



Profil praktyczny

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: elektrotechnika

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Uniwersytet Kaliski

Data przeprowadzenia wizytacji: 12-13.12.2024 r.

Warszawa, 2024 r.

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	11
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	21
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	26
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	32
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	38
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	41
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	44
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	49
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	51

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: prof. dr hab. inż. Marek Henczka, członek PKA

członkowie:

1. dr inż. Marcin Drechny, ekspert PKA
2. prof. dr hab. inż. Andrzej Cichoń, ekspert PKA
3. dr Łukasz Denys, ekspert PKA ds. pracodawców
4. Aleksandra Matwiejuk, ekspert PKA ds. studenckich
5. Patryk Lisiecki, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku elektrotechnika, prowadzonym na Uniwersytecie Kaliskim została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2024/2025. Ocena programowa została przeprowadzona po raz kolejny w następstwie oceny pozytywnej wyrażonej w Uchwale nr 397/2019 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 28 czerwca 2019 r. Wizytacja została zrealizowana zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej przeprowadzanej stacjonarnie. Wizytację poprzedzono zapoznaniem się zespołu oceniającego z raportem samooceny przekazanym przez władze Uczelni. Zespół odbył także spotkania organizacyjne w celu omówienia kwestii w nim przedstawionych, spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni oraz szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji. Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z władzami Uczelni. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania ze studentami, z przedstawicielami Samorządu Studenckiego i studenckiego ruchu naukowego, nauczycielami akademickimi prowadzącymi kształcenie na ocenianym kierunku, z osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości kształcenia, funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, publiczny dostęp do informacji oraz z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Ponadto dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitację zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej, wykorzystywanej w procesie dydaktycznym. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, sformułowano uwagi, wstępne wnioski, o których przewodniczący zespołu 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

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 i niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne (100%)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 semestrów/ 210 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ¹ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym	6 miesięcy/ 960 godz./ 32 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	automatyka i robotyka elektroenergetyka	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	21	128
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ²	2625	1313
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	125	73
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	165 (automatyka i robotyka) 165 (elektroenergetyka)	165 (automatyka i robotyka) 165 (elektroenergetyka)
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	86	86

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

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

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 ³ 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 częściowo
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

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

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

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Jednostką organizacyjną Uniwersytetu Kaliskiego (od 1999 r. Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa, od 2020 r. Akademia Kaliska im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego, od 2023 r. Uniwersytet Kaliski im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego) odpowiadającą za realizację kształcenia na kierunku elektrotechnika jest Wydział Politechniczny.

Zgodnie z misją Uniwersytetu Kaliskiego im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego, przyjętą Uchwałą nr 0012.2.I.2023 Senatu Uniwersytetu Kaliskiego z dnia 05.10.2023 r., Uniwersytet nawiązuje do bogatej tradycji szkolnictwa wyższego w Kaliszu, a głównym wymiarem misji Uniwersytetu jest formowanie człowieczeństwa poprzez prawdę i dążenie do niej w solidarnej, bezinteresownej i uczciwej wspólnotcie wysiłków uczonych, dydaktyków i studentów. Celem Uniwersytetu jest nadrzędna uniwersalna zasada formowania ludzi mądrych, poprzez przekaz nie tylko wiedzy, ale mądrości i etycznych zasad postępowania w życiu. Misją Uczelni jest kształtowanie elit intelektualnych, duchowych, społecznych, artystycznych i politycznych przyszłych pokoleń mieszkańców Kalisza i Ziemi Kaliskiej. Uniwersytet działa w oparciu o zasadę, że poważny i trwały dyskurs między ludźmi różnych wyznań, kultur i przekonań, sprzyja zrozumieniu intelektualnemu, etycznemu i duchowemu człowieka i rzeczywistości, w której żyje. Wynika to z ponadhistorycznej uniwersalności idei Uniwersytetu jako przestrzeni wspólnoty ludzi poszukujących prawdy oraz z wielonarodowej, wielokulturowej i wieloreligijnej historii społeczności Kalisza.

Strategia Rozwoju Uczelni na lata 2021-2025 została przyjęta Uchwałą nr 0012.64.VI.2021 Senatu Akademii Kaliskiej z dnia 31.03.2021 r. Strategia zawiera wizję Uczelni, którą jest między innymi łączenie najwyższej jakości kształcenia i badań naukowych, stanie się nowoczesnym ośrodkiem akademickim, elastycznie dostosowującym się do potrzeb rynku pracy i społeczności w regionie, zatrudnianie kadry badawczo-dydaktycznej z regionu i wspieranie jej rozwoju, dbając także o pielęgnowanie międzynarodowych kontaktów naukowych i angażując do pracy ekspertów zagranicznych. Wizja Uczelni obejmuje także możliwość indywidualnego rozwoju i wsparcia studentów i pracowników Uczelni w działaniach edukacyjnych i badawczych, indywidualizacji procesu kształcenia, dopasowania do wymagań rynku oferty edukacyjnej, wsparcia dydaktyki zajęciami w laboratoriach rzeczywistych i wirtualnych a także innowacjom w dostarczaniu wysokospecjalizowanej wiedzy. W Strategii wyróżniono cztery podstawowe aspekty funkcjonowania Uczelni: działalność edukacyjną, działalność badawczą i rozwojową, działalność organizacyjną oraz współdziałanie Uczelni. Celami strategicznymi są natomiast: przygotowanie studentów do kariery zawodowej, zgodnej z aktualnymi i przyszłymi potrzebami regionu; osiągnięcie wiodącej pozycji pod względem działalności badawczej i rozwojowej w regionie; zwiększenie zasobów wiedzy i ich wykorzystanie do tworzenia nowych zastosowań w gospodarce regionu. Misja, wizja i strategia Uczelni odpowiadają na potrzeby zmieniającego się otoczenia gospodarczego, pozwalają na prowadzenie badań naukowych, także w dyscyplinie, do której kierunek jest przyporządkowany, oraz odpowiadają profilowi Uczelni.

