryczny, metrologia, elementy telekomunikacji oraz inne dziedziny współczesnej technologii. Treści programowe na specjalności *automatyka przemysłowa i systemy mechatroniczne (APISM)* obejmują zagadnienia szeroko pojętej elektrotechniki w zakresie projektowania, wykonawstwa, eksploatacji, zabezpieczania i diagnostyki urządzeń elektrycznych oraz automatyki, robotyki i systemów mechatronicznych. Szczególny nacisk kładziony jest na zagadnienia związane z automatyzacją w przemyśle i w zakładach produkcyjnych. Treści programowe na specjalności *inżynieria elektryczna lotnisk (IEL)* obejmują przede wszystkim współczesne technologie i zagadnienia dotyczące lotnictwa, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień inżynierii elektrycznej oraz instalacji systemów i zespołów zasilających w obiektach portów lotniczych i lotnisk. Ponadto obejmuje swoim zakresem zintegrowane systemy lotnisk, takie jak instalacje oświetleniowe, czy systemy monitoringu oraz bezpieczeństwo lotnisk. Ważnym uzupełnieniem wiedzy i umiejętności technicznych są elementy prawa, zarządzania zasobami ludzkimi, ekonomii oraz bezpieczeństwa informacyjnego. Treści programowe na specjalności *inżynieria pojazdów elektrycznych (IPE)* obejmują swoim zakresem szeroko pojętą elektrotechnikę w zakresie projektowania, wykonawstwa, eksploatacji, zabezpieczania i diagnostyki urządzeń elektrycznych, energoelektronikę w elektromobilności, systemy transportu elektrycznego, projektowanie urządzeń dla elektromobilności i diagnostykę pojazdów elektrycznych. Znaleźć w nich można także specjalistyczną wiedzę obejmującą problematykę pojazdów elektrycznych, napędów, przetwarzania energii elektrycznej, zmniejszenia emisji zanieczyszczeń i autonomiczności ruchu pojazdów elektrycznych, a także mechatroniki, automatyki, robotyki, energoelektroniki i informatyki stosowanej, pneumatyki, programowania sterowników PLC i podstaw programowania CNC.

Treści programowe w zakresie wiedzy bazują na takich obszarach tematycznych jak: automatyka, mechatronika, robotyka, informatyka, elektronika, technika mikroprocesorowa, automatyka w nowoczesnym budownictwie, maszyny i napędy elektryczne, metrologia elektryczna oraz inne obszary elektrotechniki. Przekazywane na ocenianym kierunku treści programowe są przydatne do formułowania i rozwiązywania problemów z zakresu dyscypliny AEEiTK w zakresach określonych dla poszczególnych specjalności. 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 i jej zastosowania z zakresu dyscypliny AEEiTK, do której kierunek jest przyporządkowany, normy i zasady, a także aktualny stan praktyki w obszarach

działalności zawodowej/gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku elektrotechnika. Przykładem mogą być realizowane w trzecim, czwartym i piątym semestrze zajęcia *elektronika oraz elektroniczne układy analogowe i cyfrowe*, na których w ramach wykładów, ćwiczeń i zajęć laboratoryjnych studenci mogą poznać zagadnienia dotyczące zasad działania i projektowania prostych oraz złożonych układów i urządzeń, bazujących na elementach elektronicznych. Pozwala to na osiągnięcie efektów: „ma uporządkowaną i teoretycznie podbudowaną wiedzę w zakresie teorii obwodów elektrycznych, teorii sygnałów i metod ich przetwarzania oraz pól i fal elektromagnetycznych, ich wykorzystania w innych obszarach działalności inżynierskiej oraz oddziaływania na otaczające środowisko”, „ma uporządkowaną wiedzę w zakresie zasad działania elementów elektronicznych, optoelektronicznych, analogowych i cyfrowych układów elektronicznych, zna podstawy techniki mikroprocesorowej oraz wiedzę w zakresie podstaw telekomunikacji”, „potrafi posługiwać się narzędziami informatycznymi oraz metodami obliczeniowymi niezbędnymi do analizy wyników eksperymentu; potrafi wykorzystać nowoczesne oprogramowanie wspomagające tworzenie projektów elektrycznych”, „potrafi przeprowadzić badania metodami analitycznymi, symulacyjnymi i eksperymentalnymi, których celem jest ocena funkcjonowania urządzeń elektrycznych i elektronicznych”, „potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą wytycznych do realizacji zadania inżynierskiego; czyta i interpretuje dokumentację techniczną i projektową oraz potrafi przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania”, „potrafi rozwiązywać problemy techniczne w oparciu o poznane metody i modele wykorzystywane do opisu zjawisk zachodzących w elektrotechnice, elektronice i informatyce”, „potrafi dobrać odpowiednie przyrządy, metody i układy pomiarowe do przeprowadzenia badań właściwości urządzeń elektrycznych i elektronicznych”, „potrafi zaprojektować, zbudować i przetestować prosty układ z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, energoelektronicznych lub elektrycznych wykonując zadanie indywidualnie lub w zespole realizując przy tym harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów” oraz „potrafi dokonać krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści ponadto wykorzystuje posiadaną wiedzę w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych”. W semestrze czwartym, podczas zajęć z *podstaw automatyki*, w ramach wykładów i zajęć laboratoryjnych, studenci mogą zapoznać się z podziałem układów automatyki ze względu na ich rodzaje, sygnałami i ich rodzajami w automatyce, analitycznym wyznaczaniem przebiegów wielkości wyjściowej układu regulacji, rozwiązywaniem równań różniczkowych przy pomocy transformacji Laplace’a, algebrą schematów blokowych, własnościami statycznymi i dynamicznymi podstawowych członów układów automatyki, charakterystykami częstotliwościowymi, charakterystykami amplitudowo – fazowymi, stabilnością i jej znaczeniem dla układów regulacji automatycznej oraz jakością regulacji układów automatyki, co pozwala osiągnąć efekty: „ma uporządkowaną wiedzę w zakresie fizyki, chemii i matematyki niezbędną do zrozumienia podstawowych praw i zjawisk mających zastosowanie w elektrotechnice”, „ma wiedzę w zakresie podstaw regulacji, automatyki i algorytmów sterowania, niezbędną do zrozumienia i opisu zjawisk w środowisku elektrotechnicznym, w tym inżynierskich symulacji komputerowych”, „zna aktualny stan wiedzy, trendy rozwojowe i związane z tym dylematy w zakresie elektrotechniki, elektroniki i informatyki”, „potrafi przeprowadzić badania metodami analitycznymi, symulacyjnymi i eksperymentalnymi, których celem jest ocena funkcjonowania urządzeń elektrycznych i elektronicznych”, „potrafi samodzielnie dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich oraz realizować samokształcenie przez całe życie, a także dostrzegać aspekty pozatechniczne, prawne, ekologiczne podczas rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu elektrotechniki, elektroniki i informatyki”, „potrafi przeprowadzić badania

metodami analitycznymi, symulacyjnymi i eksperymentalnymi, których celem jest ocena funkcjonowania systemów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych” oraz „ma świadomość wagi i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera elektryka, w tym ich wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje”. Analiza porównawcza treści programowych modułów kierunkowych i specjalnościowych pokazuje ich aktualność, zróżnicowanie i kompleksowość. Przekazywane treści odpowiadają potrzebom dydaktycznym kierunku o profilu praktycznym. Realizowane na zajęciach treści programowe zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się, z zastrzeżeniami sformułowanymi w kryterium 1, dotyczącymi nieprawidłowości związanych z określeniem kierunkowych i przedmiotowych efektów uczenia się.

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 harmonogramie realizacji programu studiów i sylabusach zajęć. Treści i cele kształcenia przypisane do poszczególnych zajęć, zalecana literatura, sumaryczna liczba uzyskanych punktów ECTS, liczba punktów przypisana zajęciom praktycznym oraz zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia także jest udostępniana w sylabusach zajęć. Oceniany kierunek prowadzony jest w formie stacjonarnej na pierwszym stopniu studiów. Czas trwania studiów wynosi 8 semestrów, a do uzyskania dyplomu ich ukończenia wymagane jest 240 punktów ECTS. Czas trwania studiów, nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów, jak również nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć lub grup zajęć są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona w programie studiów łącznie (2790 – zgodnie z harmonogramem studiów) oraz dla poszczególnych zajęć i grup zajęć zapewniają osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się. W przypadku studiów stacjonarnych na profilu praktycznym, liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia wynosi 156 punktów ECTS, co stanowi 65% wszystkich punktów ECTS. Wartości te są zgodne z ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t. j. Dz. U. z 2024 r. poz.1571). Pojawiają się jednak wątpliwości co do poprawności oszacowania tych punktów, ponieważ z podanych wskaźników wynika, iż zajęciom z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia przypisywany jest 1 ECTS za 17,88 godziny.

Sekwencja zajęć lub grup zajęć, a także dobór form zajęć zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Dla przykładu, efekt uczenia się E1P_W03 – ma uporządkowaną i teoretycznie podbudowaną wiedzę w zakresie teorii obwodów elektrycznych, teorii sygnałów i metod ich przetwarzania oraz pól i fal elektromagnetycznych, ich wykorzystania w innych obszarach działalności inżynierskiej oraz oddziaływania na otaczające środowisko – jest realizowany w ramach sekwencji zajęć rozpoczynającej się od zajęć *teoria obwodów, teoria pola elektromagnetycznego, elektronika i komputerowe metody analizy pól i obwodów*, obejmujących treści związane z obwodami elektrycznymi prądu stałego i przemiennego, polami elektromagnetycznymi, metodami projektowania układów elektrycznych z uwzględnieniem praw fizyki, nieliniowymi obwodami i urządzeniami przemysłowymi oraz projektowaniem i eksploatacją urządzeń elektrycznych w przemyśle oraz elektroenergetyce zawodowej, a następnie kontynuowane są na zajęciach kierunkowych, np. *kompatybilność elektromagnetyczna* w ramach specjalności *przetwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej, automatyka przemysłowa i systemy mechatroniczne, inżynieria*

elektryczna lotnisk oraz inżynieria pojazdów elektrycznych, związanych z procesami konwersji i magazynowania energii, zastosowaniem sterowników i układów mikroprocesorowych w energoelektronice i napędzie elektrycznym oraz specjalnymi maszynami elektrycznymi, a także z funkcjonowaniem systemów elektroenergetycznych i ich sterowaniem i zarządzaniem.

Proporcje poszczególnych form zajęć wskazują, że wykłady stanowią około 37% wszystkich zajęć. W programach studiów dominują zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne, w tym laboratoryjne, których udział wynosi nie mniej niż 30%. Ćwiczenia stanowią około 23%, natomiast projekty 10% wszystkich zajęć. Dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Program studiów zapewnia możliwość kształtowania ścieżki kariery poprzez wybór specjalności (*przetwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej, automatyka przemysłowa i systemy mechatroniczne, inżynieria elektryczna lotnisk, inżynieria pojazdów elektrycznych*) oraz zajęć z grupy obieralnych obejmujących przedmioty humanistyczno-ekonomiczno-społeczne oraz kierunkowe z zakresu wybranej specjalności. Na studiach pierwszego stopnia łączna liczba punktów ECTS przyporządkowanych zajęciom do wyboru wynosi 98 (co odpowiada prawie 41% względem liczby punktów ECTS, koniecznej do ukończenia studiów).

Plany studiów, zgodnie z wymaganiami, obejmują zajęcia i grupy zajęć związane z kształtowaniem umiejętności praktycznych w wymiarze 144 punktów ECTS (60%). Do zajęć tych zaliczyć można między innymi: *metrologię elektryczną, elektronikę, teorię pola elektromagnetycznego, maszyny elektryczne, podstawy automatyki* i inne. Plany studiów obejmują także zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, którym przyporządkowano łącznie 5 punktów ECTS. Są to: *historia elektrotechniki, ochrona własności intelektualnej, socjologia, elementy rynku pracy oraz prawo budowlane*. Liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom z obszaru nauk humanistycznym lub społecznym jest zgodna z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Ponadto, dla studiów stacjonarnych pierwszego stopnia o profilu praktycznym przewidziano zajęcia z wychowania fizycznego w wymiarze 60 godzin, którym przypisano 0 punktów ECTS.

Programy studiów na kierunku elektrotechnika obejmują zajęcia z języka angielskiego (lektorat) w wymiarze łącznie 120 godzin zajęć językowych, trwających 4 semestry i rozpoczynających się od semestru 1, którym przypisano łącznie 8 punktów ECTS.

Programy studiów dla kierunku elektrotechnika nie przewidują możliwości nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. W przypadku zajęć dydaktycznych kształcenie na odległość jest dopuszczane tylko w przypadkach wyjątkowych. Standardem jest realizacja zajęć w formie stacjonarnej. W celu realizacji nauczania na odległość, na PANS i tym samym w ramach Instytutu Nauk Technicznych i Lotnictwa, dostępna jest platforma edukacyjna „Google Workspace dla Szkół i Uczelni”. Platforma ta jest pakietem bezpłatnych narzędzi i usług firmy Google dostosowanych do potrzeb szkół i uczelni. Zawiera ona między innymi: dysk sieciowy (przy pomocy którego można współdzielić i udostępniać studentom zasoby dydaktyczne), Google Meet (umożliwiający przekazywanie wiedzy grupie studentów uczestniczących w zajęciach zdalnych poprzez udostępnianie im: zawartości okna ekranu komputera prowadzącego zajęcia czy też przygotowanej prezentacji, filmu lub obrazu z kamery nagrywającej zapis z tablicy lub innej aplikacji), Google Classroom (moduł do tworzenia zajęć zdalnych – umożliwia tworzenie grup studenckich, tworzenie i udostępnianie zasobów w Google Classroom), Formularze Google (narzędzia do

tworzenia testów on-line sprawdzających poziom wiedzy studentów i umożliwiających weryfikację osiągniętych efektów uczenia się).

W ramach programu studiów kierunku elektrotechnika pierwszego stopnia, na profilu praktycznym, w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie przewidziane są zajęcia w formie wykładów, seminariów, ćwiczeń audytoryjnych, zajęć laboratoryjnych i projektowych, lektoratów języków obcych, zajęć wychowania fizycznego. Metody kształcenia wykorzystywane w ramach zajęć są dobrane do formy i obejmują metody objaśniająco-poglądowe (wykład), metody problemowe, w tym także dyskusję (ćwiczenia audytoryjne, seminaria, lektorat języków obcych, zajęcia projektowe w tym także praca dyplomowa) oraz metody praktyczne (zajęcia laboratoryjne i projektowe). Szczególnie te ostatnie wykorzystywane w ramach zajęć praktycznych stanowiących niemalże 60% zajęć, realizowane są z dostępem do dobrze wyposażonych laboratoriów badawczo-dydaktycznych oraz aktywizują studentów i stymulują do samodzielnego rozwiązywania problemów.

W zakresie języka angielskiego stosowane są takie metody jak: dyskusja, praca z tekstem, wypowiedź ustna, tłumaczenie tekstów ogólnotechnicznych i specjalistycznych, praca z materiałami audio i video. Weryfikacja obejmuje takie metody, jak: projekt językowy, kolokwium, ocena dyskusji w grupach oraz konwersacje na różne tematy z prowadzącym zajęcia. Metody te umożliwiają uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2.

Wykorzystywane metody kształcenia są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się.

Przygotowanie do prowadzenia działalności zawodowej studentów kierunku elektrotechnika PANS w Chełmie w zakresie dyscypliny automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której jest przyporządkowany kierunek, jest realizowane przede wszystkim w ramach praktyk zawodowych. W programach większości zajęć znaleźć można jednak zagadnienia, które w sposób bezpośredni przygotowują do prowadzenia działalności zawodowej, np. *elektronika I* (potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary podstawowych charakterystyk typowych elementów i układów elektronicznych oraz interpretować ich wyniki), *metrologia elektryczna I* (potrafi wyznaczyć wymagane tolerancje podzespołów układu pomiarowego w oparciu o kryterium zadanego błędu granicznego wielkości mierzonej), *podstawy automatyki* (ma umiejętność kompletacji, konfiguracji i programowania komputerowych urządzeń i aparatów systemów automatyki czołowych producentów), czy *maszyny elektryczne I* (potrafi wyznaczyć parametry silników indukcyjnych, generatora synchronicznego i maszyn prądu stałego). Studenci mają zapewniony dostęp do nowoczesnej infrastruktury inżynierskiej, w tym laboratoriów wyposażonych w aparaturę pomiarową analogową i cyfrową, sprzęt komputerowy, gdzie realizują prace inżynierskie pod opieką nauczycieli akademickich, co zapewnia im kompetencje użyteczne w późniejszej działalności zawodowej.