Koncepcja kształcenia na kierunku elektrotechnika uwzględnia konieczność zdobycia wiedzy i umiejętności przez absolwenta z zakresu nauk inżynieryjno-technicznych w szerokim obszarze działalności zawodowej, w szczególności projektowej, technologicznej i eksploatacyjnej, która stanowi

czynnik stymulujący rozwój gospodarczy i społeczny miasta Kalisz oraz regionu kaliskiego. Absolwent studiów pierwszego stopnia kierunku elektrotechnika o profilu praktycznym przygotowany jest do realizacji zadań w szeroko rozumianej elektrotechnice, automatyce i robotyce, elektronice i elektroenergetyce. W ramach kierunku elektrotechnika studenci mogą realizować dwie ścieżki kształcenia w zakresie *automatyki i robotyki* oraz *elektroenergetyki*. Z uwagi na to, że współczesne zakłady przemysłowe, niezależnie od profilu produkcji, bazują na w pełni zautomatyzowanych liniach produkcyjnych, często wykorzystujących roboty. Do nadzoru i obsługi tego rodzaju linii produkcyjnych niezbędna jest wiedza teoretyczna i praktyczna w zakresie budowy, działania i eksploatacji różnych układów i systemów sterowania, układów pomiarowych oraz programowania robotów i planowania zadań. Absolwent kierunku elektrotechnika, który realizował ścieżkę kształcenia w zakresie automatyki i robotyki zdobywa wiedzę obejmującą podstawy teoretyczne i praktyczne niezbędne do: projektowania, uruchamiania i użytkowania inteligentnych urządzeń pomiarowych, sterowników mikroprocesorowych oraz sterowników PLC, rozproszonych systemów pomiarowo-kontrolnych, systemów wizualizacji oraz automatyzacji obiektów i procesów technologicznych, a także zagadnień związanych z programowaniem i wykorzystaniem robotów. Ponadto poznaje zasady działania i eksploatacji maszyn oraz urządzeń elektrycznych i elektronicznych stosowanych w zautomatyzowanych układach napędowych oraz systemy energoelektroniczne stosowane w różnych układach zasilania urządzeń przemysłowych. Nabyta w trakcie studiów wiedza pozwoli na kierowanie zespołami pracowniczymi i zakładami produkcyjnymi, lub na prowadzenie własnej działalności gospodarczej. Duży zasób wiedzy podstawowej pozwoli absolwentowi na dostosowanie się do zmieniających się potrzeb rynku. Ścieżka kształcenia z zakresu elektroenergetyki zapewnia wykształcenie specjalistów z dziedziny wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej, ze znajomością wymagań środowiskowych i zrównoważonego rozwoju kraju. Program kształcenia obejmuje zagadnienia dotyczące wytwarzania energii elektrycznej, projektowania i eksploatacji sieci i systemów elektroenergetycznych, zasad działania i budowy nowoczesnych urządzeń rozdzielczych oraz informatycznych systemów sterowania i zabezpieczeń, komputerowych metod projektowania oraz analogowych i cyfrowych systemów pomiarowych. Na ścieżce kształcenia z zakresu elektroenergetyki kształcą się inżynierów, którzy będą przygotowani do korzystania z oprogramowania komputerowego w zakresie projektowania, podejmowania decyzji eksploatacyjnych i sterowania numerycznego procesami i obiektami. Współpraca z przemysłem, szkolenia i pokazy realizowane przez specjalistów z branży, zapewniają studentom dostęp do aktualnych i nowoczesnych technologii oraz rozwiązań technicznych stosowanych w elektroenergetyce. Absolwent będzie przygotowany do podjęcia pracy w szeroko pojętej elektroenergetyce, w tym w służbach eksploatacyjnych elektrowni i elektrociepłowni, zakładach energetycznych związanych z elektroenergetycznymi sieciami rozdzielczymi, przedsiębiorstwach projektowych, instytucjach innowacyjno-wdrożeniowych, placówkach badawczych, biurach usługowo-handlowych oferujących instalacje, aparaturę i urządzenia elektryczne oraz w zakładach świadczących usługi diagnostyczne dla elektroenergetyki. Absolwenci realizujący ścieżkę kształcenia z zakresu elektroenergetyki mogą być zatrudniani jako projektanci, pracownicy nadzoru i eksploatacji urządzeń i systemów elektroenergetycznych, energetycy w zakładach przemysłowych oraz jako kadra kierownicza w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych. Zdobyta wiedza i doświadczenie umożliwiają podjęcie własnej działalności gospodarczej, szczególnie w zakresie projektowania i wykonawstwa instalacji niskiego napięcia w budownictwie mieszkaniowym i przemysłowym oraz wykonywania pomiarów elektrycznych.

Sformułowana powyżej koncepcja i cele kształcenia kierunku elektrotechnika są zgodne ze strategią Uczelni oraz polityką jakości i w mieszczą się w dyscyplinie naukowej automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne do której oceniany kierunek jest przypisany.

Zawarcie w koncepcji kierunku i jego celach kształcenia obszaru wiedzy między innymi z zakresu systemów zdalnych i mobilnych (zajęcia: *roboty mobilne, systemy nadzoru i wizualizacji procesów przemysłowych*), zastosowań metod obliczeniowych (zajęcia: *metody komputerowe w elektroenergetyce*) czy odniesień do energetyki odnawialnej (zajęcia: *elektrownie i energetyka odnawialna*) uwzględnia aktualny postęp w obszarach działalności zawodowej na kierunku elektrotechnika.

Koncepcja i cele kształcenia są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego czego przejawem jest między innymi kształcenie kadr w zakresie elektroenergetyki (niezbędni specjaliści do realizacji transformacji energetycznej w Polsce) czy w zakresie automatyki i robotyki (rozwój przemysłowy obszaru kaliskiego w zakresie automatyzacji i robotyzacji produkcji oraz przejście na przemysł 4.0).

Interesariusze zewnętrzni i wewnętrzni mają realny wpływ na opracowanie i zmiany koncepcji i celów kształcenia na kierunku. Interesariusze zewnętrzni, w ramach opinii wyrażanych np. podczas targów pracy, konferencji naukowych, forum gospodarczego czy innych kontaktów nieformalnych kreowali koncepcję kształcenia na kierunku elektrotechnika co ostatecznie przełożyło się na wprowadzenie nowej ścieżki kształcenia automatyka i robotyka, uruchomienie laboratorium robotyki czy przygotowanie absolwentów z zakresu dyrektywy maszynowej i projektowania maszyn oraz systemów bezpieczeństwa. Wpływ nauczycieli akademickich na koncepcję kształcenia przejawia się między innymi w adaptacji wzorców z innych uczelni (np. ZUT w Szczecinie czy Politechniki Poznańskiej) w zakresie konstrukcji programu kształcenia. Na wiosek studentów zwiększono między innymi liczbę zajęć praktycznych (np. z zajęć *teoria obwodów i projektowanie instalacji elektrycznych*),

Program studiów, ze względu na specyfikę kierunku, nie przewiduje obligatoryjnego zastosowania metod kształcenia na odległość.

Ocenie poddano najnowszy, aktualny program studiów określony Uchwałą nr 0012.58.I.2024 Senatu Uniwersytetu Kaliskiego z dnia 27 czerwca 2024 r. W programie studiów określono 11 efektów z zakresu wiedzy, 19 efektów z zakresu umiejętności i 7 z zakresu kompetencji społecznych. Przyjęta koncepcja kształcenia na kierunku elektrotechnika zakłada, że kierunkowe efekty uczenia się odniesione są do praktycznych umiejętności w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji systemów elektrotechnicznych, co uzasadnia ich zgodność z profilem praktycznym. Natomiast efekty dla zajęć uszczegóławiają zakres odniesienia do obszaru automatyki i robotyki oraz elektroenergetyki i są zgodne z celami kształcenia.

Na ocenianym kierunku efekty uczenia się są podbudowane teoretycznie, poprzez zajęcia z zakresu matematyki, fizyki czy informatyki dając studentom dobre przygotowanie do zajęć kierunkowych i specjalistycznych, np. efekty uczenia się: „zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia stanowiące podstawową wiedzę ogólną powiązaną z elektrotechniką, w tym z zakresu matematyki, statystyki, fizyki, inżynierii materiałowej, metod numerycznych, mechaniki, ...” - K_W01; „zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia stanowiące powiązaną z kierunkiem Elektrotechnika wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia m.in. z informatyki i programowania, metrologii, elektroniki i energoelektroniki, elektroenergetyki, robotyki, ...” - K_W02; „potrafi pozyskiwać informacje z literatury, ..., potrafi integrować uzyskane informacje, a także wyciągać

wnioski oraz formułować i wyciągać opinie” - K_U01; „potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu elektrotechniki metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne” - K_U09.

Do kluczowych kierunkowych efektów uczenia się zaliczyć można efekty związane z:

- wiedzą, w zaawansowanym stopniu, w zakresie wybranych zagadnień stanowiących powiązaną z kierunkiem elektrotechnika wiedzę szczegółową związaną m.in. z: teorią obwodów, polem elektromagnetycznym, maszynami i napędami elektrycznymi oraz ich sterowaniem, elektroniką i energoelektroniką, techniką mikroprocesorową, bezpiecznym użytkowaniem urządzeń elektrycznych, automatyką i robotyką oraz elektroenergetyką – przydatną w praktycznym zastosowaniu tej wiedzy w rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z kierunkiem - K_W03,
- wiedzą, w zaawansowanym stopniu, w zakresie wybranych metod, technik, materiałów i narzędzi stosowanych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu elektrotechniki - K_W06,
- umiejętnością planowania i przeprowadzania eksperymentów, w tym komputerowych badań symulacyjnych, interpretowania uzyskanych wyników i wyciągania wniosków - K_U08,
- umiejętnością wykorzystywania do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu elektrotechniki metod analitycznych, symulacyjnych oraz eksperymentalnych - K_U09,
- umiejętnością w formułowaniu i rozwiązywaniu zadań, dostrzegania ich aspektów systemowych i pozatechnicznych (w tym aspektów etycznych) - K_U10,
- umiejętnością dokonania krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i oceny, zwłaszcza od strony elektrycznej, istniejących rozwiązań technicznych, w szczególności: urządzeń, obiektów, systemów, procesów i usług oraz ich niezawodności – K_U13,
- doświadczeniem związanym z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobytym w środowisku zajmującym się działalnością inżynierską – K_U18,
- świadomością ważności i rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działań inżynierskich (w tym ich wpływu na środowisko) i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje - K_K02.

Kierunkowe efekty uczenia się, w tym wskazane kluczowe efekty, są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem praktycznym, są zgodne z aktualnym stanem wiedzy i zastosowaniem jej w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne. Wskazują na ich zgodność z 6 poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji uwzględniając wiedzę w zaawansowanym stopniu (np. K_W01, K_W02, K_W03, K_W04), umiejętności w zakresie wykorzystania zdobytej wiedzy w zakresie rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów (np. K_U08, K_U09, K_U13, K_U18) oraz kompetencje społeczne niezbędne w działalności zawodowej właściwej dla kierunku: np. umiejętność komunikacji z otoczeniem (np. K_U02, K_U04), planowanie i organizowanie pracy (np. K_U02, K_U11), krytyczne spojrzenie na posiadaną wiedzę i odbierane treści (np. K_U05, K_U08, K_U15), wypełniania zobowiązań społecznych (np. K_K02, K_K07), działania i myślenia w sposób przedsiębiorczy (np. K_K06) oraz odpowiedzialnego pełnienia różnych ról zawodowych (np. K_K03). Ponadto, efekty są zgodne ze stanem praktyki w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku elektrotechnika (np. K_W04, K_W06, K_U13, K_U17, K_U18, K_U19).

Na podstawie analizy sylabusów wybranych zajęć, zarówno z grupy zajęć wspólnych, zajęć humanistyczno-społecznych jak i zakresu bloków obieralnych, nie stwierdzono uchybień w zakresie określenia sformułowanych dla zajęć efektów uczenia się i ich powiązania z kierunkowymi efektami, z zastrzeżeniem, że w sylabusie do zajęć z *podstaw ekonomii i zarządzania*, efekty przedmiotowe odwołują się do nieistniejących efektów kierunkowych (określonych jest 11 efektów z zakresu wiedzy a efekty, przedmiotowe odwołują się do efektu kierunkowego K_W17, K_W18, K_W20, K_W21, K_W21).

Efekty uczenia się dla kierunku uwzględniają także umiejętności praktyczne związane z komunikowaniem się w języku obcym, efekt: K_U04, K_U06 (odwołanie się do umiejętności posługiwania się językiem obcym na poziomie B2 ESOKJ).

Efekty uczenia się dla kierunku i dla zajęć są sformułowane w sposób zrozumiały oraz określono je w sposób pozwalający na ich ocenę.

Do osiągniętych na poziomie 6 PRK kompetencji inżynierskich zaliczyć można efekty uczenia się w zakresie:

- wiedzy: znajomości podstawowych procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych (K_W05), znajomości i rozumienia podstawowych zasad tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości (K_W09, K_W11),
- umiejętności: planowania i przeprowadzania eksperymentów, w tym pomiarów i symulacji komputerowych, interpretowania uzyskanych wyników i wyciągania wniosków (K_U08), przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne; dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne; dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich (K_U09, K_U10, K_U12), dokonywania krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceny tych rozwiązań (K_U13), umiejętności projektowania zgodnie z zadaną specyfikacją oraz wykonywania typowych dla kierunku studiów prostych urządzeń, obiektów, systemów lub realizowania procesów używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów (K_U15, K_U16), umiejętności rozwiązywania praktycznego zadań inżynierskich wymagających korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską (K_U14, K_U18, K_U19), umiejętności wykorzystywania zdobytego w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenia związanego z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów (K_U17, K_U18).