Wymienione we wcześniejszej części raportu nowoczesne środki techniczne wspomagające proces uczenia, w tym metody i techniki kształcenia na odległość, które cieszą się na PANS dużą popularnością, wykorzystywane są zarówno do prowadzenia zajęć, jak i wspomagająco w celu udostępnienia studentom materiałów w postaci instrukcji do ćwiczeń, zadań projektowych, prezentacji, skryptów itp. Narzędzia te umożliwiają też dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, jak również realizowanie indywidualnych ścieżek kształcenia. Na kierunku elektrotechnika, w przypadku zajęć kształtujących umiejętności praktyczne, metody i techniki kształcenia na odległość są wykorzystywane jedynie pomocniczo. Podsumowując, metody i techniki

kształcenia na odległość na ocenianym kierunku są wykorzystywane w sposób właściwy z uwzględnieniem potencjału jaki dają narzędzia pracy zdalnej.

Możliwość dostosowania procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych jest realizowana także poprzez indywidualną organizację studiów.

Studenci, wyróżniający się bardzo dobrymi wynikami w nauce, studenci osiągający wybitne wyniki sportowe, studenci uczestniczący w pracach o charakterze naukowym, studenci skierowani na studia w innej uczelni krajowej lub zagranicznej, studenci z niepełnosprawnością lub przewlekłe chorzy, studentki w ciąży i studenci będący rodzicami, studenci przyjęci na studia w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się, a także w innych szczególnie uzasadnionych przypadkach, mają możliwość ubiegania się o indywidualnej organizacji studiów. O przyznaniu tej formy kształcenia decyduje Dziekan. Może ona polegać na:

- 1) indywidualnym programie studiów realizowanym pod kierunkiem opiekuna;
- 2) indywidualnym planie studiów;
- 3) indywidualnym trybie i terminie uzyskiwania zaliczeń, składania egzaminów bądź wypełniania innych obowiązków dydaktycznych;
- 4) indywidualnym trybie studiowania przeznaczonym dla studentów z niepełnosprawnością lub przewlekłe chorych.

W przypadku zajęć kształtujących umiejętności praktyczne, metody i techniki kształcenia na odległość są wykorzystywane sporadycznie i mają jedynie charakter pomocniczy.

Praktyki zawodowe stanowią integralną część procesu kształcenia na kierunku elektrotechnika w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie, których zasady funkcjonowania określa Regulamin zajęć i praktyk zawodowych stanowiący załącznik do Zarządzenia nr 94/2023 Rektora PANS w Chełmie z dnia 10 października 2023 r. w sprawie Regulaminu zajęć praktycznych i praktyk zawodowych w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie. Praktyki odbywają się w łącznym wymiarze 6 miesięcy, tj. 960 godzin dydaktycznych, co przekłada się na 32 punkty ECTS. Analiza programu studiów wskazuje, że realizacja praktyk zawodowych pozwala na osiągnięcie 9 efektów uczenia się. Efekty te koncentrują się na wiedzy związanej z bezpieczeństwem pracy, wykorzystaniem pozyskanej wiedzy inżynierskiej oraz pracy w zespole. Efekty uczenia się zakładane dla praktyk są zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do zajęć.

Praktyka realizowania jest w okresie wakacyjnym po 2, 4 i 6 semestrze studiów lub w ich trakcie poza godzinami innych zajęć dydaktycznych. Pierwsze dwa okresy realizacji praktyk mają wymiar 300 godzin dydaktycznych oraz 10 punktów ECTS, natomiast ostatni, trzeci okres realizacji praktyki wynosi 360 godzin co odpowiada 12 punktom ECTS. Realizację praktyk zawodowych poprzedzają zajęcia podczas drugiego semestru kształcenia *wprowadzenie do praktyk zawodowych* obejmujące 15 godzin dydaktycznych wykładu (1 pkt ECTS). W trakcie ich trwania studenci są szczegółowo zapoznawani z obowiązującą dokumentacją, podmiotami współpracującymi z Uczelnią oraz warunkami zaliczenia praktyki.

Celem realizacji praktyk zawodowych jest pogłębienie wiedzy przekazywanej w toku dydaktycznym oraz umożliwienie zrozumienia zasad, organizacji i mechanizmów funkcjonowania przedsiębiorstw z branży elektrotechnicznej, ponadto praktyki zawodowe kształtują umiejętności praktycznie i pracy zespołowej. Studenci realizują praktyki w przedsiębiorstwach i biurach projektowych z branży

elektrotechnicznej, które wskazują samodzielnie z uwzględnieniem ich specyfiki i dostosowania ich profilu do możliwości osiągnięcia efektów uczenia się, przykładami są praktyki realizowane w Haber Energia sp. z o. o. oraz PGE S.A.

Zgodnie z Regulaminem zajęć praktycznych i praktyk zawodowych w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie warunkiem zaliczenia praktyk zawodowych jest zrealizowanie programu i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się zawartych w karcie zajęć i przedłożenie dokumentacji, która zamieszczona jest na stronie Uczelni wraz z regulaminem i programem praktyk. Każdorazowo program praktyk jest opracowywany we współpracy z podmiotem przyjmującym, jego realizacja podlega również okresowej weryfikacji poprzez hospitację. Przed rozpoczęciem praktyki student podpisuje porozumienie w sprawie praktyk, prowadzi na bieżąco dokumentację w dzienniku, który przedkłada po zakończeniu praktyki wraz z arkuszem oceny przebiegu praktyki zawodowej z odniesieniem do poszczególnych efektów uczenia się przygotowanej z zakładowym opiekunem praktyki. Przedstawiona metoda oraz wymagane dokumenty umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów zapewniając kompleksowość i ich weryfikację zarówno przez opiekuna praktyk w przedsiębiorstwie, jak i w Uczelni. W ramach ocenianego kierunku nie są realizowane praktyki z wykorzystaniem narzędzi pracy zdalnej.

Określono również warunki zaliczenia czynności realizowanych na poczet praktyki, m.in. stażu czy zatrudnienia, jeżeli umożliwiły one osiągnięcie efektów uczenia się określonych w programie studiów dla praktyk zawodowych. Opiekun praktyk może zaliczyć praktykę w całości lub w części, o ile łączny okres aktywności jest nie krótszy niż okres wymaganego czasu praktyki, a aktywności były realizowane nie wcześniej niż 5 lat przed dniem złożenia wniosku. Wnioski o zaliczenie na poczet praktyki zawodowej czynności wykonywanych w ramach powyższych form studenci dostarczają opiekunowi praktyk wraz z niezbędnymi dokumentami, stanowiącymi zaświadczenie wystawione przez zakład pracy, opis zadań zawodowych lub prac realizowanych przez praktykanta w ustalonych przez opiekuna terminach, wskazując w szczególności: rodzaj aktywności, ich zakres oraz okres, w których były podejmowane.

Program praktyk, osoby sprawujące nadzór nad praktykami z ramienia Uczelni oraz opiekunowie praktyk, realizacja praktyk, efekty uczenia się osiągnięte na praktykach podlegają systematycznej ocenie poprzez badanie ankietowe, dokonywanej z udziałem studentów, której wyniki są opracowywane w formie raportu z porównaniem lat ubiegłych i stanowią podstawę do rozwoju programu, realizacji i miejsc odbywania praktyk.

Harmonogram zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku nie budzi zastrzeżeń. Na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia, zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela zaplanowane są od poniedziałku do piątku w godzinach od 8.00 do 20.00 w blokach minimum 90 minutowych (2 godz. dydaktyczne). Zajęcia dydaktyczne w semestrze zimowym i letnim odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć w terminach określonych w zarządzeniu Rektora PANS dotyczącym organizacji roku akademickiego (aktualnie obowiązuje Zarządzenie nr 42/2024 Rektora Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 22 lipca 2024 r. w sprawie organizacji roku akademickiego 2024/2025). Każdy semestr obejmuje od 15 do 17 tygodni zajęć dydaktycznych (w zależności od liczby dni świątecznych wolnych od zajęć), sesje egzaminacyjne zimową i letnią, wakacje oraz przerwy międzysemestralne i okolicznościowe. W tygodniowym rozkładzie zajęć ustalono relatywnie równomierną liczbę godzin w poszczególnych dniach tygodnia. W Instytucie Nauk Technicznych

i Lotnictwa obowiązuje podział na tygodnie A oraz tygodnie B, różniące się planem zajęć. Rozplanowanie zajęć w powiązaniu z zapewnieniem właściwej realizacji procesu nauczania umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się. Plan studiów jest logiczny, odpowiedni do poziomu złożoności treści modułów składających się na program oraz do zachodzących między nimi zależności, a także umożliwia wybór zajęć zgodnie z obowiązującymi przepisami według zasad, które pozwalają studentom na elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia. Program studiów obejmuje zajęcia przygotowujące do prowadzenia działalności zawodowej w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której został przyporządkowany kierunek, w wymaganym wymiarze punktów ECTS. Obejmuje również zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języka angielskiego, a także zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, w wymaganym przepisami wymiarze. Czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się, uwzględniony jest i opisany szczegółowo w kartach zajęć i umożliwia weryfikację wszystkich efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach.

Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i praktyki w obszarach działalności zawodowej w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której kierunek jest przyporządkowany. Przekazywane treści odpowiadają potrzebom dydaktycznym kierunku o profilu praktycznym i zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się, z zastrzeżeniami sformułowanymi w kryterium 1, dotyczącymi nieprawidłowości związanych z określeniem kierunkowych efektów uczenia. Nakład pracy mierzony liczbą punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów został prawidłowo określony (z jednym zastrzeżeniem ujętym w treści raportu, dotyczącym przeliczenia punktów ECTS za godziny wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów). Czas trwania kształcenia, wyrażony liczbą punktów ECTS, umożliwia studentom ocenianego kierunku osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, odpowiadających realizowanemu poziomowi kształcenia. 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. Metody kształcenia umożliwiają uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego na poziomie B2.

Program studiów jest logiczny, odpowiedni do poziomu złożoności treści modułów składających się na program oraz do zachodzących między nimi zależności, a także umożliwia wybór zajęć zgodnie z obowiązującymi przepisami według zasad, które pozwalają studentom na elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia. Program studiów obejmuje zajęcia przygotowujące do prowadzenia działalności

zawodowej w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której został przyporządkowany kierunek, w wymaganym wymiarze punktów ECTS. Obejmuje również zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języka obcego, a także zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, w wymaganym przepisami wymiarze.

Program i sposób organizacji praktyk studenckich dają możliwość uzyskania przewidzianych dla praktyk efektów uczenia się, a metody weryfikacji i oceny ich osiągnięcia są właściwie dobrane. Treści programowe dla praktyki, przyporządkowana im liczba punktów ECTS i umiejscowienie w programie studiów wraz z miejscem ich realizacji zapewnia osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, a metody ich weryfikacji, a także sposób dokumentowania przebiegu realizacji praktyk są trafnie dobrane, a ocena ma charakter kompleksowy. Kwalifikacje opiekuna praktyk i jego praca nie budzi zastrzeżeń. Praktyki nie są realizowane z wykorzystaniem narzędzi pracy zdalnej. Program i organizacja praktyk podlegają systemowej ewaluacji, a organizacja praktyk i nadzór nad ich realizacją opiera się o formalnie przyjęte i opublikowane zasady. Uczelnia zapewnia miejsca praktyk dla studentów z możliwością jego samodzielnego wskazania, a program praktyk, opiekun oraz ich realizacja podlega systematycznej ocenie z udziałem studentów.

Organizacja procesu nauczania i uczenia się na ocenianym kierunku studiów, w tym rozplanowanie zajęć w ciągu roku akademickiego, umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział studentów w zajęciach i samodzielne uczenie się. Czas na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia ich skuteczną weryfikację, a także pozwala na dostarczanie studentom informacji zwrotnej o wynikach przeprowadzanych ewaluacji i uzyskiwanych efektach uczenia się. Program studiów nie przewiduje możliwości prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

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

Brak

Rekomendacje

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

Zasady oraz warunki rekrutacji na studia są przejrzyste i zapewniają kandydatom równość w dostępie do studiowania. Zapewnia to wprowadzony na szczeblu Uczelni system internetowej rejestracji kandydatów (IRK) oraz porównywalne przeliczniki punktowe w przypadku kandydatów zdających egzamin maturalny, egzamin dojrzałości lub maturę międzynarodową. Postępowanie rekrutacyjne ma charakter jawny. 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. Odmowa przyjęcia na studia następuje w drodze decyzji administracyjnej. Od decyzji wydawanej przez komisję rekrutacyjną przysługuje odwołanie do Rektora. Rekrutacja kandydatów na studia pierwszego stopnia na kierunek elektrotechnika odbywa się na podstawie konkursu świadectw. Podstawą przyjęcia na studia pierwszego stopnia jest wskaźnik punktowy. O wartości wskaźnika decydują wyniki egzaminu maturalnego, egzaminu dojrzałości lub klasyfikacji końcowej z wybranych przedmiotów. Na podstawie wartości wskaźnika punktowego tworzy się listę rankingową. O przyjęciu na studia decyduje pozycja na liście rankingowej. Pozycja na liście rankingowej jest obliczana jako suma punktów z dwóch przedmiotów: języka obcego nowożytnego, zdawanego jako przedmiot obowiązkowy oraz matematyki, fizyki lub informatyki. Rekrutacja kandydatów, którzy zdali maturę międzynarodową, potwierdzoną dyplomem IB (International Baccalaureat) lub dyplomem EB (European Baccalaureate) odbywa się na takich samych zasadach, jakie obowiązują kandydatów, którzy zdali polski egzamin maturalny. O doborze kandydatów decyduje liczba punktów uzyskanych podczas postępowania kwalifikacyjnego. Wyjątek stanowią laureaci i finaliści wybranych olimpiad stopnia centralnego - przyjmowani z pominięciem postępowania kwalifikacyjnego. Dobór przedmiotów pozwala zagwarantować dostępność kierunku, jednocześnie preferencja poziomu rozszerzonego zwiększa prawdopodobieństwo wyboru kandydatów posiadających wstępną wiedzę umożliwiającą osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Kandydaci są informowani o wymaganiach cyfrowych umożliwiających zarówno przejście procedury rekrutacyjnej jak i kształcenie na ocenianym kierunku.

Szczegółowe zasady uznawania efektów uczenia się, uzyskanych na innej uczelni, w tym uczelni zagranicznej, określa regulamin studiów w PANS w Chełmie w przepisach §29-33 (Załącznik do uchwały numer 2/CLVIII/2022 Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie z dnia 28 kwietnia 2022 r. w sprawie wprowadzenia zmian w Regulaminie Studiów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie). Uznania efektów uczenia się, wyrażonych dorobkiem akademickim w postaci zrealizowanych zajęć, dokonuje się przez włączenie tych zajęć do bieżącego toku studiów.

Na wniosek studenta mogą być przeniesione i uznane przedmioty już zaliczone, co jest równoważne z uznaniem na poczet realizacji programu studiów, dotychczasowego dorobku akademickiego. Decyzję w sprawie przeniesienia i uznania przedmiotów podejmuje Dyrektor Instytutu. Student może zostać przyjęty na studia w PANS w Chełmie w trybie przeniesienia z innej uczelni w kraju lub za granicą na podstawie rozstrzygnięcia Rektora. W ramach procedury przeniesienia z innej uczelni lub uczelni zagranicznej, a także zmiany instytutu, kierunku, profilu lub formy studiów określa się etap studiów, od którego student rozpocznie studia. Student, który nie osiągnął efektów uczenia się przewidzianych programem studiów w danym semestrze, jest zobowiązany do uzupełnienia różnic programowych w terminie określonym przez Dyrektora Instytutu. Zasady uznawania efektów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych w szkolnictwie wyższym i ocenę ich adekwatności do efektów uczenia się zakładanych dla ocenianego kierunku studiów, uzyskiwanych w wyniku jego ukończenia.

Wspólne dla wszystkich specjalności zajęcia umożliwiają uzyskanie podstawowych efektów oraz kompetencji inżynierskich pozwalających na zrozumienie elementarnych praw, w tym zjawisk zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych (m.in. *bezpieczeństwo użytkowania energii elektrycznej, maszyny elektryczne, instalacje i oświetlenie, urządzenia elektryczne, wytwarzanie energii elektrycznej*) oraz dotyczące zakresu przepisów prawa odnoszących się do zatrudnienia, przeciwdziałania bezrobociu i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości

(m.in. *elementy rynku pracy, socjologia*). Podczas studiów studenci rozszerzają swoją wiedzę i umiejętności, zdobywając specjalistyczne kompetencje, m.in. przeprowadzają eksperymenty, w tym pomiary elektryczne i symulacje komputerowe, rozwiązują praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz analizują rozwiązania i uzyskane wyniki (m.in. *teoria obwodów, teoria pola elektromagnetycznego, elektronika, metrologia elektryczna, podstawy automatyki, elektroniczne układy analogowe i cyfrowe, podstawy techniki mikroprocesorowej, wirtualne urządzenia i systemy pomiarowe, podstawy robotyki, efektywność energetyczna oraz napęd elektryczny*). Weryfikację osiągnięcia efektów mogą utrudniać mankamenty dostrzeżone w kartach przedmiotów. W wielu sylabusach brak jest informacji na temat metod weryfikacji założonych efektów uczenia się. Przykładowo w sylabusie zajęć *basics of mechanics*, założono trzy efekty w zakresie kompetencji społecznych: EP_K1, EP_K2 oraz EP_K3. W tabeli „Weryfikacja założonych efektów uczenia się” w tym sylabusie nie uwzględniono sposobów i metod weryfikacji tych efektów. Analogiczna sytuacja ma miejsce w sylabusie zajęć *instalacja i oświetlenie II*. Nie wskazano metody weryfikacji dla efektu przedmiotowego EP_K2. W sylabusie przedmiotu *kompatybilność elektromagnetyczna* nie wskazano metod weryfikacji efektów przedmiotowych EP_U3 oraz EP_K3. Podobne przypadki występują w wielu innych sylabusach.