Wskazane wyżej efekty uczenia się, zawierają pełny zakres efektów dla studiów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia na poziomie 6 PRK.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1⁴ (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią Uczelni oraz polityką jakości, a także mieszczą się w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której kierunku jest przyporządkowany. Koncepcja i cele kształcenia uwzględniają postęp w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej właściwych dla kierunku elektrotechnika, zostały określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi (studenci, pracownicy), a także interesariuszami zewnętrznymi (otoczenie społeczno-gospodarcze) i są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego.

Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem praktycznym, są także zgodne z 6 poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji a także z aktualnym stanem wiedzy w ww. dyscyplinie, jak również stanem praktyki w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwego dla kierunku elektrotechnika. Uwzględniają umiejętności praktyczne, komunikowanie się w języku obcym, a także kompetencje społeczne niezbędne w działalności zawodowej. Kierunkowe efekty uczenia się obejmują pełny zakres efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich. Określone dla ocenianego kierunku efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia i sformułowane są w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się skorygowanie wskazania odniesienia do istniejących kierunkowych efektów uczenia się z zajęć z przedmiotu *Podstawy ekonomii i zarządzania*.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Treści programowe na ocenianym kierunku studiów przekazywane są w ramach czterech grup zajęć: przedmiotów ogólnych, podstawowych, kierunkowych oraz modułów obieralnych. Grupa przedmiotów ogólnych, podstawowych i kierunkowych, jest wspólna dla wszystkich studentów. W grupie przedmiotów ogólnych treści kształcenia związane są z kształceniem językowym, w zakresie

⁴W przypadku gdy propozycje oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać propozycję oceny dla każdego poziomu odrębnie.

podstaw ekonomii i zarządzania, ochrony własności intelektualnej ergonomii i prawa energetycznego. Treści te odnoszą się między innymi do efektów kierunkowych związanych z pozyskiwaniem informacji, przygotowaniem dokumentacji oraz przygotowaniem i prezentacją w języku obcym (K_U01, K_U03, K_U04, K_U06) oraz efektów związanych z tworzeniem indywidualnych form przedsiębiorczości (K_W02). Grupa przedmiotów podstawowych związana jest z przekazywaniem podstawowej wiedzy i umiejętności niezbędnej do realizacji zajęć kierunkowych. Treści programowe tej grupy odnoszą się do zagadnień związanych z matematyką, fizyką, statystyką, informatyką i programowaniem, inżynierią materiałową oraz systemami CAD. Treści te odnoszą się do kierunkowych efektów uczenia się między innymi z zakresu wiedzy o technikach, materiałach, metodach oraz narzędziach służących do rozwiązywania problemów inżynierskich z zakresu elektrotechniki (K_W01, K_W06), umiejętności planowania, przeprowadzania badań i eksperymentów, wykorzystania metod analitycznych i symulacyjnych, interpretowania wyników, dokonywania identyfikacji i specyfikacji zadań inżynierskich (K_U08, K_U09, K_U14). Od piątego semestru zarówno na studiach stacjonarnych, jak i niestacjonarnych wprowadzone są moduły obieralne w ramach ścieżek kształcenia z zakresu automatyki i robotyki oraz elektroenergetyki. W obszarze bloku zajęć kierunkowych, analiza treści programowych zawartych w sylabusach do zajęć wykazała, że odnoszą się one między innymi do zagadnień związanych z teorią obwodów, teorią pola elektromagnetycznego, kompatybilnością elektromagnetyczną, metrologią, maszynami i napędami elektrycznymi, elektroniką, energoelektroniką, elektroenergetyką, techniką mikroprocesorową, automatyką, teorią sterowania, urządzeniami elektrycznymi, podstawami mechaniki i mechatroniki, bezpiecznym użytkowaniem energii elektrycznej, instalacjami elektrycznymi, automatyką budynkową, układami sterowania napędem elektrycznym, pneumatyką i robotyką. Powiązanie kierunkowych efektów uczenia się z treściami kształcenia z można wykazać na przykładzie efektu w zakresie wiedzy K_W03 (zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia stanowiące podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu elektrotechniki, w tym m.in. z: teorii obwodów, pola elektromagnetycznego, maszyn i napędów elektrycznych, automatyki i teorii sterowania) oraz efektu z zakresu umiejętności K_U09 (potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu elektrotechniki metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne). Do efektu K_W03 odwołują się treści m.in. z zakresu przedmiotów: *teoria obwodów* (Podstawowe pojęcia obwodu elektrycznego o parametrach skupionych. Modele matematyczne elementów obwodowych, zasady strzałkowania napięć i prądów; Prawa obwodów elektrycznych. Podstawowe twierdzenia obwodowe; Moc i energia. Dopasowanie odbiornika do źródła na maksymalną moc; ...), *podstawy automatyki i teorii sterowania* (Podstawowe pojęcia i proste przykłady jednowymiarowych układów sterowania; Modele układów dynamicznych: transmitancja, model stanowy, podstawowe układy dynamiczne; Stabilność układu dynamicznego z czasem ciągłym, twierdzenie Hurwita; ...). Do efektu K_U09 odwołują się treści m.in. z zakresu przedmiotów: *teoria pola i kompatybilność elektromagnetyczna* (Wyznaczanie sił Coulomba i natężenia pola elektrostatycznego metodą superpozycji. Analiza pola elektrostatycznego w oparciu o prawo Gaussa; Wyznaczanie pojemności kondensatorów. Wyznaczanie sił i energii w polu elektrostatycznym; Wyznaczanie rezystancji uziomów, rezystancji przejścia i napięcia krokowego w polu elektroprzepływowym), *urządzenia elektryczne* (Wyznaczanie sił elektrodynamicznych w torach prądowych łączników; Obliczanie rezystancji przejścia w zaciskach i zestykach torów wieloprądowych; Obliczanie nagrzewanie urządzeń elektrycznych w warunkach obciążenia ciągłego). Treści kształcenia zawarte z modułach obieralnych wzmacniają i rozwijają osiąganе efekty uczenia się i tak dla modułu automatyka i robotyka odnoszą się do: regulatorów, sterowników PLC i ich programowania, mikrokontrolerów i układów