Ocena skuteczności osiągania przez studentów zakładanych efektów uczenia się odbywa się w trzech etapach. Pierwszy etap – efekty osiągnięte na poziomie zajęć. Wykorzystywane są tu metody sprawdzania osiągania efektów uczenia się, które określone są w sylabusach. Drugi etap – dyplomowanie. Studenci przygotowują prace dyplomowe, zgodne z ich zainteresowaniami w wybranych przez siebie specjalnościach. Egzamin dyplomowy odbywa się według zasad określonych w Zarządzeniu nr 89/2021 Rektora PWSZ w Chełmie. Trzeci etap – praktyki zawodowe. Są one obowiązkowe i odbywają się w oparciu o Regulamin zajęć praktycznych i praktyk zawodowych PANS w Chełmie, stanowiący załącznik do Zarządzenia nr 94/2023 Rektora PANS w Chełmie. Organizacja przyjmująca studenta na praktyki dokonuje oceny osiągnięcia efektów uczenia się (na specjalnym formularzu). Opiekunowie praktyk na bieżąco monitorują stan uzyskiwania efektów uczenia się przez studentów i w przypadkach szczególnych podejmują stosowne działania.

Organizacja procesu dyplomowania jest określona odpowiednimi procedurami, specyficznymi dla kierunku elektrotechnika. Zasady dyplomowania oraz przeprowadzania egzaminu dyplomowego określone zostały w przepisach §59-67 regulaminu studiów w PANS w Chełmie. Natomiast procedura organizacji procesu dyplomowania ujęta została w Zarządzeniu nr 89/2021 Rektora PWSZ z dnia 29 września 2021 r.

Tematy prac dyplomowych są ustalane przez studenta z promotorem nie później niż do końca siódmego semestru studiów. Przy ustalaniu tematu pracy bierze się pod uwagę zainteresowania naukowe studenta, plan naukowy kadry oraz możliwość wykonania pracy w terminie. Temat i zakres pracy powinny być zgodne z efektami uczenia się dla danego kierunku studiów. Przed zatwierdzeniem tematu pracy dyplomowej, Dyrektor Instytutu, we współpracy z Kierownikiem Katedry Elektrotechniki, dokonuje ich analizy pod kątem zgodności z efektami uczenia się dla kierunku elektrotechnika. Praca dyplomowa jest samodzielnym opracowaniem określonego zagadnienia prezentującym ogólną wiedzę i umiejętności studenta związane z danym kierunkiem studiów, poziomem i profilem kształcenia oraz jego umiejętności samodzielnego analizowania i wnioskowania. W szczególności praca dyplomowa inżynierska powinna stanowić samodzielnie opracowane przez dyplomanta rozwiązania problemu technicznego o charakterze inżynierskim oraz wykazywać jego wiedzę inżynierską w zakresie kierunku kształcenia. Wprowadzenie teoretyczne do

realizacji prac dyplomowych jest realizowane w ramach zajęć *seminarium dyplomowe I*, natomiast właściwa praca dyplomowa w ramach *seminarium dyplomowego II*. Złożenie zaakceptowanej przez promotora pracy dyplomowej stanowi warunek zaliczenia seminarium.

Zasady dyplomowania w powiązaniu z efektami uczenia się zakładanymi dla ocenianego kierunku, profilu i poziomu kształcenia zostały sformułowane poprawnie. We wspomnianych powyżej dokumentach określono wymagania stawiane pracom dyplomowym inżynierskim, 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 Dyrektor Instytutu w porozumieniu z Kierownikiem Katedry Elektrotechniki, spośród osób upoważnionych do pełnienia funkcji promotora pracy dyplomowej, biorąc pod uwagę temat pracy oraz kompetencje i zainteresowania naukowe recenzenta. 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. Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją egzaminu dyplomowego powołaną przez Dyrektora Instytutu. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym i obejmuje:

- przedstawienie przez studenta treści pracy dyplomowej;
- odpowiedzi na trzy wylosowane pytania ze znanej wcześniej puli pytań, obejmujących program studiów z uwzględnieniem specjalności;
- odpowiedzi na pytania dotyczące pracy dyplomowej stawiane przez członków komisji.

Przyjęta na kierunku elektrotechnika procedura przebiegu egzaminu dyplomowego nie w pełni precyzuje powyżej opisany tok postępowania. Ani w regulaminie studiów, ani w Zarządzeniu nr 89/2021 Rektora PANS, określającym proces dyplomowania w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Chełmie, nie jest wskazane jakiej tematyki dotyczą zadawane przez członków Komisji egzaminacyjnej pytania. Nie jest w nich określone, czy dotyczą samej pracy, czy też obejmują cały program studiów. Z analizowanych protokołów wynika jednak, że oprócz obrony pracy dyplomowej, studenci odpowiadają na trzy pytania z zakresu programu studiów.

Wprowadzona na PANS procedura dyplomowania pozwala na pełną weryfikację osiągnięcia przez dyplomantów efektów uczenia się przewidzianych programem studiów. Na podstawie przedstawionej do oceny dokumentacji z przebiegu egzaminów dyplomowych stwierdzono, że treści zadawanych pytań dotyczyły tematyki ujętej w programie studiów. W protokołach z egzaminu dyplomowego znajduje się ocena pracy dyplomowej wyznaczona na podstawie oceny promotora i recenzenta, średnia ważona ocen z przebiegu studiów oraz ocena z egzaminu dyplomowego (odpowiedzi na trzy pytania z zakresu programu studiów). Brak jest oceny z referowania wyników pracy dyplomowej i odpowiedzi na pytania dotyczące pracy. Ogólna ocena pracy dyplomowej jest wystawiana na podstawie ocen opisanych wcześniej.

W udostępnionej dokumentacji z kontroli antyplagiatowej w przypadku niektórych prac dyplomowych brakuje uzasadnienia, dlaczego promotor wyraża zgodę na dopuszczenie pracy do obrony mimo wysokich wartości współczynników podobieństwa PRP przekraczających dopuszczalne wartości progowe. Wymóg takiego uzasadnienia wynika bezpośrednio z zapisów „Procedury

weryfikacji prac dyplomowych systemem antyplagiatowym w PANS w Chełmie” – Zarządzenie nr 21/2024 Rektora PANS w Chełmie z dnia 17.04.2024 r., tekst ujednolicony, §3, ust. 5.

W związku z powyższymi uwagami rekomenduje się wprowadzenie skuteczniejszych mechanizmów kontroli spełniania przez pracę wymagań antyplagiatowych. Rekomenduje się także uwzględnienie w ocenie egzaminu osobnej oceny z referowania wyników pracy dyplomowej i odpowiedzi na pytania z nią związane. Bardzo ważne wydaje się także wprowadzenie obowiązku wyrażenia zgody (wraz z uzasadnieniem) na dopuszczenie pracy do obrony po przekroczeniu ustalonej wartości współczynnika podobieństwa. Wszystkie te działania przyczynią się do urealnienia potwierdzenia osiągnięcia przez studentów wiedzy, umiejętności i kompetencji niezbędnych do uzyskania tytułu inżyniera oraz dyplomu ukończenia studiów.

Poza powyższymi uwagami, stosowane na ocenianym kierunku zasady i procedury dyplomowania są trafne, specyficzne oraz właściwe dla praktycznego profilu kształcenia i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów.

Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągania efektów uczenia się określa rozdział 5 Regulaminu studiów w PANS w Chełmie. Regulamin studiów określa również zasady rejestracji na kolejne etapy studiów, skalę ocen oraz zasady przeprowadzania egzaminów i zaliczeń.

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. Na początku semestru nauczyciel prowadzący zajęcia podaje do wiadomości studentów: szczegółowe zasady zaliczania przedmiotu, zasady uczęszczania na zajęcia, tryb usprawiedliwiania nieobecności oraz sposób ich odrabiania, formy, tryb i zasady weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się, w tym ewentualne warunki dopuszczenia do egzaminu oraz zasady informowania o ocenach. Proces sprawdzania i oceny efektów uczenia się określony jest w sylabusach zajęć.

Zoptymalizowana liczebność grup studenckich (na zajęciach laboratoryjnych i projektowych nie przekraczająca 15 osób) usprawnia proces kształcenia, poprawiając jego jakość poprzez możliwość zarówno zindywidualizowanej pracy ze studentami, jak i pracy w grupach. Zbyt duża jest jedynie liczebność grup na lektoratach języków obcych, wynosząca do 30 osób.

Stosowane są standardowe metody, zorientowane na studenta, sprawdzania i oceny osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się, takie jak: egzamin – ustny, opisowy, testowy; zaliczenie – ustne, opisowe, testowe; kolokwium; przygotowanie sprawozdania, projektu, analizy, raportu lub referatu; rozwiązywanie zadań problemowych; prezentacje multimedialne prowadzone i przygotowywane indywidualnie lub grupowo; wypowiedzi ustne, aktywność w dyskusji; przygotowanie do zajęć, wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych oraz aktywność studentów podczas zajęć; recenzja pracy dyplomowej; egzamin dyplomowy. W zakresie wiedzy teoretycznej weryfikacja następuje poprzez kolokwia lub egzaminy, w zakresie umiejętności za pomocą zadań praktycznych realizowanych w laboratoriach oraz w trakcie wykonywania ćwiczeń 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 (niemieckiego) uwzględnia się bieżące przygotowywanie do zajęć, ocenę aktywności na zajęciach, ocenę z testów cząstkowych, wypowiedzi w formie pisemnej lub ustnej oraz

zaliczenie pisemne w formie testu z codziennych sytuacji i testu gramatyczno-leksykalnego. Natomiast w sylabusie lektoratu języka angielskiego jako metodę oceny opanowania języka obcego podano kolokwium w formie pisemnej, wykonanie projektu, pracę językową w grupach oraz w parach, a na semestrze kończącym kształcenie językowe, także test leksykalny (słownictwo codzienne i branżowe), zaliczenie pisemne (test gramatyczny) - kolokwium oraz końcowy egzamin pisemny. Przyjęta forma weryfikacji pozwala na ocenę opanowania języka obcego na poziomie B2.

Zajęcia realizowane na kierunku elektrotechnika, przygotowujące studenta do 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, ćwiczenia projektowe) umożliwiają potwierdzenie osiągnięcia efektów inżynierskich przypisanych do kierunku oraz umożliwiają sprawdzenie opanowania umiejętności praktycznych i przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku. 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.

W PANS w Chełmie, w ramach procesu weryfikacji osiągnięć studenta, stosuje się następującą skalę ocen numerycznych i ich zapisów słownych (Regulamin studiów Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie (tekst jednolity) - § 38): 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 §17 Regulaminu studiów 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. Zakres indywidualizacji określa Dyrektor Instytutu.

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 kolokwium i egzaminów oraz konsultacje. Studenci mają wgląd do swoich ocenionych prac pisemnych podczas konsultacji lub podczas zajęć, na których omawiane są ich wyniki.

Efekty uczenia się osiągnięte przez studentów są uwidocznione w postaci prac etapowych i prac dyplomowych. Ocena wybranych losowo 9 prac dyplomowych, zrealizowanych na ocenianym kierunku, pokazuje ich zgodność z koncepcją kształcenia i sformułowanymi na kierunku zasadami dyplomowania. Dyplomanci mają zarówno wiedzę, jak i praktyczne umiejętności na wysokim poziomie. Oceniane prace dyplomowe mają charakter projektowo konstrukcyjny (3), analityczno-projektowy (5) i analityczno-eksperymentalny (1). Przykładami tematyki realizowanych prac dyplomowych są projekty: stanowiska do badania układu samoczynnego załączania rezerwy,

przebudowy sieci SN/nN na przykładzie wybranej miejscowości, lotniskowego systemu kontroli dostępu, systemu identyfikacji wyładowań niezupełnych, stanowiska do analizy mocy i energii elektrycznej, czy też stacji meteorologicznej do monitorowania warunków pogodowych lotnisk. Wszystkie oceniane prace spełniają wymagania stawiane pracom właściwym do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera. Ocenione prace charakteryzuje właściwy dobór piśmiennictwa. Oceny prac są w większości zasadne, chociaż nie zawsze w wystarczającym stopniu merytorycznie uzasadnione, a przedstawione opinie nie zawsze znajdują odzwierciedlenie w końcowej ocenie pracy (zwłaszcza w przypadku obniżenia oceny).

Analiza wybranych prac dyplomowych potwierdziła spełnienie wymagań właściwych dla prac inżynierskich – oceniane prace dyplomowe wskazywały na osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się i przygotowania do wykonywania zawodu. Wszystkie prace zawierały elementy świadczące o ich inżynierskim charakterze, np. opis autorskiego projektu i/lub konstrukcji sprzętowo-programowej itp. Strona edycyjna prac nie budziła zastrzeżeń.

Przeprowadzona została analiza 4 wybranych zestawów prac etapowych studentów ocenianego kierunku. Oceniane zestawy zawierały prace egzaminacyjne, kolokwia zaliczeniowe w formie testowej i z odpowiedziami na pytania otwarte oraz pliki sprawozdań z zajęć laboratoryjnych. Przykładowo z zajęć *instalacje i oświetlenie*, prowadzonego w formie wykładu, ćwiczeń oraz projektu, prace zaliczeniowe wykładu mają charakter testów zawierających 30 pytań wielokrotnego wyboru. Pytania bez względu na stopień trudności punktowane są 1 punktem. Łączna liczba punktów możliwych do zdobycia wynosi 30 punktów. Ocena pozytywna wiąże się z uzyskaniem powyżej 15 punktów. Prace zaliczeniowe z ćwiczeń także mają charakter testów, zawierających 20 pytań wielokrotnego wyboru. Także w tym przypadku pytania bez względu na stopień trudności punktowane są 1 punktem. Łączna liczba punktów możliwych do zdobycia wynosi 20 punktów. Ocena pozytywna wiąże się z uzyskaniem 18 lub więcej punktów. Zaliczenie projektu odbywa się na podstawie oceny ze zrealizowanego i oddanego projektu. W przedstawionych projektach brak jest ocen oraz komentarzy osoby sprawdzającej. Dostarczona dokumentacja nie zawierała także kryteriów oceny. Poziom merytoryczny oraz zakres tematyczny prac nie budzą zastrzeżeń. Przedstawione formy oraz zakresy tematyczne prac zaliczeniowych, umożliwiają weryfikację wszystkich przedmiotowych efektów uczenia się z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Z kolei dokumentacja zajęć *maszyny elektryczne II*, realizowanego w formie wykładu, ćwiczeń i laboratorium, zawierała prace egzaminacyjne, kolokwia sprawdzające wiedzę w ramach ćwiczeń oraz sprawozdania z wykonywania zadań laboratoryjnych. Wszystkie prace były wykonane w formie pisemnej, a weryfikację uzyskanych efektów uczenia się przeprowadzono w formie stacjonarnej. Egzamin składał się z 4 pytań otwartych obejmujących tematykę realizowaną w ramach wykładu. Kolokwia zaliczeniowe z ćwiczeń składały się z trzech zadań obliczeniowych pozwalających na weryfikację umiejętności obliczeniowych w zakresie maszyn elektrycznych. Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych zawierały tabele pomiarowe, wykreślone charakterystyki, opis realizowanego ćwiczenia i wnioski z przeprowadzonych badań. Treść pytań egzaminacyjnych była sformułowana w sposób jasny, a ich zakres pozwalał na weryfikację uzyskanych w ramach przedmiotu efektów uczenia się. Treść zadań obliczeniowych sformułowana była poprawnie. Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych zawierały wszystkie niezbędne elementy. Prace egzaminacyjne i kolokwia były ocenione, natomiast na sprawozdaniach wykonanych przez poszczególne sekcje studentów nie znajdowały się żadne oceny. W większości przypadków analizowanych prac nie znajdowały się uwagi lub ślady poprawy pozwalające studentom na

identyfikację błędu będącego podstawą do obniżenia oceny. Dostarczona dokumentacja nie zawierała kryteriów oceny, dlatego trudno ocenić w pełni ich zasadność. Poziom merytoryczny oraz zakres tematyczny prac nie budzą zastrzeżeń.