programowalnych, komputerowych systemów wspomagania projektowania, sensorów i przetworników, robotów mobilnych, systemów nadzoru i wizualizacji procesów przemysłowych, robotów przemysłowych, systemów bezpieczeństwa w automatyce natomiast dla modułu elektroenergetyka odnoszą się do: techniki wysokich napięć, gospodarki elektroenergetycznej, elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej, sieci, systemów i stacji elektroenergetycznych, wytwarzania energii elektrycznej, elektrowni, energetyki odnawialnej, zakłóceń w systemie elektroenergetycznym. Przykładowo do wymienionego wcześniej efektu K_U09 odwołują się treści programowe przedmiotów z zakresu modułów obieralnych: (moduł: automatyka i robotyka) *roboty mobilne* (Opis matematyczny robota mobilnego w przestrzeni zadaniowej; Zadanie śledzenia trajektorii; Problem unikania kolizji z przeszkodami; ...), *sieci przemysłowe* (Projektowanie sieci PROFINET IO ze sterownikami PLC; Uruchomienie sieci PROFINET IO; Diagnostyka sieci PROFINET IO; Praca z siecią PROFIBUS DP ze sterownikami PLC), (moduł: elektroenergetyka) *sieci i systemy elektroenergetyczne* (Wyznaczanie rozptyłu prądów, spadków napięć i strat mocy w sieciach promieniowych nN i SN; Wyznaczanie rozptyłu prądów, spadków napięć i strat mocy w sieciach pierścieniowych nN i SN; Wyznaczanie rozptyłu prądów, spadków napięć i strat mocy w sieciach węzłowych nN i SN), *elektrownie i energetyka odnawialna* (Bilanse masowy i energetyczny stacji redukcyjno-schładzającej, akumulacja ciepła w zasobnikach pary i gorącej wody; Obliczenia energetyczne i termo kinetyczne wymienników ciepła; obliczenia odwadniaczy; Obliczenia hydrauliczne rurociągów; wyznaczanie strat ciepła w rurociągach; ...).

Treści kształcenia zawarte w bloku kierunkowym i modułach obieralnych całościowo zawierają się w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, a wraz z treściami z bloku przedmiotów ogólnych i podstawowych zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się w tym umożliwiają nabycie kompetencji inżynierskich. Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się, uwzględniają wiedzę i jej zastosowania w zakresie dyscypliny automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, uwzględniają normy i zasady a także aktualny stan praktyki w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy. Są kompleksowe, specyficzne dla zajęć tworzących program studiów oraz odpowiadają potrzebom dydaktycznym kierunku o profilu praktycznym.

Studia, zarówno w formie stacjonarnej jak i niestacjonarnej realizowane są w ciągu 7 semestrów a ich ukończenie wymaga zaliczenia zajęć, których nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS wynosi 210. Wartości te są zgodne z Ustawą. Na studiach stacjonarnych liczba godzin zajęć wynosi 2625 a na studiach niestacjonarnych odpowiednio 1313 godzin co stanowi 50% godzin realizowanych na studiach stacjonarnych. Liczba godzin praktyk nie jest wliczana do sumarycznej liczby godzin na kierunku. Na studiach stacjonarnych, zwykle zajęciom 15 godzinnym przypisuje się 1 punkt ECTS, zajęciom 30 godzinnym 2 punkty ECTS, 45 godzinnym 3 ECTS, itd. uwzględniając specyfikę zajęć i pracę własną studenta. Zasadniczo, nakład godzinowy pracy studenta jest dzielony na 50%-70% zajęcia dydaktyczne i 30%-50% praca własna studenta. Na studiach niestacjonarnych proporcje te są odmienne ze względu na zmniejszenie zakresu godzinowego przedmiotów o 50% i odpowiednie zwiększenie udziału pracy własnej studenta. Nakład pracy służący osiągnięciu efektów uczenia się dla zajęć dla studiów stacjonarnych został określony prawidłowo z drobnymi zastrzeżeniami np. dotyczącymi nakładu pracy własnej. Przykładowo, na zajęciach z przedmiotu *sterowniki PLC i regulatory*, realizowanym na VI semestrze składającym się z formy ćwiczeń laboratoryjnych i projektowych, praca własna studenta została określona na 5h a elementem zaliczenia jest realizacja projektu. W przypadku studiów niestacjonarnych, 50% wymiaru godzinowego zajęć w stosunku do zajęć prowadzonych na studiach

stacjonarnych, przy założeniu tego samego zakresu przekazywanych treści na wykładach, realizację ćwiczeń audytoryjnych w tym samym zakresie oraz założenia realizacji takiego samego zakresu ćwiczeń laboratoryjnych (te same treści kształcenia zawarte w kartach przedmiotów) może być trudna do realizacji i jest związana ze znacznym zwiększeniem nakładu pracy własnej studenta. Taka sytuacja powoduje, że niektóre efekty uczenia się mogą nie zostać w osiągnięte i rekomenduje zwiększenie liczby godzin na studiach niestacjonarnych.

Na studiach stacjonarnych, 125 punktów ECTS uzyskiwanych jest przez studentów w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału osób prowadzących zajęcia. Zapewnia to spełnienie wymogu ustawowego, związanego z koniecznością uzyskania więcej niż 50% punktów ECTS z zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia.

Procentowy podział godzin na poszczególne bloki przedmiotów wynosi:

- przedmioty ogólne – 9%,
- przedmioty podstawowe – 21%,
- przedmioty kierunkowe – 45%
- moduły obieralne / ścieżka kształcenia – 25%.

Liczba godzin zajęć w podziale na formy oraz procentowy udział tych form zajęć dla ocenianego kierunku studiów w formie stacjonarnej wynosi (moduł: automatyka i robotyka / elektroenergetyka):

- wykłady 1050 / 1140 godzin co odpowiada 40% / 44% zajęć,
- ćwiczenia audytoryjne 540 / 690 godzin co odpowiada odpowiednio 21% / 26% zajęć,
- laboratoria 825 / 615 godzin co odpowiada 31% / 23% zajęć,
- projekty i seminaria 210 / 180 godzin co odpowiada 8% / 7% zajęć.

Liczba godzin zajęć w podziale na formy oraz procentowy udział tych form zajęć dla ocenianego kierunku studiów w formie niestacjonarnej wynosi (moduł: automatyka i robotyka / elektroenergetyka):

- wykłady 520 / 567 godzin co odpowiada 40% / 43% zajęć,
- ćwiczenia audytoryjne 246 / 323 godzin co odpowiada odpowiednio 19% / 25% zajęć,
- laboratoria 438 / 331 godzin co odpowiada 33% / 25% zajęć,
- projekty i seminaria 109 / 92 godziny co odpowiada 8% / 7% zajęć.

Na studiach niestacjonarnych nieznacznie zwiększony jest procentowy udział zajęć laboratoryjnych. Procentowy udział godzinowy zajęć o charakterze praktycznym (do których zaliczono ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, projekty i seminaria) na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych wynosi odpowiednio: 60% / 57% (56%) (ścieżka: automatyka i robotyka / elektroenergetyka).

Dobór form zajęć oraz i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach są prawidłowe i zapewniają osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

W pierwszym semestrze realizowane są zajęcia głównie z bloku przedmiotów ogólnych (*podstawy ekonomii i zarządzania, ochrona własności intelektualnych, ergonomia*), przedmiotów podstawowych (*matematyka, fizyka, podstawy informatyki i programowania oraz teoria obwodów*) co daje podstawę w zakresie wiedzy i umiejętności do realizacji przedmiotów z grupy przedmiotów kierunkowych na kolejnych semestrach a następnie przedmiotów z wybranej ścieżki kształcenia. Sekwencja zajęć jest

prawidłowa z zastrzeżeniem przedmiotu *metody numeryczne*, których zakres treści kształcenia wykracza poza zakres tematyczny przedmiotu *matematyka* na pierwszym semestrze i rekomenduje się umieścić ten przedmiot na dalszym semestrze, tak aby osiągnięcie efektów uczenia się dla zajęć z *metod numerycznych* było poprzedzone odpowiednim wprowadzeniem matematycznym do przedmiotu i przekazaniem w odpowiedniej kolejności treści kształcenia.

W programie studiów wybór zajęć został zrealizowany głównie w oparciu o wybór jednej z dwóch ścieżek kształcenia: automatyka i robotyka oraz elektroenergetyka, którym to ścieżkom przypisano 78 punktów ECTS, wliczając praktykę zawodową oraz seminarium dyplomowe. Ponadto do zajęć do wyboru wliczane są zajęcia językowe (8 ECTS) co daje sumarycznie 86 ECTS przypisanych do zajęć do wyboru co spełnia ustawowy wymóg, że minimum 30% punktów ECTS są to punkty przypisane do zajęć obieralnych. Natomiast zespół oceniający zidentyfikował brak zróżnicowania treści programowych i efektów uczenia się w sylabusach do zajęć: *seminarium dyplomowe* oraz *praktyka zawodowa* dla poszczególnych ścieżek kształcenia będących podstawą zaliczenia tychże zajęć jako zajęcia do wyboru i rekomenduje skorygowanie kart tych przedmiotów w ww. zakresie.

Analizując program studiów ocenianego kierunku oraz karty przedmiotów w zakresie realizacji treści kształcenia, do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne zaliczono zajęcia związane z kształceniem w zawodzie oraz praktyki. Zajęcia te obejmują cały blok przedmiotów kierunkowych (78 ECTS), blok ścieżek kształcenia (bez *seminarium dyplomowego* 69 ECTS) oraz część przedmiotów z zakresu przedmiotów podstawowych (18 ECTS). Sumarycznie, zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne przypisano łącznie 165 ECTS. Wartość ta jest zgodna z Ustawą w zakresie spełnienia wymogu, że co najmniej 50% liczby punktów ECTS odpowiada zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne.

Program studiów obejmuje zajęcia z języka obcego (angielskiego lub niemieckiego) prowadzone na semestrach od 2 do 5, którym to zajęciom przypisano 8 punktów ECTS i odpowiednio na studiach stacjonarnych 120 godzin a na studiach niestacjonarnych 60 godzin. Plan studiów obejmuje także zajęcia z grupy humanistyczno-ekonomiczno-społecznych, którym przypisano 5 punktów ECTS (*podstawy ekonomii i zarządzania* – 2 ECTS, *ochrona własności intelektualnych* – 1 ECTS, *ergonomia* – 1 ECTS, *prawo energetyczne* – 1 ECTS) co spełnia wymóg ustawowy związany z uzyskaniem przez studenta minimum 5 punktów ECTS z zajęć humanistyczno-ekonomiczno-społecznych.

Program studiów nie przewiduje obowiązkowych zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, z wyjątkiem obowiązkowego szkolenia BHP (metoda asynchroniczna).

Metody kształcenia każdego z zajęć opisane są w karcie przedmiotu i dostosowane są do ich specyfiki. Prawie wszystkie przedmioty mają dwie formy teoretyczną i praktyczną, dobrane tak, aby zapewnić pełne osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się. Metody kształcenia są różnorodne i specyficzne oraz zapewniają osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Na wykładach jako główną metodę dydaktyczną stosuje się metodę podawczą, czyli prezentacje wspomagane technikami multimedialnymi, wykład konwersatoryjny a także rozwiązywanie przykładowych zadań na tablicy oraz problemów obliczeniowych. Ćwiczenia audytoryjne to forma zajęć najczęściej wykorzystywana do realizacji zajęć, na których ćwiczy się procedury obliczeniowe (zajęcia np. *matematyka*, *fizyka*, *mechanika ogólna*, *teoria obwodów*, *metrologia*). Najczęściej wykorzystywanymi metodami kształcenia na ćwiczeniach audytoryjnych są studium przypadków oraz analiza zadań. Przeprowadzanie eksperymentów dydaktycznych, przygotowywanie opracowań z ćwiczeń laboratoryjnych, realizacja projektów indywidualnych i zespołowych czy opracowanie zagadnienia wraz z przeglądem literatury w

tym zakresie oraz prezentacją wyników tego opracowania to metody kształcenia, które służą do praktycznego wykonywania czynności przygotowujących do działalności zawodowej. Stosując ww. metody dydaktyczne wykorzystywane są metody i narzędzia informatyczno-komunikacyjne, do których Uczelnia zapewnia dostęp.

W programie studiów nie wyodrębniono przedmiotu związanego z realizacją pracy dyplomowej. To uniemożliwia odzwierciedlenie realnej pracy studenta wykonanej przy jej realizacji oraz nie w pełni uwzględnia treści i efekty uczenia się, które są osiągane podczas jej realizacji (częściowo są one zawarte z przedmiocie *seminarium dyplomowe*). Na kierunku elektrotechnika uwzględnia się najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej przy doborze metod kształcenia stosując różne metody aktywizujące, problemowe czy programowe co uwzględnione jest w zajęciach projektowych, a także wykorzystuje się metody e-learningowe jako pomocnicze podczas realizacji zajęć (np. udostępnianie studentom w systemie informatycznym materiałów dodatkowych, wykładów, materiałów poszerzających zagadnienia z zajęć, przykłady zadań, próbnych testów sprawdzających wiedzę i umiejętności studentów). Ponadto, wykorzystywana jest koncepcja wirtualnego laboratorium (program Matlab) umożliwiającego studentom korzystanie z programu poza zajęciami np. przygotowując się do zajęć lub realizując zadania dodatkowe. Metody te wspomagają osiąganie efektów uczenia się.

Stymulowanie studentów do samodzielności, pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się oraz przygotowanie do działalności zawodowej jest realizowane metodami kształcenia związanymi w realizacją problemowych zadań praktycznych (realizacja pracy dyplomowej, realizacja zadań projektowych, obowiązkowe praktyki zawodowe) i metod eksponujących poprzez przygotowanie opracowań teoretycznych (lub praktycznych) na zadane tematy przez prowadzącego (np. projekty i semina). Metody te pozwalają także na dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów w tym studentów z niepełnosprawnością oraz realizowanie indywidualnych ścieżek kształcenia poprzez np. wybór tematu pracy dyplomowej (związanego z zastosowaniem różnych metod kształcenia), wybór tematu realizowanego projektu (w tym realizowanego indywidualnie lub w zespole) związanego z wyborem metody dydaktycznej.