Zakres tematyczny pytań oraz zastosowana metoda weryfikacji efektów uczenia się ocenianych prac etapowych zostały poprawnie dobrane do założonych efektów uczenia się zawartych w sylabusach zajęć (z zastrzeżeniami przedstawionymi powyżej, dotyczącymi jednoznacznych kryteriów oceny prac etapowych).

Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Warunki rekrutacji kandydatów na studia 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, są kompletne i aktualne. System weryfikacji efektów uczenia się umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz na ogół 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. Rodzaj, forma, tematyka, metodyka, jak również stawiane wymagania w przypadku prac etapowych, a także prac dyplomowych są na ogół dostosowane do poziomu i profilu studiów, efektów uczenia się oraz zastosowań wiedzy z zakresu dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany. Zastrzeżenia w tym zakresie dotyczą procedury zadawania pytań podczas egzaminu dyplomowego, braku merytorycznego uzasadnienia oceny w części recenzji prac dyplomowych oraz jednoznacznego i precyzyjnego określenia kryteriów weryfikacji efektów uczenia się w niektórych pracach etapowych.

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

Brak

Rekomendacje

1. Rekomenduje się wprowadzenie skuteczniejszych mechanizmów kontroli spełniania przez pracę dyplomową wymagań antyplagiatowych, a w szczególności dopełnienia przez

promotorów obowiązku uzasadnienia decyzji o dopuszczeniu do obrony pracy, dla której przekroczone zostały dopuszczalne wartości wskaźników antyplagiatowych.

2. Rekomenduje się uwzględnienie w ocenie egzaminu dyplomowego oceny z referowania wyników pracy dyplomowej i odpowiedzi na pytania z nią związane.
3. Rekomenduje się zmniejszenie liczebności grup studenckich na lektoratach języków obcych tak, aby możliwe było osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

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

Zaplecze kadrowe kierunku elektrotechnika stanowią nauczyciele akademicki w zdecydowanej większości zatrudnieni na podstawie umowy o pracę w PANS w Chełmie. Zajęcia na wizytowanym kierunku realizuje aktualnie 48 osób, w tym: 4 profesorów, 7 doktorów habilitowanych, 20 doktorów i 17 osób ze tytułem zawodowym magistra. Wśród nich dla 23 osób PANS w Chełmie jest podstawowym miejscem pracy, natomiast dla 24 osób – dodatkowym miejscem zatrudnienia. Jedna osoba prowadzi zajęcia na podstawie umowy cywilno-prawnej. Osoby prowadzące zajęcia na wizytowanym kierunku prowadzą działalność naukową poza PANS w Chełmie, w swoich macierzystych jednostkach. Ich dorobek naukowy obejmuje m.in.: publikacje w wysoko punktowanych czasopismach naukowych, autorstwo podręczników i skryptów, opracowanie patentów oraz realizację projektów naukowo-badawczych. Jest on skorelowany z treściami kształcenia na kierunku elektrotechnika. Obejmuje zagadnienia m. in. z następujących obszarów tematycznych: systemy sterowania i nadzoru, integracja systemów sterowania i nadzoru z istniejącymi instalacjami elektrycznymi w obiektach budowlanych różnego przeznaczenia, zastosowanie nanomateriałów węglowych w elektrotechnice ze szczególnym uwzględnieniem zachowań tych materiałów w polu magnetycznym, teoria obwodów nieliniowych w elektrotechnice teoretycznej, a w szczególności elementy i układy magnetyczne w przetwornikach częstotliwości, elektryczne maszyny specjalne w tym hybrydowe silniki indukcyjne, obliczanie pól sprzężonych i obwodów elektrycznych, separację magnetyczną, ekranowanie magnetyczne i elektromagnetyczne, defektoskopię indukcyjną, zakłócenia akustyczne i elektromagnetyczne, jak również modelowanie urządzeń elektrotechnicznych, do którego są wykorzystywane nowoczesne techniki obliczeniowe z uwzględnieniem sprzężeń pól i obwodów itp. Pozwala również zapewniać dobry poziom kształcenia oparty o aktualne wyniki prowadzonych badań naukowych. Część nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na wizytowanym kierunku studiów posiada doświadczenie zawodowe zdobyte poza Uczelnią. Istnieją przykłady osób prowadzących własną działalność gospodarczą o charakterze inżynierskim, których profil działania jest związany z treściami kształcenia na kierunku elektrotechnika. Przykładem tego może być doświadczenie zawodowe osób w zakresie projektowania instalacji elektrycznych, doboru oświetlenia oraz pomiarów elektrycznych oraz oświetleniowych, automatyki budynkowej, automatyki przemysłowej, utrzymania ruchu oraz programowania układów sterujących. Kilka osób posiada również doświadczenie w pracy w firmach z szeroko rozumianej branży elektrycznej oraz w zakresie wykonywania specjalistycznych usług, np.

w obszarze diagnostyki urządzeń elektrycznych dla firm stanowiących otoczenie społeczno-gospodarcze Uczelni.

Analizując charakterystyki poszczególnych nauczycieli akademickich i ich osiągnięć naukowych oraz dydaktycznych lub posiadane doświadczenie zawodowe w obszarach związanych z wizytowanym kierunkiem studiów, można stwierdzić, że dorobek nauczycieli akademickich jest zgodny z treściami tych przedmiotów i powiązanymi z nimi efektami uczenia się. Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia posiadają aktualny i udokumentowany dorobek naukowy w zakresie dyscypliny automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której przypisane są efekty uczenia się, umożliwiające prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów umiejętności praktycznych.

Obecnie na ocenianym kierunku studiów kształci się łącznie 82 studentów. Współczynnik liczby studentów przypadających na jednego prowadzącego wynosi 1,7 i jest wartością zapewniającą prawidłową realizację zajęć dydaktycznych. Struktura kwalifikacji oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwiają prawidłową realizację zajęć. Kadra prowadząca zajęcia na kierunku elektrotechnika jest doświadczonym zespołem o ugruntowanych kompetencjach dydaktycznych. Osoby o krótkim stażu pracy mogą czerpać z doświadczeń licznej grupy pracowników z dużym doświadczeniem dydaktycznym.

Nauczyciele akademicy 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 na wizytowanym kierunku studiów posiada doświadczenie dydaktyczne zdobyte poza PANS w Chełmie. Liczną grupę stanowią osoby pracujące w Politechnice Lubelskiej. Również pracownicy, dla których PANS w Chełmie jest podstawowym miejscem pracy posiadają wieloletnie doświadczenie dydaktyczne i kompetencje do prowadzenia wszystkich form zajęć, ze szczególnym podkreśleniem zajęć kształtujących umiejętności praktyczne.

Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe osób je prowadzących na ocenianym kierunku studiów jest właściwe i umożliwia prawidłową realizację zajęć. Wszystkie formy zajęć, takie jak: wykłady, ćwiczenia, laboratoria i projekty są prowadzone przez osoby posiadające odpowiednie kompetencje. W szczególności dotyczy to zajęć umożliwiających nabywanie przez studentów umiejętności praktycznych i kompetencji inżynierskich. Liczba godzin realizowana przez poszczególnych prowadzących na kierunku elektrotechnika zawiera się w przedziale od 15 do 420 godzin. Nie jest widoczne przydzielanie nadmiernej liczby godzin dydaktycznych znacznie przekraczającej pensum dydaktyczne.

Okolo 40% całkowitej liczby godzin dydaktycznych na kierunku elektrotechnika realizowane jest przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy. W związku z tym, nie jest spełniony warunek określony w art. 73 ust. 2 pkt 1 ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, związany z wymogiem prowadzenia co najmniej 50% zajęć dydaktycznych przez osoby zatrudnione w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy. Realizacja zajęć dydaktycznych na kierunku elektrotechnika jest na bieżąco kontrolowana. Weryfikację realizacji losowo wybranych zajęć przeprowadza przynajmniej raz w roku Kierownik Katedry (lub wyznaczona przez niego osoba) w oparciu o analizę zeszytu, w którym odnotowuje się godziny pobrania i zwrotu kluczy do sal dydaktycznych. Dzięki temu można sprawdzić, czy zajęcia odbywają się zgodnie z obowiązującym planem. W celu weryfikacji prawidłowości realizacji zajęć wypełniana jest karta kontroli realizacji

zajęć dydaktycznych, które wybierane są do kontroli losowo. Jeżeli osoba weryfikująca stwierdzi, że naruszana jest dyscyplina realizacji zajęć dydaktycznych w Katedrze, zgłasza ten fakt Dyrektorowi Instytutu, który przeprowadza rozmowę z nauczycielem akademickim.

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku elektrotechnika mają zapewnione wsparcie techniczne w zakresie stosowanych narzędzi informatycznych. Wszelkie uwagi dotyczące funkcjonalności stosowanych platform i narzędzi do kształcenia zdalnego nauczyciele akademicy mogą zgłaszać do bezpośrednich przełożonych, a także do pracowników Centrum Informatycznego PANS w Chełmie, którzy służą pomocą w zakresie obsługi poszczególnych programów. Monitorowane jest zadowolenie nauczycieli akademickich z funkcjonalności stosowanych platform i narzędzi do nauczania zdalnego, a wyniki monitorowania są wykorzystywane w ich doskonaleniu.

Dobór nauczycieli akademickich do prowadzenia zajęć na kierunku elektrotechnika należy do zadań Kierownika Katedry Elektrotechniki. W zakresie jego czynności jest również weryfikowanie kompetencji dydaktycznych, monitorowanie dorobku naukowego lub doświadczenia zawodowego i powiązanie tego dorobku z treściami danych zajęć. Przy wyborze nauczycieli akademickich do prowadzenia zajęć dydaktycznych Kierownik Katedry bierze pod uwagę przede wszystkim kryteria takie jak: kompetencje wynikające z doświadczenia zawodowego zdobytego poza Uczelnią, reprezentowaną dyscyplinę oraz dorobek naukowy, który musi być zbieżny z realizowanym programem i zakładanymi efektami uczenia się na kierunku elektrotechnika. Przy ustalaniu obsady zajęć dydaktycznych uwzględniane są również wyniki ankiety przeprowadzonej wśród studentów, a także rezultaty hospitacji zajęć. Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na kierunku elektrotechnika corocznie dokonuje analizy prawidłowości obsady zajęć dydaktycznych, w tym seminarium dyplomowego, a wnioski są przekazywane Dyrektorowi Instytutu i uwzględniane przy kolejnej obsadzie zajęć dydaktycznych. Dobór osób prowadzących zajęcia jest poprawny i uwzględnia dorobek naukowy, osiągnięcia dydaktyczne i doświadczenie praktyczne. Dobór nauczycieli akademickich jest adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć.

Zaspokajane są potrzeby szkoleniowe nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia w zakresie podnoszenia kompetencji dydaktycznych, w tym związanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. W Uczelni prowadzone były szkolenia poszerzające kompetencje dydaktyczne kadry. Osoby prowadzące zajęcia dydaktyczne miały możliwość uczestniczenia m. in. w następujących szkoleniach: „Jak mówić, by studenci słuchali? Sztuka autoprezentacji”, „Metody aktywizujące w nauczaniu zdalnym”, „Weryfikacja efektów uczenia się nabywanych w kształceniu zdalnym”, „Recenzowanie prac dyplomowych”, „Tutoring”, „Flipped Education w pracy dydaktyka na wyższej uczelni”, „Dyskryminacja”, „Media społecznościowe w edukacji”, „Szkolenie w pracy ze studentem niepełnosprawnym”, „Rozwijanie twórczego potencjału”, „Grywalizacja i narzędzia IT/nauczanie problemowe”, „Nowoczesne prezentacje oraz sztuka notowania graficznego”. Pracownicy Katedry Elektrotechniki uczestniczyli także w szkoleniach organizowanych w ramach różnych projektów realizowanych przez Uczelnię. W ramach projektu „Kompleksowy Program Rozwoju Uczelni” pracownicy Katedry Elektrotechniki wzięli udział w następujących szkoleniach: „Automatyka budynkowa”, „Obsługa oprogramowania MOTOSIM EG-VRC”, „Obsługa robotów przemysłowych YASKAWA MOTOMAN”, „Badania EMC”, „Programowanie sterowników log.SIEMENS SIMATIC S7-1200 w TIAPORTAL”.

Na ocenianym kierunku realizowane są badania ankietowe studentów w zakresie jakości prowadzonego procesu dydaktycznego. Są one przeprowadzane dla wszystkich zajęć prowadzonych

w danym semestrze. Istnieją przykłady wpływu badań ankietowych studentów na proces kształcenia, wyrażone w postaci uwag i komentarzy dotyczących sposobu prowadzenia zajęć i ich formy. Analiza wyników anonimowych ankiet z ostatnich lat na kierunku elektrotechnika wskazuje, że wszystkie aspekty jakości kształcenia zostały ocenione dość wysoko. W przypadku jakości kształcenia najniżej została oceniona możliwość uczestniczenia studentów w programie Erasmus+, z kolei w przypadku praktyk zawodowych najniżej zostało ocenione wsparcie ze strony opiekuna uczelnianego. Po analizie raportu z badania ankietowego komisja kierunkowa rekomendowała: skuteczniejsze informowanie studentów o możliwości skorzystania z programu Erasmus+, zobowiązanie uczelnianego opiekuna praktyk do większego wspierania studentów podczas realizacji praktyk. Przeprowadzona została również rozmowa Dyrektora Instytutu oraz Kierownika Katedry z opiekunem praktyk na kierunku elektrotechnika.

W PANS w Chełmie istnieją sformalizowane zasady przeprowadzania hospitacji wprowadzone Zarządzeniem Rektora nr 89/2023 z dnia 29 września 2023 roku. Zgodnie z tym zarządzeniem hospitacje przeprowadzane są co najmniej raz w roku akademickim. Za organizację hospitacji zajęć odpowiada Dyrektor Instytutu. Hospitacje zajęć przeprowadza Dyrektor Instytutu, Kierownik Katedry oraz nauczyciele akademicki upoważnieni przez Dyrektora Instytutu. Po przeprowadzonej hospitacji osoba hospitująca wypełnia arkusz hospitacji zajęć dydaktycznych, którego wzór stanowi załącznik do ww. zarządzenia. Ocena zajęć wyrażana jest jako ocena pozytywna lub negatywna. W przypadku oceny negatywnej osoba hospitowana ma prawo do powtórnej hospitacji. Wyniki hospitacji mogą stanowić podstawę podejmowania decyzji personalnych, w szczególności w zakresie awansowania pracownika czy przydziału zajęć dydaktycznych. Analizując arkusze hospitacji można zauważyć ogólnie bardzo pozytywne wnioski. Osoby hospitujące wskazywały, że zajęcia rozpoczynały się punktualnie, tematy zajęć były zgodne z sylabusami, prawidłowy był również dobór metod dydaktycznych. Hospitujący zwracali również uwagę na wysoki poziom merytoryczny zajęć. Prowadzący prezentowali aktualne treści, często poparte własnym doświadczeniem zawodowym. Wśród zaleceń pojawiły się postulaty podejmowania działań sprzyjających aktywizacji studentów podczas zajęć, a także prowadzenia wykładów interaktywnych zamiast tradycyjnych. Jako działanie doskonalące komisja kierunkowa zaproponowała organizację szkolenia dla osób prowadzących zajęcia na wizytowanym kierunku studiów pt.: „Jak uaktywnić studentów - metody aktywizujące w kształceniu akademickim”.

Nauczyciele akademicki i inne osoby prowadzące zajęcia na kierunku elektrotechnika poddawani są regularnie procesowi oceny zajęć dydaktycznych. System hospitacji jest poprawnie skonstruowany i działa poprawnie.

Okresową ocenę dorobku nauczycieli akademickich przeprowadza się zgodnie z Zarządzeniem nr 87/2021 Rektora PWSZ w Chełmie z dnia 29 września 2021 r. w sprawie oceny okresowej nauczycieli akademickich za okres 2016–2021. Ocenę tą przeprowadza trzyosobowa Komisja ds. Oceny Nauczycieli Akademickich powołana przez Rektora. Proces oceny okresowej nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni obejmuje następujące elementy: samoocenę realizowaną w formie arkusza oceny okresowej; opinię bezpośredniego przełożonego dotyczącą realizacji przez nauczyciela akademickiego obowiązków, przestrzegania przepisów o prawie autorskim i prawach pokrewnych, a także o własności przemysłowej; ocenę z ankiet przeprowadzanych wśród studentów; ocenę nauczyciela akademickiego dokonaną przez Komisję ds. Oceny Nauczycieli Akademickich; prezentację oceny nauczycielowi akademickiemu; ustosunkowanie się do oceny przez nauczyciela akademickiego. W wyniku przeprowadzonej procedury nauczyciel akademicki może otrzymać ocenę

pozytywną lub negatywną, w przypadku gdy występują uzasadnione zastrzeżenia dotyczące pracy nauczyciela akademickiego. Przy dokonywaniu oceny realizacji obowiązków nauczyciela akademickiego związanych z kształceniem, uwzględnia się wyniki anonimowej ankiety przeprowadzanej wśród studentów. Ustalając indywidualną punktację z ankiet danego nauczyciela akademickiego, bierze się pod uwagę średnią ze wszystkich przeprowadzonych ankiet w ocenianym okresie. Ponadto Dyrektor Instytutu, sporządzając opinię, która dotyczy realizacji przez nauczyciela akademickiego obowiązków zawodowych, uwzględnia ocenę przeprowadzania zajęć dydaktycznych.

Wyniki okresowych przeglądów kadry prowadzącej kształcenie na kierunku elektrotechnika, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia poszczególnych członków kadry i planowania ich indywidualnych ścieżek rozwojowych. Przykładem może być rozwój kompetencji dydaktycznych jednego z nauczycieli akademickich, który w wyniku procesu ankietyzacji został przeszkolony w zakresie stosowania nowych metod dydaktycznych i zaimplementował je w procesie kształcenia na ocenianym kierunku.

Głównym celem polityki kadrowej prowadzonej przez władze Wydziału jest utrzymanie wysokiego poziomu naukowego i dydaktycznego umożliwiającego nabywanie przez studentów kierunku elektrotechnika umiejętności praktycznych. Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku elektrotechnika podnoszą swoje kwalifikacje, czego wyrazem są uzyskane stopnie naukowe. W ostatnich sześciu latach spośród kadry prowadzącej zajęcia jedna osoba uzyskała tytuł profesora, dwie osoby stopień doktora habilitowanego i jedna osoba stopień doktora. W Uczelni funkcjonuje system motywacyjny w postaci nagród Rektora, którego celem jest zachęcanie nauczycieli akademickich do systematycznego podnoszenia kompetencji, nie tylko poprzez udział w szkoleniach, ale również poprzez podejmowanie działań w zakresie popularyzowania nauki czy zdobywania stopni naukowych. Uczelnia udziela wsparcia poprzez opłacanie dostępu do publikacji naukowych, finansowanie udziału w konferencjach naukowych, finansowanie postępowań o nadanie stopni i tytułów naukowych. Nauczyciel akademicki może otrzymać nagrodę Rektora za osiągnięcia naukowe, dydaktyczne lub organizacyjne, w tym m.in. za uzyskanie stopnia doktora, doktora habilitowanego lub tytułu profesora. Nauczyciel akademicki może zostać nagrodzony również za autorstwo lub współautorstwo podręczników akademickich, przewodników metodycznych, osiągnięcia w zakresie kształcenia studentów, w tym m. in. za opiekę nad kołami studenckimi.

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 realizowana na Uczelni obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry. Zasady postępowania w przypadku wystąpienia dyskryminacji w PANS w Chełmie określa Procedura Antydyskryminacyjna wprowadzona Zarządzeniem nr 3/2022 Rektora. Określa ona zasady przeciwdziałania zjawisku dyskryminacji, które obejmują szczegółowe procedury działania w przypadku wystąpienia zachowań o charakterze dyskryminacyjnym. W przypadku wystąpienia zdarzenia o charakterze dyskryminującym wszczęte zostaje postępowanie wyjaśniające, które prowadzi Komisja Antydyskryminacyjna i wydaje opinię oraz rekomenduje podjęcie działań naprawczych. W PANS w Chełmie został powołany również

Koordynator ds. antydyskryminacji, którego zadaniem jest przyjmowanie zgłoszeń dotyczących dyskryminacji, w tym molestowania, oraz przeciwdziałanie i zapobieganie tym zjawiskom. Zgodnie z Zarządzeniem nr 4/2022 Rektora na Uczelni funkcjonuje również regulamin przeciwdziałania mobbingowi.

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

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

Dorobek naukowy nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku elektrotechnika jest powiązany z dyscypliną naukową automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której przypisane są kierunkowe efekty uczenia się i jest adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć. Nauczyciele akademicy są autorami licznych publikacji naukowych i monografii o zasięgu krajowym oraz międzynarodowym. Część osób prowadzących zajęcia dydaktyczne posiada praktyczne doświadczenie zawodowe zdobyte poza Uczelnią. Struktura kwalifikacji oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwia prawidłową realizację programu studiów. Doświadczenie i dorobek naukowy osób prowadzących zajęcia umożliwia prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów umiejętności praktycznych. Nauczyciele akademicy posiadają kompetencje dydaktyczne umożliwiające prawidłową realizację zajęć zarówno w formie stacjonarnej, jak również z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość. Dobór nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku elektrotechnika jest transparentny i adekwatny do potrzeb programu studiów. Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich, umożliwia prawidłową realizację zajęć. Procedura oceny okresowej uwzględnia osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne nauczyciela akademickiego. W ocenie nauczycieli akademickich bierze się pod uwagę wyniki oceny dokonanej przez studentów i wyniki hospitacji. Realizowana polityka kadrowa umożliwia rozwój i kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia w sposób zapewniający ich prawidłową realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia i trwałemu rozwojowi nauczycieli akademickich. Na Uczelni funkcjonuje system wspierania i motywowania kadry do rozwoju i awansów w obszarach naukowym, dydaktycznym i organizacyjnym. Realizowana polityka kadrowa umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia zapewniające prawidłową ich realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia i trwałemu rozwojowi nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia.

Podstawą obniżenia oceny jest:

1. Niespełnienie warunku określonego w art. 73 ust. 2 pkt 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce związanego z wymogiem prowadzenia 50% zajęć dydaktycznych przez osoby zatrudnione w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy. Na ocenianym kierunku studiów jedynie około 40% całkowitej liczby godzin dydaktycznych jest realizowane przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscem pracy.

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

Brak

Rekomendacje

Brak

Zalecenia

1. Zaleca się podjęcie działań mających na celu spełnienie warunku określonego w art. 73 ust. 2 pkt 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, związanego z wymogiem prowadzenia co najmniej 50% zajęć dydaktycznych przez osoby zatrudnione w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy.

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 PANS w Chełmie, która znajduje się na terenie miasta Chełm oraz w Deputyczach Królewskich, gmina Chełm, gdzie zlokalizowane jest Centrum Studiów Inżynierskich (CSI). Siedziba Instytutu Nauk Technicznych i Lotnictwa, w której znajduje się również Dział Obsługi Studenta, mieści się w Chełmie. Do dyspozycji studentów jest również hala sportowa. Zajęcia laboratoryjne oraz część wykładów realizowana jest w CSI, które jest kompleksem budynków laboratoryjnych. W jednym z budynków znajdują się laboratoria przeznaczone dla studentów kierunku elektrotechnika. W CSI znajduje 30 specjalistycznych laboratoriów wyposażonych w innowacyjny sprzęt badawczo-dydaktyczny, takich jak np.: „Laboratorium Fizyki”, „Laboratorium Chemii”, „Laboratorium Teorii Obwodów”, „Laboratorium Informatyki”, „Laboratorium Teorii Pola Elektromagnetycznego”, „Laboratorium Bezpieczeństwa Użytkowania Urządzeń Elektrycznych”, „Laboratorium Elektroniki”, „Laboratorium Metrologii Elektrycznej”, „Laboratorium Podstaw Automatyki”, „Laboratorium Napędów Elektrycznych”, „Laboratorium Programowania Sterowników PLC” itp. Wszystkie pracownie laboratoryjne mają wydzieloną przestrzeń do prowadzenia zajęć o charakterze wykładowym oraz ćwiczeniowym. Sale są wyposażone w ławki i stoliki, krzesła z blatem, tablice ściennie, rzutniki, stanowiska komputerowe oraz panele multimedialne. Są również wyposażone w specjalistyczne maszyny, urządzenia i narzędzia zorganizowane w stanowiska dydaktyczne, służące do prowadzenia kształcenia praktycznego. Przykładem bardzo bogatego wyposażenia sprzętowego mogą być: zestawy do badania parametrów elementów elektronicznych, zestawy do tworzenia i badania wirtualnych przyrządów pomiarowych LabVIEW, aparatura pomiarowa do badania wielkości elektrycznych i nieelektrycznych, aparatura do wykonywania badań i pomiarów parametrów instalacji elektrycznych, aparatura do wykonywania pomiarów diagnostycznych urządzeń elektrycznych, aparatura do wykonywania badań kabli oraz przewodów elektrycznych niskiego i średniego napięcia itp. Ponadto w laboratoriach znajdują się stanowiska do projektowania oraz programowania inteligentnych instalacji w zabudowie mieszkalnej, obiektów użyteczności publicznej i przemysłowej,

stanowiska do badania układów pneumatyki i automatyki, stanowiska do badania układów robotyki, stanowiska do badania zjawisk związanych z polem elektromagnetycznym itp.

Salę i specjalistyczne pracownie dydaktyczne, laboratoria naukowe oraz ich wyposażenie są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się na kierunku elektrotechnika. Są one adekwatne do rzeczywistych warunków przyszłej pracy zawodowej, umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym prowadzenie zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w warunkach właściwych dla zakresu działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy związanych z ocenianym kierunkiem.

Studenci kierunku elektrotechnika mają zapewniony dostęp do infrastruktury informatycznej. Na terenie całej Uczelni jest zapewniony dostęp do bezprzewodowej sieci internetowej dla wszystkich studentów i pracowników. Pracownie i laboratoria komputerowe posiadają stałe internetowe łącze światłowodowe o dużej przepustowości i są dostępne dla studentów w czasie otwarcia Uczelni. Każdy student posiada własne konto w serwisie dedykowanym do obsługi studentów - USOSWeb oraz ma możliwość korzystania z indywidualnego, uczelnianego adresu e-mail, a także ma zapewniony autoryzowany bezprzewodowy dostęp do Internetu na terenie całej Uczelni. Do dyspozycji studentów są pracownie i laboratoria komputerowe wyposażone w nowoczesny sprzęt IT. Dodatkowo każda pracownia i laboratorium jest wyposażone w szybkie łącze internetowe, projektor multimedialny i drukarkę. Dostępny jest również ploter i skaner do wydruków i skanów powierzchni wielkoformatowych A0+.

Nauczyciele akademicy i studenci kierunku elektrotechnika mają dostęp do specjalistycznego oprogramowania, tj.: pakiet Office, AutoCAD, Revit, Civil 3D, Statistica, MatLab, Mathcad, Solid Edge, Abaqus, LabVIEW, Robot, Norma PRO, WinKalk, TIA Portal SIEMENS, LCN PRO, EATON EASY, DialUX, Arduino IDE, Lazarus, TinkdCAD, Motosim EG-VRC, Delphi 7.0, MS Visio, MicroMade DSM-51, QuickField, MicroSim PSpice, Gnuplot, Mathematica, Scilab, Python, Borland C++ Builder 6, WSCAD i wiele innych. Studenci kierunku elektrotechnika mają również możliwość pobierania i użytkowania na swoich komputerach bezpłatnie oprogramowania AutoCAD oraz oprogramowania firmy Siemens.

Infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne, specjalistyczne oprogramowanie są sprawne, nowoczesne, nieodlagające od aktualnie używanych w działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku elektrotechnika oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

Liczba, wielkość i układ pomieszczeń, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk badawczych, komputerowych, licencji na specjalistyczne oprogramowanie itp. są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym samodzielne wykonywanie czynności praktycznych przez studentów.

Studenci kierunku elektrotechnika mogą korzystać z zasobów Biblioteki PANS w Chełmie. Wewnętrzną strukturę organizacyjną Biblioteki Głównej tworzą: Wypożyczalnia Książek i Zbiorów Multimedialnych, Czytelnia Główna, Oddział Gromadzenia i Opracowywania Zbiorów. Biblioteka pracuje w systemie komputerowym Sowa SQL Premium. Czytelnia dysponuje 40 miejscami do pracy. Studenci i pracownicy mają do dyspozycji 19 komputerów podłączonych do sieci internetowej. Biblioteka jest czynna od poniedziałku do piątku w godzinach 7.30 – 15.30 oraz w niektóre soboty w godzinach 9.00 – 13.00.

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. W tym zakresie obowiązuje Zarządzenie nr 24/2019 Rektora z dnia 1 kwietnia 2019 r. w sprawie zapewnienia bezpiecznych i higienicznych warunków pracy i kształcenia w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Chełmie. Korzystanie z laboratorium wymaga zapoznania się z obowiązującymi w nim zasadami BHP zawartymi w regulaminie pracowni. Zasady BHP i regulamin pracowni umieszczone są w widocznym miejscu. Studenci zapoznawani są z regulaminem na pierwszych zajęciach dydaktycznych odbywających się w laboratorium. W celu zapewnienia studentom bezpieczeństwa podczas realizacji zajęć i wykonywania badań lub pomiarów na pierwszym semestrze obowiązkowo przechodzą oni ogólnouczelniane szkolenie BHP, które jest podstawą do dopuszczenia ich do zajęć w laboratoriach. Szkolenie to jest organizowane z uwzględnieniem specyfiki kształcenia na kierunku elektrotechnika i rodzaju wyposażenia technicznego stosowanego w procesie kształcenia.

Zapewniony jest dostęp studentów do sieci bezprzewodowej oraz do pomieszczeń dydaktycznych, laboratoriów naukowych, komputerowych, specjalistycznego oprogramowania poza godzinami zajęć, w celu wykonywania zadań i realizacji projektów. Studenci kierunku elektrotechnika mogą korzystać z laboratoriów w czasie zorganizowanych zajęć dydaktycznych pod opieką prowadzącego zajęcia lub poza zajęciami. Prowadzący wskazują studentom godziny konsultacji, w których są dostępni dla ich indywidualnych potrzeb. Konsultacje prowadzone są w laboratoriach z wyposażeniem zgodnym z potrzebami studenta. Dostęp do infrastruktury laboratoryjnej mają zapewniony również studenci realizujący prace dyplomowe.

Laboratoria znajdujące się w Centrum Studiów Inżynierskich są usytuowane w dwukondygnacyjnym budynku, w którym umożliwiono swobodne poruszanie się osobom z niepełnosprawnościami. Przestronne pomieszczenia laboratoryjne znajdujące się na parterze oraz pracownie ćwiczeniowe usytuowane na piętrze umożliwiają swobodne poruszanie się osobom z niepełnosprawnościami ruchowymi. Główne wejścia do budynku mają podjazdy, pozwalające osobom z niepełnosprawnościami na swobodne poruszanie się. Do dyspozycji studentów i pracowników jest winda znajdująca się w głównej części korytarza. Na terenie obiektu nie występują bariery architektoniczne. Wszystkie pomieszczenia znajdujące się na obu kondygnacjach są pozbawione przeszkód, takich jak progi czy schody. Drzwi wejściowe i wewnętrzne mają szerokość zapewniającą swobodę użytkowania osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich. Chodniki łączące budynek z parkingiem są wyłożone kostką brukową, wolne od uskoków, progów oraz pochylonych podjazdów. Budynek, w którym znajduje się Dział Obsługi Studenta jest także w pełni przystosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

Biblioteka PANS w Chełmie jest w pełni dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, w sposób zapewniający tym osobom pełne korzystanie z zasobów bibliotecznych. W Bibliotece osoby z niepełnosprawnością ruchową mają do dyspozycji dostosowane stanowisko komputerowe wyposażone w ergonomiczne krzesło i biurko. Znajduje się tam również wyposażenie umożliwiające korzystanie z zasobów bibliotecznych osobom z niepełnosprawnością wzrokową. Infrastruktura dydaktyczna, naukowa i biblioteczna jest dostosowana 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 likwidację barier w dostępie do sal dydaktycznych, pracowni i laboratoriów, jak również zaplecza sanitarnego.

Zarówno studenci, jak również nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na wizytowanym kierunku mają do dyspozycji nowoczesne narzędzia komunikacyjno-informatyczne do realizacji zajęć w formie zdalnej. PANS w Chełmie wdrożyła i udostępniła swoim studentom i nauczycielom akademickim do realizacji nauczania zdalnego platformę edukacyjną "Google WorkSpace dla Szkół i Uczelni". Platforma ta zawiera pakiet bezpłatnych narzędzi i usług firmy Google dostosowanych do potrzeb szkół i uczelni. W skład ww. platformy wchodzi m.in.: usługa mailowa (Gmail), narzędzie do planowania zajęć (Kalendarz), dysk sieciowy (Dysk Google), narzędzie do komunikacji zdalnej (Google Meet), moduł do tworzenia zajęć zdalnych (Google Classroom), aplikacje biurowe (Dokumenty Google, Arkusze Google, Prezentacje Google) oraz narzędzie do tworzenia testów online (Formularze Google). W ramach korzystania z platformy każdy student i nauczyciel akademicki PANS w Chełmie ma utworzone imienne konto. Nauczyciele akademicki mogą przy użyciu odpowiednich narzędzi tworzyć w niej grupy zajęciowe (zapisywać do nich studentów), prowadzić zajęcia zdalne oraz udostępniać studentom materiały dydaktyczne. 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 i innymi osobami prowadzącymi zajęcia, jest połączona z innymi systemami uczelnianymi, dostępna dla studentów o specjalnych potrzebach edukacyjnych, w tym studentów z niepełnosprawnościami.