Metody dydaktyczne typu: dyskusja, konwersacja, odgrywanie ról, praca z podręcznikiem, praca z materiałem źródłowym wykorzystywane są na zajęciach z języków obcych. Metody te pozwalają na opanowanie języka obcego na poziomie co najmniej B2 ESOKJ.

Praktyki stanowią integralną część procesu nauczania studentów i podlegają obowiązkowemu zaliczeniu na ocenę. Rezultatem odbycia praktyki jest wykształcenie u studenta umiejętności i kompetencji samodzielnego definiowania problemów w obszarach działania zakładu pracy oraz ich rozwiązania i oceny uzyskanych efektów.

Efekty uczenia się dla *praktyk zawodowych*, na IV i VI semestrze odnoszą się do: umiejętności wyjaśniania i analizowania poznanych w zakładach procesów związanych z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów elektrycznych; umiejętności oceny funkcjonowania i organizacji zakładu oraz stosowanych procesów technologicznych oraz umiejętnością postępowania zgodnie z zasadami bhp - (odwołanie do efektów kierunkowych: K_U17, K_U18, K_K05). Natomiast na VII semestrze efekty uczenia się odnoszą się do: wiedzy dotyczącej specyfiki pracy zawodowej związanej z branżą elektrotechniczną; umiejętności rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich oraz umiejętnością prawidłowego interpretowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu inżyniera elektryka (odwołanie do efektów kierunkowych: K_U17, K_U18, K_K05).

Osiągnięcie tych efektów poprzedzone jest przygotowaniem do zajęć z *praktyk zawodowych* i osiągnięciem efektów uczenia się z takich zajęć jak: *szkolenie BHP, podstawy ekonomii i zarządzania, ochrona własności intelektualnej, ergonomia*, a także realizację ćwiczeń audytoryjnych, laboratoryjnych. W związku z powyższym efekty dla *praktyk zawodowych* są zgodne z efektami przypisanymi dla zajęć i grup zajęć. Jednakże, zaleca się zróżnicowanie efektów uczenia się uzyskiwanych przez studentów na IV i VI semestrze studiów.

Treści programowe dotyczące *praktyk zawodowych* podzielone są na 3 bloki realizowane w ramach: 4 semestr 160 h (5 ECTS), 6 semestr 280 h (9 ECTS), 7 semestr 520 h (18 ECTS). Praktykom przydzielono sumarycznie 960 godzin dydaktycznych i 32 punkty ECTS. Czas trwania praktyki odpowiada wymogom ustawowym. Jednakże treści kształcenia dla poszczególnych semestrów są powielone i nie wskazują na przyrost wiedzy i umiejętności studenta w osiąganiu efektów uczenia się. Podczas spotkania z Władzami Instytutu ustalono, że treści dotyczące zajęć z *praktyk zawodowych* są zróżnicowane, a opiekun praktyk dba o to, aby studenci pogłębiali wiedzę i umiejętności na poszczególnych etapach ich realizacji. Pogłębienie wiedzy i umiejętności powinno mieć odzwierciedlenie w treściach kształcenia w karcie zajęć *praktyka zawodowa*. Jednocześnie zespół oceniający rekomenduje urealnienie w sylabusach do *praktyk zawodowych* liczby godzin kontaktowych i ich odpowiedni podział na kontaktowe i realizowane samodzielnie przez studenta, ponieważ student wykonuje także samodzielnie zadania bez bezpośredniego nadzoru opiekuna praktyk.

Organizacją praktyk zajmuje się Opiekun praktyk. Organizację praktyk oraz związane z nimi prawa i obowiązki studenta oraz podmiotu przyjmującego na praktyki unormowane zostały przez Uczelnię w Regulaminie Praktyk Wydziału Politechnicznego Uniwersytetu Kaliskiego.

Miejsca praktyk studentów kierunku elektrotechnika to m.in. firmy zajmujące się: robotyką i automatyką procesów przemysłowych; instalacjami elektrycznymi; sterowaniem i monitoringiem procesów przemysłowych; produkcją narzędzi skrawających; produkcją obrabiarek oraz maszyn do obróbki skrawaniem; produkcją komponentów do silników lotniczych i układów napędowych; produkcją i serwisowaniem komponentów dla przemysłu lotniczego; diagnostyką i naprawą flot samochodowych; instalacjami fotowoltaicznymi i odnawialnymi źródłami energii; zarządzaniem infrastrukturą energetyczną; instalatorstwem, wykonawstwem sieci i dostawą energii elektrycznej; montażem, konserwacją i modernizacją systemów oświetleniowych dla przestrzeni publicznych. Firmy te posiadają odpowiednią infrastrukturę pozwalającą na prawidłową realizację praktyki przez studenta oraz osiągnięcie przez niego efektów uczenia się przypisanych do *praktyk zawodowych*.

Zgodnie z zawartymi porozumieniami z instytucjami organizującymi praktyki, studenci mogą odbywać praktyki w podmiotach stale współpracujących z Uczelnią, która posiada sformalizowane porozumienia z pracodawcami w sprawie realizacji praktyk zawodowych. Uczelnia dla ocenianego kierunku studiów w ciągu ostatnich 5 lat zawarła z 12 firmami umowy na czas nieokreślony oraz z 30 firmami umowy na czas określony w sprawie organizacji praktyk studenckich. Przykładowe firmy w których studenci odbywają praktyki na podstawie umów o współpracę to: Astor sp. z o.o. Park Technologiczny; Auto Centrum Lis; BREWA s.c.; Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Kalisz S.A., Trasko Automatyka, ETM sp. z o.o. w Koninie; CORRECT sp. z o.o., Energa Operator S.A.; Contrama sp. z o.o.; Famot sp. z o.o.; Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o.; Instal Group; Elektryk sp. z o.o., itp. Dla studentów kierunku elektrotechnika Uczelnia zapewnia w jednym terminie ponad 60 miejsc odbywania praktyk studenckich. Studenci odbywają praktyki pojedynczo albo w grupach kilku osobowych, w zależności od możliwości organizacyjnych podmiotów przyjmujących na praktyki. Liczba miejsc praktyk oferowana

studentom ocenianego kierunku jest wystarczająca. Opiekun praktyk każdorazowo przedstawia studentom ocenianego kierunku informację wraz z wykazem zakładów pracy w których studenci mogą odbywać praktyki. Istnieje również możliwość wyboru przez studenta miejsca praktyk samodzielnie. Każdy wybór przez studenta miejsca odbywania praktyk zawodowych jest zatwierdzany przez Dziekana Wydziału w oparciu o przyjęte kryteria jakościowe. W przypadku zaproponowania przez studenta miejsca praktyki Opiekun praktyk ocenia je na pod kątem spełnienia zakładanych celów, efektów kształcenia oraz infrastruktury.