Ze względu na praktyczny charakter ocenianego kierunku studiów, Uczelnia nie przewiduje prowadzenia zajęć z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość przy wykorzystaniu wirtualnych laboratoriów.

Biblioteka PANS w Chełmie gromadzi i udostępnia tradycyjne źródła informacji, zgodnie z profilem naukowo-dydaktycznym Uczelni i obejmuje literaturę z zakresu przedmiotów nauczania na wszystkich kierunkach i specjalnościach. W zasobach bibliotecznych znajduje się także szeroki wybór różnego rodzaju publikacji informacyjnych – encyklopedii, leksykonów, słowników oraz pomocy dydaktycznych w postaci zbiorów elektronicznych. Zbiory biblioteczne liczą ogółem ponad 45 tys. woluminów zinwentaryzowanych, w tym zbiory specjalne obejmujące 1254 egz. Księgozbiór dedykowany dla kierunku elektrotechnika jest gromadzony sukcesywnie i liczy ponad 3000 woluminów. Biblioteka gromadzi czasopisma polskie i zagraniczne z różnych dziedzin wiedzy (aktualnie posiada 270 tytułów, w tym 46 z prenumeraty). Użytkownikami Biblioteki są studenci studiów stacjonarnych, słuchacze studiów podyplomowych, pracownicy naukowcy, pracownicy administracyjni. Ze zbiorów czytelni mogą korzystać osoby niebędące studentami lub pracownikami Uczelni. Księgozbiór jest na bieżąco uzupełniany poprzez realizację dezyderatów składanych przez nauczycieli akademickich. Dodatkowo, w celu zwiększenia dostępności, możliwe jest sprowadzanie niedostępnych w Bibliotece PANS materiałów z innych bibliotek w ramach wypożyczeń międzybibliotecznych. Uruchomiono także terminal darmowej wypożyczalni zbiorów cyfrowych Biblioteki Narodowej Academia, oferującej dostęp do ponad 3 milionów publikacji ze wszystkich dziedzin wiedzy. Studenci oraz pracownicy Uczelni mogą korzystać z elektronicznych źródeł informacji naukowej w ramach pakietu baz oferowanych przez Wirtualną Bibliotekę Nauki, np. Elsevier, Willey, Springer, Scopus, Web of Knowledge, EBSCO oraz Nature i Science. Dostęp do zasobów jest możliwy z komputerów znajdujących się w Bibliotece oraz z komputerów zarejestrowanych w sieci Uczelni. Istnieje również dostęp do baz EBSCO oraz Ibuk Libra z sieci Uczelni lub za pomocą konta osobistego. Biblioteka posiada również dostęp do bazy Academic Research

Source zawierający e-booki z różnych dziedzin wiedzy, w tym ponad 1500 książek z zakresu elektrotechniki i elektroenergetyki. Biblioteka zapewnia także korzystanie z ogólnodostępnych baz danych z różnych dziedzin wiedzy oraz czasopism w wersji on-line. W celu zapewnienia zintegrowanego wyszukiwania w zasobach źródeł elektronicznych Biblioteka udostępnia wyszukiwarke naukową EBSCO (EDS).

Zasoby biblioteczne 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 zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku elektrotechnika oraz prawidłową realizację zajęć. Są dostępne tradycyjnie oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, w tym umożliwiających dostęp do światowych zasobów informacji naukowej i profesjonalnej.

Katalogi on-line obejmują wszystkie zbiory gromadzone w Bibliotece (tj. książki, dokumenty dźwiękowe, filmowe, elektroniczne, normy, czasopisma, mapy). 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: „Ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach elektroenergetycznych niskiego i wysokiego napięcia”, 5 egz.; „Wprowadzenie do napędu elektrycznego”, 5 egz.; „Podstawy teorii pola elektromagnetycznego”, 6 egz., „Modele dynamiki układów fizycznych dla inżynierów : zasady i przykłady konstrukcji modeli dynamicznych obiektów automatyki”, 6 egz., „Czujniki”, 6 egz.

Niektórzy nauczyciele akademicki zapewniają materiały dydaktyczne opracowane w formie elektronicznej, które udostępniane są studentom w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Głównym źródłem materiałów dydaktycznych dla studentów kierunku elektrotechnika jest platforma e-learningowa Google Workspace lub komunikacja prowadzona drogą mailową. Dodatkowo, w okresie pracy zdalnej, nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na wizytowanym kierunku przygotowali szereg materiałów dydaktycznych. Część z tych materiałów jest wykorzystywana także w kształceniu stacjonarnym.

Stan infrastruktury dydaktycznej jest monitorowany na bieżąco i uzupełniany w miarę możliwości finansowych. Przeglądy infrastruktury dydaktycznej są prowadzone minimum dwa razy w roku, przed rozpoczęciem semestrów. W okresie międzysemestralnym przeprowadzane są szczegółowe przeglądy urządzeń wchodzących w skład stanowisk laboratoryjnych. Wraz z doposażaniem stanowisk wykonywane są aktualizacje instrukcji do ćwiczeń, literatury, instrukcji BHP oraz oprogramowania na stanowiskach komputerowych. Nauczyciele akademicki, pracownicy techniczni oraz studenci wskazują jakie elementy stanowisk wymagają poprawy, jakie fragmenty można wyeksponować w taki sposób, aby ćwiczenia stały się ciekawsze, polecają literaturę oraz zmiany w instrukcjach do ćwiczeń. Ze względu na małą liczbę studentów najczęściej zgłoszenia te nie mają charakteru formalnego, ale wynikają z bezpośrednich kontaktów studentów i osób prowadzących zajęcia.

Infrastruktura informatyczna i oprogramowanie stosowane w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość są unowocześniane i aktualizowane.

Prowadzone są okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, aparatury badawczej, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych,

obejmujące ocenę sprawności, dostępności, nowoczesności, aktualności, dostosowania do potrzeb procesu nauczania i uczenia się, liczby studentów, potrzeb osób z niepełnosprawnością. Zapewniony jest udział nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia, jak również studentów, w okresowych przeglądach.

Wyniki okresowych przeglądów, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia infrastruktury dydaktycznej i bibliotecznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych.

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

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Chełmie dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową zabezpieczającą w pełni realizację procesu kształcenia na kierunku elektrotechnika. Infrastruktura laboratoryjna umożliwia realizację założonego programu kształcenia i rozwój kompetencji praktycznych. 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. Uczelnia dysponuje biblioteką, zapewniającą dostęp do zasobów książkowych oraz zbiorów cyfrowych. Biblioteka posiada literaturę wskazaną w sylabusach w ilości zapewniającej swobodny dostęp do niej. Zarówno infrastruktura dydaktyczna, jak również biblioteka jest przystosowana dla osób z niepełnosprawnościami. Prowadzone są okresowe przeglądy infrastruktury. Uwagi w tym zakresie mogą składać pracownicy i studenci wizytowanej Jednostki. Na tej podstawie realizuje się remonty i doposażenie infrastruktury. PANS w Chełmie jest przygotowana 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

Rekomendacje

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

Analiza uzyskanych informacji wskazuje na szeroką współpracę z interesariuszami zewnętrznymi, których rodzaj, zakres i zasięg działalności jest zgodny z koncepcją i celami kształcenia na kierunku elektrotechnika. Zaangażowane w projektowanie i realizację programu studiów podmioty są zgodne z obszarami zawodowego rynku pracy wynikającymi z sylwetki absolwenta, czego przykładem jest m.in. współpraca z Polską Grupą Energetyczną S.A. Nieformalne kontakty stawiają główną podstawę konstrukcji mechanizmów współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Platformą współpracy z podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego w zakresie prowadzenia badań przemysłowych w obszarach technicznych jest Centrum Studiów Inżynierskich Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie, które powstało w ramach projektu pt. „Budowa Centrum Studiów Inżynierskich Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie – CSI PANS w Chełmie – etap I część 1”, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Rozwoju Polski Wschodniej 2007-2013. Centrum stanowi również w ramach realizacji projektów miejsce budowy kontraktów i nawiązywania współpracy z nowymi podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego. Organizowane są okresowo spotkania z przedstawicielami podmiotów zewnętrznych wykorzystywane do wymiany bieżących informacji oraz omawiania kształtu programu studiów.

Kontakty z otoczeniem społeczno-gospodarczym wykorzystywane są przy bieżącej realizacji praktyk zawodowych dla studentów kierunku elektrotechnika. Każdorazowo program praktyk jest opracowywany we współpracy z podmiotem przyjmującym, jego realizacja podlega weryfikacji poprzez hospitację.

Podczas spotkań, oprócz spraw dotyczących aktualnej sytuacji rynku pracy, współpracujący interesariusze mają możliwość przekazania swojej opinii dotyczącej programu studiów, po spotkaniach opracowywane są protokoły, które służą rozwojowi kierunku elektrotechnika. Odpowiadając na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego utworzone zostały specjalności *inżynieria elektryczna lotnisk* oraz *inżynieria pojazdów elektrycznych*.

Podmioty współpracujące charakteryzują się różną wielkością, występują wśród nich duże przedsiębiorstwa, np. Kompania Węglowa S.A., jak i lokalne mniejsze firmy, czego przykładem jest spółka AZART z Chełma. Podmioty zewnętrzne wykazują bezpośredni wpływ na realizację kształcenia na kierunku elektrotechnika, m.in. poprzez współtworzenie zajęć, takich jak *kompatybilność elektromagnetyczna* (we współpracy z firmą ASTAT sp. z o. o.), *podstawy robotyki* (we współpracy z Integrator-RHC sp. z o. o.) czy *podstawy pneumatyki* (we współpracy z RECTUS POLSKA sp. z o. o.). Ponadto firmy realizują szkolenia dla studentów, doposażają laboratoria, a także przekazują informacje odnośnie aktualnych trendów w branży. Współpraca z podmiotami zewnętrznymi obejmuje również możliwość współpracy w zakresie realizacji prac dyplomowych.

Do grona współpracujących interesariuszy zewnętrznych należy zaliczyć lokalne szkoły średnie. Coroczne Dni Otwarte w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie obejmują m.in. pokazy specjalistycznego sprzętu i urządzeń Centrum Studiów Inżynierskich.

Katedra Elektrotechniki, uświetniając swoje 20-lecie, zorganizowała Konferencję Synergia Elektrotechniki i Przemysłu (Chełm, 12 grudnia 2024 r.). Konferencja miała szczególne znaczenie dla

rozwoju kierunku elektrotechnika, ponieważ umożliwiła: przedstawienie aktualnych badań prowadzonych w Katedrze Elektrotechniki, nawiązanie potencjalnej współpracy z przemysłem i innymi ośrodkami naukowymi, zaprezentowanie praktycznych zastosowań elektrotechniki, istotnych dla rozwoju inżynierii i nowoczesnych technologii.

W ramach ocenianego kierunku funkcjonuje Kierunkowa Rada Interesariuszy Zewnętrznych działająca na podstawie Zarządzenia nr 14a/2023 Dyrektora Instytutu Nauk Technicznych i Lotnictwa w sprawie powołania Kierunkowej Rady Interesariuszy Zewnętrznych na kierunku elektrotechnika. W jej skład wchodzi wskazani przedstawiciele Uczelni, przedstawiciel Uczelnianej Rady Samorządu Studentów oraz przedstawiciele podmiotów kooperujących w ramach ocenianego kierunku. W ramach posiedzeń omawiane są uwagi dotyczące m.in. treści programowych, sekwencji, formy prowadzenia zajęć oraz możliwości ich potencjalnego rozszerzenia. Zgłaszane sugestie i uwagi na podstawie opracowywanego protokołu z posiedzenia Kierunkowej Rady Interesariuszy Zewnętrznych są wykorzystywane do doskonalenia kształcenia na kierunku elektrotechnika.

Dodatkowym mechanizmem współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym są przede wszystkim spotkania z interesariuszami zewnętrznymi, które w miarę możliwości operacyjnych organizowane są przez pracowników Katedry Elektrotechniki z przedstawicielami już dotychczas współpracujących firm związanych z tematyką kształcenia na kierunku, bądź nowymi podmiotami chętnymi do nawiązania współpracy.

Należy jednak zwrócić uwagę, że wskazane działania miałyby znacznie większy wpływ, gdyby cechowały się większą intensywnością i regularnością, tworzone np. okresowe raporty mogłyby stanowić dobrą podstawę do dalszego rozwoju kierunku elektrotechnika oraz ograniczyć do minimum ryzyko pominięcia zgłaszanych propozycji bądź uwag.

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

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zarówno forma współpracy, jak i jej intensywność wskazują na pełną zgodność z koncepcją i celami kształcenia. Operacyjny kontakt z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego prowadzony jest przede wszystkim z partnerami działającymi w obszarach działalności zawodowej lub gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwymi dla wizytowanego kierunku. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego w sposób widoczny, choć w większości przypadków nieformalny, biorą czynny udział w stałej weryfikacji i rozwoju zarówno programu studiów, jak i sposobu kształcenia na kierunku.

Organizowana współpraca prowadzona jest głównie w formie niesformalizowanej (np. w postaci spotkań z przedstawicielami podmiotów), choć wykorzystywana w tematyce definiowania programu studiów czy wyposażania laboratoriów. Prowadzone w ramach współpracy praktyki i ich hospitacje umożliwiają partnerom bezpośrednią weryfikację jakości kształcenia, także pod kątem potrzeb rynku.

Stosowane różnorakie formy współpracy oraz stała wymiana informacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym stanowią dobrą podstawę dla modelowania i modernizacji programu studiów, choć ich intensyfikacja m.in. przez częstsze posiedzenia Kierunkowej Rady Interesariuszy Zewnętrznych mogłaby pozwolić na głębsze zaangażowanie partnerów w sam proces podnoszenia jakości kształcenia.

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

Brak

Rekomendacje

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 m. in. poprzez: stwarzanie warunków do realizacji międzynarodowej mobilności studentów i nauczycieli akademickich w ramach programu Erasmus+; podnoszenie kompetencji w zakresie posługiwania się językiem angielskim; prowadzenie współpracy naukowo-dydaktycznej z zagranicznymi uczelniami oraz dostęp do zagranicznych baz czasopism naukowych zapewniony przez Bibliotekę PANS w Chełmie.

Studenci kierunku elektrotechnika mają możliwość wyjazdu na studia lub praktyki do zagranicznych ośrodków naukowo-badawczych lub przemysłowych w ramach programu Erasmus+. W ramach tego programu Uczelnia ma zawarte umowy o współpracy z następującymi uczelniami: University North, Uniwersytet w Ostrawie, Uniwersytet w Brnie, University in Usti and Labem, Czech University of Life Sciences Prague, Wyższa Szkoła Zawodowa w Regensburgu, Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft, Instituto Politecnico de Portalegre, Katolicki Uniwersytet w Ruzomberoku, Międzynarodowa Wyższa Szkoła Zarządzania w Preszowie, Uniwersytet w Preszowie, Politechnika w Koszycach, Uniwersytet w Żilinie, Uniwersytet Lotniczy w Ankarze, Stefan Cel Mare University of Suceava. W ostatnich latach zrealizowano dwa wyjazdy studentów ocenianego kierunku w celu odbycia praktyki. Miejscem docelowym były przedsiębiorstwa w Niemczech oraz Szwecji. W ramach programu Erasmus+ widać też aktywność nauczycieli akademickich uczestniczących w wyjazdach zagranicznych. Na przestrzeni ostatnich lat grupa 5 nauczycieli akademickich zrealizowała 9 wyjazdów w celu prowadzenia zajęć dydaktycznych na Słowacji, w Niemczech oraz we Włoszech.

Realizowana jest również wymiana międzynarodowa w zakresie badawczym, w której swoją aktywność (staże zagraniczne) miało dwóch pracowników Katedry Elektrotechniki. Wyjazdy zagraniczne były realizowane w Politechnice Lwowskiej (Ukraina), West Ukrainian National University w Tarnopolu (Ukraina), Uniwersytet Rolniczy w Nitrze (Słowacja), Utah State University (USA).

Ponadto w ramach projektu NAWA „Polish-Japanese Energo-Eco Study and Expert Visits” czterech pracowników Katedry Elektrotechniki wzięło udział w wizycie w 3 japońskich uniwersytetach: Kumamoto University, Sojo University, Ryukyus University. Wizyta w ramach projektu umożliwiła wymianę doświadczeń w prowadzeniu procesu dydaktycznego w polskich i japońskich uczelniach oraz umożliwiła poznanie wybranych laboratoriów wykorzystywanych w procesie dydaktycznym. W uczelniach partnerskich projektu NAWA odbyły się seminaria, na których polscy i japońscy eksperci oraz japońscy studenci wygłosili referaty na temat elektrotechnologii przyjaznych dla środowiska. Uczestnictwo pracowników PANS w Chełmie w wielu spotkaniach z pracownikami i studentami japońskich uniwersytetów pozwoliło na nawiązanie kontaktów zawodowych, co stwarza możliwość przyszłej współpracy w ramach międzynarodowych projektów dydaktycznych lub naukowo-badawczych.

W 2021 r. Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa, zawarł umowę o współpracy z Politechniką Lwowską (Katedrą Specjalistycznych Systemów Komputerowych), której efektem było opracowanie wniosku o grant badawczy w „Programie Wspólnych Projektów Badawczo-Rozwojowych na lata 2022-23 NAWA”.

W 2025 r. w ramach współpracy z Politechniką Lubelską opracowano wniosek o projekt badawczy w programie pt. „SPARC - Superconducting and plasma advanced research consortium: Polish-Asian potential”, w której partnerami będą: Politechnika Lubelska, Politechnika Śląska, University of The Ryukyus, Kumamoto University, Inha University, Shin-Giken Co. Ltd. Planuje się udział studentów mający na celu doskonalenie umiejętności uczenia się, udział w pracach organizacyjnych, naukowo-badawczych oraz B+R, pracy zespołowej w środowisku międzynarodowym, poszerzenie umiejętności językowych i komunikatywnych, a także nabycie nowej wiedzy o współczesnym środowisku inżynierskim jako potencjalnym miejscu wykonywania pracy zawodowej. W kontekście zaangażowania nauczycieli akademickich planuje się rozwój kompetencji naukowo-badawczych, dydaktycznych, organizacyjno-społecznych oraz mobilnościowych, możliwości dzielenia doświadczeniem i dobrymi praktykami w nowoczesnych metodach i technikach kształcenia oraz rozwój kompetencji językowych pozwalających na prowadzenie zajęć w języku obcym.

Uczelnia podejmuje również dodatkowe działania sprzyjające procesowi umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku elektrotechnika. Studenci ocenianego kierunku mają możliwość uzyskania międzynarodowego certyfikatu potwierdzającego znajomość języka angielskiego na 6 różnych poziomach A1, A2, B1, B2, C1 oraz C2 zgodnie z założeniami Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (CEFR) w Centrum Egzaminacyjnym PANS w Chełmie. Uczelnia zapewnia także wsparcie obcokrajowcom podejmującym studia w PANS w Chełmie, m. in. na kierunku elektrotechnika, na którym studiują obcokrajowcy. Studenci uczestniczą w bezpłatnym kursie języka polskiego. Mogą też przystąpić do państwowego egzaminu certyfikatowego z języka polskiego. Uczelnia posiada uprawnienia do organizacji ww. egzaminów od 2019 roku, na poziomach: A2, B1, B2, C1 i C2 w grupie dostosowanej do potrzeb osób dorosłych oraz B1 i B2 w grupie dostosowanej do potrzeb dzieci i młodzieży.

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.

Ocena stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, obejmująca ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów podlega bieżącej ocenie przez Dyrektora Instytutu. Jest również uwzględniana w sprawozdaniach Rektora z działalności Uczelni oraz w sprawozdaniach Rektora z realizacji Strategii PANS w Chełmie. Istotną rolę w zakresie oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia odgrywa również Dział Współpracy z Zagranicą, który dokonuje corocznej aktualizacji umów o współpracy z uczelniami zagranicznymi, w celu utrzymania dotychczasowych i podejmowania nowych działań w zakresie: udziału w konferencjach naukowych, publikacji artykułów, realizacji wspólnych projektów, wyjazdów partnerskich. Wyniki takich ocen rzutują na podejmowanie działań w celu zapewnienia intensyfikacji umiędzynarodawiania kształcenia na kierunku elektrotechnika.

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

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

W Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie widoczne są działania mające na celu umiędzynarodowienie procesu kształcenia studentów na kierunku elektrotechnika. Uczelnia ma podpisane umowy o współpracy z ośrodkami zagranicznymi, w których możliwa jest realizacja zajęć dydaktycznych lub praktyki zawodowej. Na Uczelni funkcjonuje program wymiany międzynarodowej Erasmus+. Uczelnia stwarza możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na ocenianym kierunku. Widoczna jest współpraca międzynarodowa w zakresie naukowo-badawczym prowadzona z zagranicznymi ośrodkami naukowymi. Na kierunku elektrotechnika studiują osoby z zagranicy, które zdobyły kompetencje pozwalające na udział w zajęciach realizowanych w języku polskim. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia odpowiada charakterowi wizytowanego kierunku i jest dostosowane do przyjętej koncepcji kształcenia. Prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, obejmujące ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów.

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

Brak

Rekomendacje

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

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Chełmie oferuje studentom kierunku elektrotechnika szerokie i zróżnicowane formy wsparcia w osiąganiu zakładanych efektów uczenia się i w wejściu na rynek pracy. Podejmowane działania mają charakter systematyczny oraz kompleksowy i są dostosowane do rzeczywistych potrzeb studentów. Kluczowe obszary wsparcia obejmują wsparcie materialne, dydaktyczne, administracyjne oraz rozwój kompetencji zawodowych.

Proces dydaktyczny wspierany jest przez nauczycieli akademickich, którzy poza zajęciami przewidzianymi w planie, udzielają konsultacji w określonych godzinach. Sylabusy omawiane są na pierwszych zajęciach, co pozwala studentom na zapoznanie się z celami i wymaganiami zajęć. Studenci wizytowanego kierunku zaznaczają wysoki poziom zaangażowania kadry w proces dydaktyczny i doceniają możliwość wsparcia merytorycznego poza godzinami wyznaczonymi w harmonogramie.

Biuro Karier „Żak” oferuje kompleksowe wsparcie studentom w zakresie orientacji zawodowej, w tym poprzez organizację warsztatów, szkoleń, konsultacji indywidualnych oraz prowadzenie Wirtualnego Centrum Doradczego. Biuro wspiera także przygotowanie dokumentów aplikacyjnych, poszukiwanie pracy i przygotowanie do rozmów kwalifikacyjnych. Monitoruje losy absolwentów i wykorzystuje dane do doskonalenia oferty dydaktycznej.

Studenci mogą korzystać z Indywidualnej Organizacji Studiów (IOS), która dostępna jest dla osób wyróżniających się, sportowców, studentów z obowiązkami rodzicielskimi lub uczestników mobilności krajowej i zagranicznej lub w innych, szczególnie uzasadnionych przypadkach. Uczelnia zapewnia wsparcie materialne, które obejmuje szeroki system stypendialny (stypendium rektora, socjalne, dla osób z niepełnosprawnościami oraz zapomogi). Stypendia przyznaje Komisja Stypendialna, w której skład wchodzi przedstawiciele URSS PANS. Studenci mają możliwość ubiegania się o przyznanie zakwaterowania w Domu Studenckim Uczelni. Studenci są również informowani o zewnętrznych źródłach finansowania, takich jak stypendia Ministra Nauki czy Marszałka Województwa. Uczelnia umożliwia udział w programach mobilności krajowej i zagranicznej, w tym Erasmus+.

Student z niepełnosprawnością może zwrócić się do Dyrektora Instytutu z wnioskiem o wyznaczenie dla niego opiekuna, który określa i przedkłada Dyrektorowi szczególne potrzeby studenta z niepełnosprawnością w zakresie organizacji i realizacji procesu dydaktycznego. Osoby z niepełnosprawnościami mają zapewniony dostęp do dedykowanego wsparcia przewidzianego w Regulaminie studiów. Nad realizacją wsparcia czuwa Pełnomocnik ds. osób z niepełnosprawnościami. Na uczelni działają także Koordynator ds. Antydyskryminacji oraz Koordynator ds. Mobbingu, którzy przyjmują zgłoszenia dotyczące niepożądanych zachowań oraz czuwają nad przestrzeganiem odpowiednich procedur reagowania i zwalczania występujących przypadków.

Studenci mają możliwość rozwijania zainteresowań naukowych poprzez uczestnictwo w kołach naukowych, takich jak Studenckie Koło Elektryków. Koła te korzystają z finansowania Uczelni i wsparcia merytorycznego opiekunów, a ich działalność obejmuje organizację i udział w konferencjach naukowych, wyjazdowych pokazach szkoleniowych, itp. Studenci pozytywnie

oceniają wartość merytoryczną działalności w kołach naukowych, jednak zauważalna jest mała liczba osób zaangażowanych w inicjatywy koła po pandemii.

Uczelnia poprzez system internetowy zapewnia studentom bieżący dostęp do informacji o toku studiów, wynikach egzaminów oraz umożliwia składanie wniosków. Studenci doceniają aspekt zwiększającej się cyfryzacji różnego rodzaju wniosków studenckich możliwych do realizacji w formie online.

Reprezentantem ogółu studentów na Uczelni jest Samorząd Studencki, który realizuje swoje działania w porozumieniu z władzami zarówno Uniwersytetu, jak i Instytutu, uczestnicząc w pracach organów kolegialnych, takich jak: Rada Biblioteczna, Uczelniana Komisja Wyborcza, Uczelniana Komisja Dyscyplinarna ds. Nauczycieli Akademickich, Uczelniana Komisja Dyscyplinarna i Odwoławcza Komisja ds. Studentów. Dodatkowo przewodniczący Samorządu wchodzi w skład Rady Uczelni. Studenci działając w samorządzie mają możliwość opiniowania programów studiów oraz realnego wpływu na jakość studiowania na Uczelni poprzez wydawanie opinii, m.in. w zakresie ustalenia regulaminu świadczeń, przeprowadzania oceny okresowej, itp. Samorząd ma zapewnione odpowiednie wsparcie materialne i merytoryczne w zakresie funkcjonowania na Uczelni i realizacji swoich planów.

PANS w Chełmie przeprowadza okresowe przeglądy wsparcia studentów, obejmujące ocenę osób prowadzących zajęcia, wykorzystywania infrastruktury Uczelni, skuteczność systemów motywacyjnych oraz poziomu zadowolenia studentów ze wszystkich podejmowanych działań w zakresie wsparcia studentów wizytowanego kierunku. Przeglądy są przeprowadzane po zakończeniu każdego semestru, a zgromadzone informacje służą Uczelni do doskonalenia wsparcia oraz urozmaicania jego form w przyszłości. Poza formalną oceną okresową istnieje również możliwość zgłaszania sugestii dotyczących wsparcia studentów w sposób indywidualny w formie spotkania z władzami zarówno Instytutu, jak i Uczelni oraz poprzez zgłaszanie swoich uwag do przedstawicieli samorządu. Studenci w umiarkowanym stopniu doceniają wartość ankiet okresowych, zwracając uwagę na większą skuteczność bezpośrednich interwencji opiekuna roku, opiekuna praktyk i innych osób odpowiedzialnych za realizację wsparcia studentów w procesie studiowania.

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

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Na podstawie przeprowadzonej analizy stanu faktycznego można stwierdzić, że system wsparcia studentów kierunku elektrotechnika funkcjonuje w sposób uporządkowany, ciągły i zgodny z założeniami kierunku o profilu praktycznym. Uczelnia wdrożyła rozwiązania umożliwiające studentom rozwój akademicki, naukowy, społeczny i zawodowy, dostosowując formy wsparcia do potrzeb różnych grup studentów. System wsparcia obejmuje zarówno działania instytucjonalne, jak i indywidualne formy pomocy. Uczelnia angażuje studentów w życie akademickie poprzez działalność w kołach naukowych i Samorządzie Studenckim oraz umożliwia realny wpływ na proces kształcenia za

pośrednictwem narzędzi formalnych i nieformalnych. Stosowane przez Uczelnię mechanizmy wsparcia są regularnie monitorowane i ewaluowane, a wnioski z przeglądów wykorzystywane są do wprowadzania działań doskonalących.

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

Brak

Rekomendacje

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

Informacja o studiach na kierunku elektrotechnika jest dostępna publicznie w sposób gwarantujący łatwość zapoznania się z nią, bez ograniczeń związanych z miejscem, czasem, używanym przez odbiorców sprzętem i oprogramowaniem, w sposób umożliwiający nieskrępowane korzystanie przez osoby z niepełnosprawnością. Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Chełmie wykorzystuje w tym celu nowoczesną stronę internetową, która zapewnia otwarty dostęp do aktualnej i kompleksowej informacji związanej z procesem kształcenia na kierunku elektrotechnika począwszy od rekrutacji na studia, poprzez realizację procesu nauczania i uczenia się oraz przyznawanych kwalifikacjach, a skończywszy na możliwościach zatrudnienia absolwentów lub dalszego kształcenia. Informacje przedstawione są w sposób przejrzysty i zrozumiały dla różnych grup odbiorców, w szczególności dla studentów oraz kandydatów na studia, i zostały przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami poprzez możliwość zmiany rozmiaru czcionki, kontrastu i tła. Dla kandydatów na studia przygotowano dedykowany informator w wersji elektronicznej, który zawiera podstawowe informacje o ocenianym kierunku podane w przejrzysty sposób. Strona internetowa Uczelni jest też dostępna w języku ukraińskim i angielskim. Dział aktualności na stronie Uczelni i Instytutu, a także wpisy na profilu Uczelni w serwisie Facebook są uzupełniane na bieżąco.

Udostępniona w Internecie informacja o studiach obejmuje zarówno ogólną koncepcję kształcenia na kierunku elektrotechnika, kompetencje oczekiwane od kandydatów, warunki przyjęcia na studia i kryteria kwalifikacji kandydatów, wymagane dokumenty, terminarz procesu przyjęć na studia, program studiów, w tym efekty uczenia się, opis procesu nauczania i uczenia się oraz jego organizacji, charakterystykę systemu weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, w tym uznawania efektów uczenia się uzyskanych w systemie szkolnictwa wyższego oraz zasad dyplomowania, przyznawane kwalifikacje i tytuły zawodowe, jak i charakterystykę warunków studiowania i wsparcia w procesie uczenia się. Informacje dostępne są poprzez czytelne menu o przejrzystej strukturze. Wszystkie niezbędne dla studentów informacje zostały zebrane w zakładce „Student”. Na stronie internetowej Uczelni (w ramach Biuletynu Informacji Publicznej - BIP) zawarte są regulaminy i dokumenty do pobrania związane z całym procesem rekrutacji i studiowania, w tym programy studiów.

Rekomenduje się umieszczenie linku do programów studiów dla kierunku elektrotechnika na stronach Uczelni opisujących poszczególne kierunki.

Na stronie internetowej informacje na temat jakości kształcenia są ogólnodostępne i obejmują między innymi raporty opracowane na podstawie ankiet oceny jakości zajęć dydaktycznych oraz pracy jednostek administracji. Strona zawiera także formularz pozwalający na zgłaszanie uwag, wyrażanie opinii oraz przekazywanie sugestii na temat jakości kształcenia.

Na stronie internetowej Uczelni zamieszczane są komunikaty dla kandydatów, studentów i pracowników. Publikowane są również m. in. zapowiedzi o nadchodzących wydarzeniach i relacje z wydarzeń, powiadomienia o konkursach i ofertach pracy. Media społecznościowe (Facebook, YouTube, Instagram) są dodatkowym kanałem kontaktu ze studentami, a także kandydatami na studia. Profil w serwisie Facebook służy do publikowania aktualności, oferty dla studentów, informacji o wydarzeniach organizowanych i odbywających się na Uczelni, a także informacji dla kandydatów na studia. Strona internetowa Uczelni jest dostosowana do wyświetlania na urządzeniach mobilnych. Informacje w tej wersji strony są łatwo dostępne, a treści przejrzyste i zrozumiałe.

Strony internetowe Uczelni zawierają zakładkę „Zgłoś błąd”, pozwalającą na szybkie poinformowanie administratora witryny o zauważonych na niej nieścisłościach. Ponadto na stronie dostępna jest ankieta dla kandydatów na studia pozwalająca na ocenę dostępności informacji na stronie internetowej. Z inicjatywy przedstawicieli pracodawców utworzona została na stronie internetowej Uczelni zakładka „Współpraca z biznesem” dedykowana przedstawicielom pracodawców. Ponadto na prośbę pracodawców na stronie Akademickiego Biura Karier został dodany formularz umożliwiający dodawanie ofert pracy, które po akceptacji pracownika Biura są publikowane na stronie internetowej. Dostępność informacji dotyczących procesu kształcenia jest na bieżąco analizowana przez Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Kierunku Elektrotechnika, która w sprawozdaniu za rok akademicki 2023/2024 rekomendowała wprowadzenie kilku zmian na stronie internetowej Katedry Elektrotechniki, w tym m.in. umieszczenie instrukcji do zajęć laboratoryjnych, informacji na temat koła naukowego, a także wirtualnego spaceru po Centrum Studiów Inżynierskich umożliwiającego poznanie laboratoriów, w których prowadzone są m.in. zajęcia na kierunku elektrotechnika. Obecnie ww. rekomendacje są w trakcie realizacji.

Zakres przedmiotowy i jakość informacji o studiach, w szczególności zamieszczonych na stronie internetowej, podlegają systematycznym ocenom, w których uczestniczą studenci i inni odbiorcy informacji, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących. Potwierdzają to sprawozdania z posiedzeń Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Kierunku Elektrotechnika.

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

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Informacja o studiach na kierunku elektrotechnika jest dostępna publicznie w sposób gwarantujący łatwość zapoznania się z nią, bez ograniczeń związanych z miejscem, czasem, używanym przez odbiorców sprzętem i oprogramowaniem, w sposób umożliwiający nieskrępowane korzystanie przez osoby z niepełnosprawnością. Jednostka zapewnia 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, w tym osiągniętych rezultatach kształcenia, oraz o przyznawanych kwalifikacjach, warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia, a także o zatrudnieniu absolwentów. Zakres przedmiotowy i jakość informacji o studiach, w szczególności zamieszczonych na stronie internetowej, podlegają ocenie, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Brak

Rekomendacje

1. Rekomenduje się udostępnienie programów studiów dla kierunku elektrotechnika na stronach Uczelni, w tym na stronie opisującej poszczególne kierunki, skierowanej do kandydatów na studia.

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Zapewnienie i doskonalenie jakości kształcenia zostało wpisane w ogólną misję Uczelni oraz jej cele strategiczne, a następnie potwierdzone Zarządzeniem nr 85/2019 Rektora PWSZ w Chełmie z dnia 30 września 2019 r. w sprawie polityki jakości. Politykę jakości tworzą uchwały Senatu oraz zarządzenia Rektora w obszarze jakości kształcenia, a w szczególności Zarządzenie nr 90/2023 Rektora PANS w Chełmie z dnia 29 września 2023 r. Celem tej polityki jest zapewnienie studentom jak najwyższych standardów kształcenia, zwiększających ich szanse na rynku pracy, a także podniesienie atrakcyjności i konkurencyjności Uczelni.

Zadania z zakresu zapewnienia jakości kształcenia wykonuje Uczelniana Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, Zespół ds. Doskonalenia Procedur Projakościowych oraz Zespół ds. Ewaluacji Jakości Kształcenia (funkcjonujące w ramach Biura Pełnomocnika Rektora ds. Jakości Kształcenia, które zostało utworzone w ramach realizowanego przez PANS w Chełmie projektu „Doskonałość dydaktyczna uczelni”), dyrektorzy instytutów, kierownicy katedr oraz komisje kierunkowe, powołane przez dyrektorów poszczególnych instytutów na kierunkach prowadzonych w Uczelni. W związku z tym działania na rzecz zapewniania jakości kształcenia na kierunku elektrotechnika na poziomie uczelnianym nadzoruje Uczelniana Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, a na poziomie instytutowym Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Kierunku Elektrotechnika (Komisja Kierunkowa), w której skład wchodzi: Kierownik Katedry Elektrotechniki, nauczyciele akademicy,

przedstawiciel pracowników administracji oraz przedstawiciel studentów. W pracach Komisji uczestniczy z głosem doradczym także przedstawiciel pracodawców. Nadzór nad pracami Komisji Kierunkowej sprawuje Dyrektor Instytutu Nauk Technicznych i Lotnictwa. Do zadań Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia należy między innymi: (1) analiza i ocena jakości kształcenia; (2) opracowywanie propozycji zmian w Systemie Zapewnienia Jakości Kształcenia; (3) wnioskowanie o dokonanie zmian w programach studiów, wprowadzanie innowacyjnych metod nauczania; (4) analiza wyników ankiet przeprowadzanych wśród studentów, hospitacji zajęć oraz wyników oceny nauczycieli akademickich; (5) opracowywanie projektów dotyczących organizacji zajęć oraz zasad oceny zajęć przez studentów; (6) opracowywanie projektów służących doskonaleniu zasad dokonywania oceny kadry dydaktycznej oraz służących podnoszeniu kwalifikacji kadry dydaktycznej. Komisja Kierunkowa, w terminach określonych przez Uczelnianą Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, sporządza sprawozdanie obejmujące ocenę jakości kształcenia na ocenianym kierunku, zawierające w szczególności słabe i mocne strony oraz propozycje w zakresie poprawy jakości kształcenia, w tym doskonalenia programu studiów ze szczególnym uwzględnieniem efektów uczenia się oraz procesu dyplomowania. Ponadto w celu realizacji zadań Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia został w Uczelni powołany Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia. Do jego podstawowych zadań należy: (1) dokonywanie bieżącej analizy oraz inicjowanie działań w obszarze jakości kształcenia; (2) monitorowanie przestrzegania zasad oraz procedur określających funkcjonowanie Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia; (3) wnioskowanie do władz Uczelni o podejmowanie działań w zakresie funkcjonowania oraz doskonalenia systemu jakości kształcenia; (4) ocena funkcjonowania Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Uczelni, w tym weryfikacja realizacji działań naprawczych rekomendowanych przez Uczelnianą Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia; (5) ustalenie zakresu prac oraz nadzór nad działalnością Zespołu ds. Doskonalenia Procedur Projakościowych oraz Zespołu ds. Ewaluacji Jakości Kształcenia. Kompetencje i zakres odpowiedzialności wszystkich stron zaangażowanych w proces ewaluacji i doskonalenia kształcenia zostały określone w sposób przejrzysty.

Zmiany w programie studiów są zatwierdzane przez Senat (zgodnie z § 24 ust. 11 Statutu PANS w Chełmie) po uzyskaniu pozytywnej opinii Uczelnianej Rady Samorządu Studentów. Efekty zmian ocenia Komisja Kierunkowa podczas kolejnego przeglądu programu studiów (w kolejnym roku akademickim i/lub po zakończeniu cyklu kształcenia). Zatwierdzanie, zmiany oraz wycofanie programu studiów dokonywane jest na Uczelni w sposób formalny, w oparciu o oficjalnie przyjęte procedury – proces projektowania programu studiów (a także dokonywania zmian w programie) reguluje Zarządzenie nr 63/2023 Rektora PANS w Chełmie z dnia 31 lipca 2023 r. w sprawie zasad projektowania i doskonalenia efektów uczenia się w PANS w Chełmie.

W projektowaniu/realizacji programu studiów uwzględniane są innowacje dydaktyczne, osiągnięcia nowoczesnej dydaktyki akademickiej, współczesna technologia informacyjno-komunikacyjna. Jako przykład można podać nowoczesne metody dydaktyczne oparte na mentoringu wprowadzone na zajęciach z *informatyki I*, *informatyki II* oraz *wirtualnych urządzeń i systemów pomiarowych*.

Rekrutacja kandydatów na wszystkie kierunki studiów na Uczelni odbywa się z wykorzystaniem elektronicznego systemu rekrutacji. Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów, sprecyzowane na rok akademicki 2025/26 w Uchwale 9/CLXXIV/2024 Senatu PANS w Chełmie.

Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Kierunku Elektrotechnika spotyka się cyklicznie dwa razy w każdym roku akademickim – podczas spotkań analizowane są poszczególne obszary jakości kształcenia, rozpatrywane są bieżące sprawy, wnioski zgłaszane przez członków Komisji, interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych. Przykładem efektu ciągłego monitorowania procesu kształcenia przez Komisję Kierunkową jest zmiana oferowanych specjalności. Komisja Kierunkowa w corocznym sprawozdaniu przedstawia: (1) wyniki monitorowania i oceny efektów uczenia się; (2) analizę wyników kształcenia z uwzględnieniem ocen prac egzaminacyjnych/zaliczeniowych oraz statystyk ocen; (3) ocenę systemu praktyk studenckich; (4) ocenę jakości pracy dyplomowych; (5) współpracę z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi, w tym formę, zakres i efektywność ich udziału w opracowywaniu i modyfikacji programu studiów; (6) wnioski z monitorowania losów absolwentów; (7) analizę kadry dydaktycznej; (8) analizę wyników hospitacji; (9) analizę wyników ankiet; (10) ocenę warunków realizacji programu studiów i organizacji zajęć; (11) ocenę aktywności naukowej i kulturalnej studentów; (12) ocenę dostępności informacji na temat kształcenia; (13) warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na ocenianym kierunku. Analiza przykładowego sprawozdania Komisji pokazała, że podejmowane są kroki w celu zrealizowania proponowanych zaleceń, osiągnięcia wyznaczonych celów czy rozwiązania problemów. Przykładowo wśród zaleceń Komisji Kierunkowej znalazła się organizacja szkoleń poświęconych weryfikacji efektów uczenia się osiąganych w nauczaniu zdalnym, a także zwrócenie szczególnej uwagi na jakość sporządzanych recenzji prac dyplomowych. Uczelnia podjęła działania w celu wyeliminowania problemu z recenzjami (szkolenia dla pracowników obejmujące zajęcia teoretyczne i praktyczne), ale przegląd prac dyplomowych w ramach wizytacji pokazał, że działania te muszą być kontynuowane.

Systematyczna ocena programu studiów jest oparta o wyniki analizy miarodajnych oraz wiarygodnych danych i informacji, pochodzących od interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Analiza obejmuje kluczowe wskaźniki ilościowe postępów oraz niepowodzeń studentów w uczeniu się i osiąganiu efektów uczenia się, prace etapowe, dyplomowe oraz egzaminy dyplomowe, informacje zwrotne od studentów dotyczące satysfakcji z programu studiów, warunków studiowania oraz wsparcia w procesie uczenia się, informacje zwrotne od nauczycieli akademickich i pracodawców, a także informacje dotyczące ścieżek kariery absolwentów. Uwzględniane są także wyniki hospitacji przeprowadzanych bardzo często, zgodnie z planem hospitacji, który wprowadzono w nawiązaniu do rekomendacji sformułowanej podczas ostatniej wizytacji PKA na kierunku elektrotechnika.

Istotną rolę w doskonaleniu programu studiów na kierunku elektrotechnika odgrywają opinie interesariuszy zewnętrznych, w szczególności przedstawicieli pracodawców, którzy mają realny wpływ na zmiany w obowiązujących programach – przedstawiciele pracodawców uczestniczą z głosem doradczym w pracach zarówno uczelnianej, jak i kierunkowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, ponadto cyklicznie odbywają się spotkania członków Komisji z przedstawicielami pracodawców (spotkania te poświęcone są analizie obowiązujących programów studiów). Zgodnie z sugestią przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego przedstawioną na posiedzeniu Kierunkowej Rady Interesariuszy Zewnętrznych, funkcjonującej przy Katedrze Elektrotechniki, w programie studiów od roku akademickiego 2024/2025 wprowadzone zostały następujące zmiany:

- zwiększona została liczba godzin zajęć *podstawy elektroenergetyki, instalacje i oświetlenie I, instalacje i oświetlenie II*,

- zwiększona została liczba godzin ćwiczeń, a zmniejszona liczba godzin wykładu z zajęć *automatyka i zabezpieczenia elektroenergetyczne*.

W latach wcześniejszych na wnioszek przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego wprowadzone zostały specjalności *inżynieria elektryczna lotnisk* oraz *inżynieria pojazdów elektrycznych*.

Podstawą oceny i doskonalenia efektów uczenia się na ocenianym kierunku jest także monitorowanie stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się oraz sposobów ich weryfikacji na poszczególnych etapach procesu dydaktycznego (przeprowadzane w oparciu o procedurę wprowadzoną Zarządzeniem nr 110/2021 Rektora PWSZ w Chełmie z dnia 30 listopada 2021 r. w sprawie weryfikacji efektów uczenia się). Opinie studentów, absolwentów kierunku oraz pracodawców na temat programu studiów, wskazania wynikające z monitorowania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się oraz sposobów ich weryfikacji na poszczególnych etapach procesu dydaktycznego są analizowane przez Komisję Kierunkową i służą do ustawicznego doskonalenia programu studiów. Procedury przeprowadzania badań ankietowych zostały wprowadzone następującymi zarządzeniami: Zarządzeniem nr 111/2022 Rektora PANS w Chełmie z dnia 30 grudnia w sprawie wprowadzenia procedury przeprowadzania badań ankietowych wśród studentów PANS w Chełmie; Zarządzeniem nr 56/2023 Rektora Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 23 czerwca 2023 r. w sprawie procedury przeprowadzania badań ankietowych wśród pracowników administracyjnych PANS w Chełmie; Zarządzeniem nr 39/2023 Rektora Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 5 maja 2023 r. w sprawie procedury przeprowadzania badań ankietowych wśród nauczycieli akademickich PANS w Chełmie; Zarządzeniem nr 6/2023 Rektora Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 14 lutego 2023 r. w sprawie procedury przeprowadzania badań ankietowych wśród przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego PANS w Chełmie; Zarządzeniem nr 55/2023 Rektora Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 29 czerwca 2023 r. w sprawie zasad monitorowania karier zawodowych absolwentów PANS w Chełmie. Przykładem zmian wprowadzonych na wniosek studentów jest zmiana formy zajęć *podstawy i urządzenia elektrotermiczne* z ćwiczeń projektowych na ćwiczenia tablicowe. Natomiast zespół programowy (funkcjonujący w ramach komisji kierunkowej), w skład którego wchodzi m.in. nauczyciele akademicki, wnioskował o zmianę sekwencji zajęć *maszyny elektryczne* i *napęd elektryczny*, a także *efektywność energetyczna* i *wytwarzanie energii elektrycznej*. Sekwencja zajęć została zmieniona. System ankietyzacji działa poprawnie, rekomenduje się jednak przekazywanie studentom zbiorczych wyników ankietyzacji wraz z informacjami o wdrożonych działaniach naprawczych.

Doskonaleniu jakości kształcenia w Uczelni służy również udział w projekcie pt. „Doskonałość dydaktyczna uczelni” ze środków Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego. Celem działań realizowanych w ramach projektu jest między innymi poprawa jakości kształcenia oraz doskonalenie kompetencji dydaktycznych kadry Uczelni. W ramach projektu utworzone zostało Biuro Pełnomocnika Rektora ds. Jakości Kształcenia, które powołało Zespół ds. Doskonalenia Procedur Projakościowych (jego celem jest dostosowanie obowiązujących procedur do przyjętych struktur oraz planowanych działań, w tym m. in. opracowanie procedur ankietyzacji) oraz Zespół ds. Ewaluacji Jakości Kształcenia (jego celem jest opracowanie pytań ankietowych, nadzór nad przeprowadzeniem ankiet, a także sporządzenie raportów z badań ankietowych). W skład Zespołu ds. Doskonalenia Procedur Projakościowych wchodzi przedstawiciele Działu Prawnego, nauczyciele akademicki oraz

studentów. Z kolei w skład Zespołu ds. Ewaluacji Jakości Kształcenia wchodzi przedstawiciele nauczycieli akademickich, przedstawiciel Biura Karier, przedstawiciele Centrum Informatycznego oraz przedstawiciele studentów i pracodawców.

W działaniach związanych z doskonaleniem jakości kształcenia, w tym programów studiów, uwzględniane są wyniki i zalecenia zewnętrznych ocen jakości kształcenia w postaci raportów Polskiej Komisji Akredytacyjnej.

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

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

W Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie są stosowane formalne zasady projektowania, zatwierdzania i zmiany programu studiów. Innowacje dydaktyczne, osiągnięcia nowoczesnej dydaktyki akademickiej, współczesna technologia informacyjno-komunikacyjna, w tym narzędzia i techniki kształcenia na odległość są uwzględnione w projektowaniu programów studiów.

Jednostka prowadzi systematyczne oceny programu studiów na kierunku elektrotechnika, oparte między innymi o wyniki analizy dostępnych danych i informacji uzyskanych od interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów, oraz zewnętrznych, mające na celu doskonalenie jakości kształcenia. W Jednostce wdrożono odpowiednie narzędzia i mechanizmy, które umożliwiają identyfikowanie słabych stron procesu kształcenia oraz podejmowanie działań doskonalących. Przedstawiciele poszczególnych grup interesariuszy są członkami zarówno uczelnianej, jak i kierunkowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. W ramach komisji podejmowane są udokumentowane działania doskonalące proces kształcenia. Procedury służące monitorowaniu realizacji i doskonalenia procesu kształcenia działają poprawnie. W proces ten zaangażowani są interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni. Jakość kształcenia na ocenianym kierunku podlega również zewnętrznym ocenom, które przekładają się na doskonalenie programu studiów i procedur związanych z procesem kształcenia.

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

Brak

Rekomendacje

1. Rekomenduje się przekazywanie studentom zbiorczych wyników ankietyzacji wraz z informacjami o wdrożonych działaniach naprawczych.

Zalecenia