Podstawowym dokumentem związanym z realizacją praktyk jest dziennik praktyk, który zawiera informacje dotyczące miejsca odbywania praktyk, samooceny przebiegu praktyk, opinię instytucji (zakładu pracy) w którym realizowana była praktyka studencka, przebieg i realizację powierzonych studentowi zadań oraz enumeratywnie przedstawioną ocenę osiągnięcia każdego z zakładanych efektów uczenia się. Praktyki studenckie zaliczane są na ocenę po dokonaniu weryfikacji przedłożonej przez studenta dokumentacji oraz rozmowy merytorycznej Opiekuna praktyk z ramienia uczelni, na podstawie której dokonuje on oceny osiągnięcia zakładanych dla praktyk efektów uczenia się. Proces oceny praktyki ma charakter kompleksowy.

Zgodnie z Wydziałowym Regulaminem Praktyk, student ma możliwość zaliczenia praktyki na poczet praktyk wykonywanych czynności zawodowych. W takim przypadku wymagane jest uzyskanie zgody Dziekana Wydziału lub upoważnionego Prodziekana, na podstawie wykazania przez studenta, że wykonywane czynności zawodowe umożliwiły uzyskanie efektów uczenia się określonych w programie studiów dla praktyk zawodowych na ocenianym kierunku studiów. Ponadto student zobowiązany jest uzyskać każdorazowo pozytywną ocenę wystawioną przez Opiekuna praktyk na kierunku elektrotechnika na podstawie wypełnionego dziennika praktyk oraz rozmowy podsumowującej wykonywane czynności zawodowe.

Uczelnia prowadzi hospitację praktyk w trybie losowym. Praktyki są oceniane pod względem jakościowym. Podczas hospitacji praktyk przeprowadzana jest rozmowa z przedstawicielami instytucji, w tym z opiekunem praktyki ze strony pracodawcy, a także ze studentem. Hospitacji podlega także infrastruktura.

Kompetencje i doświadczenie praktyczne z prowadzenia działalności gospodarczej oraz kwalifikacje merytoryczne opiekuna praktyk dla kierunku elektrotechnika są odpowiednie, aby zapewnić właściwy poziom nadzoru nad realizacją praktyk. Właściwe są także relacje Opiekuna praktyk z ramienia Uczelni ze studentami.

Praktyki podlegają procesowi ewaluacji z udziałem studentów, za którą odpowiedzialny jest Opiekun praktyk. Po zakończeniu cyklu praktyk w danym roku akademickim (semestrze) opiekun składa sprawozdanie z realizacji praktyk Dziekanowi. Sprawozdanie i wyniki są omawiane na Wydziałowym Zespole ds. Jakości Kształcenia oraz na Radzie Dziekańskiej.

Zgodnie z Regulaminem Studiów harmonogram roku akademickiego na Uczelni ustala Rektor. Rok akademicki trwa od dnia 1 października do dnia 30 września i dzieli się na dwa semestry: semestr zimowy i semestr letni, sesje egzaminacyjne wolne od zajęć dydaktycznych, praktyki oraz wakacje. Za planowanie zajęć dydaktycznych na kierunku elektrotechnika odpowiada Dziekan Wydziału Politechnicznego. Na studiach stacjonarnych zajęcia trwają 15 tygodni dydaktycznych (od poniedziałku do piątku). Na studiach niestacjonarnych zajęcia planowane są na 12 zjazdach (od piątku od godziny 16:00 do niedzieli). Plany zajęć dydaktycznych są podawane do wiadomości studentów na stronie internetowej Uczelni na co najmniej tydzień przed rozpoczęciem semestru. Zajęcia są układane w taki

sposób, aby unikać tzw. okienek. Na studiach stacjonarnych liczba godzin w ciągu dnia zajęć waha się od 4 do 10. Co 2 godziny lekcyjne jest przerwa 15 minutowa. Z analizy planu zajęć wynika, że studenci studiów stacjonarnych kończą zajęcia maksymalnie o godzinie 17:30.

Na studiach niestacjonarnych liczba godzin w ciągu dnia zajęć waha się od 3 do 15. Co 3 godziny lekcyjne jest przerwa 15 minutowa. Ponadto od 12:45 do 13:15 jest przerwa 30 minutowa.

Organizacja roku akademickiego i rozplanowanie zajęć zapewniają efektywne wykorzystanie przez studentów czasu przewidzianego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się, a także zapewniają sprawdzenie i ocenę efektów uczenia. Zgodnie z Regulaminem Studiów, pracownik ma obowiązek poinformować studentów o uzyskanych efektach przeprowadzonego zaliczenia/egzaminu w ciągu 7 dni od jego realizacji (wpis do systemu elektronicznego Wirtualna Uczelnia), natomiast student, zgodnie z regulaminem, ma prawo zapoznać się z oceną swoich prac co pozwala na 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 uwzględniają wiedzę i jej zastosowania w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której oceniany kierunek studiów jest przyporządkowany. Są także zgodne z aktualnym stanem praktyki w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwego dla kierunku automatyka i robotyka. Treści programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają uzyskanie wszystkich określonych dla zajęć i kierunkowych efektów uczenia się, z zastrzeżeniem, że dla zajęć *praktyka zawodowa* należy zróżnicować treści, aby umożliwić weryfikację progresu wiedzy i umiejętności studenta. Zastrzeżenie dotyczy także konieczności zróżnicowania treści kształcenia w sylabusach do zajęć: *seminarium dyplomowe* oraz *praktyka zawodowa* dla poszczególnych ścieżek kształcenia, aby można w pełni zaliczyć te zajęcia jako zajęcia do wyboru.

Czas trwania studiów oraz nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS, koniecznych do ukończenia studiów są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się z zastrzeżeniem liczby godzin na studiach niestacjonarnych, które należy zwiększyć. Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów jest zgodna z wymaganiami i zapewnia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Sekwencja zajęć również zapewnia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, z zastrzeżeniem konieczności przeniesienia zajęć z *metod numerycznych* na wyższy semestr. Dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach są właściwe. Harmonogram

realizacji programu studiów umożliwia wybór zajęć zgodnie z obowiązującymi przepisami według zasad, które pozwalają studentom na elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia.

Harmonogram realizacji programu studiów obejmuje zajęcia lub grupy zajęć kształtujące umiejętności praktyczne w wymaganym wymiarze punktów ECTS. Program studiów obejmuje także zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języka angielskiego, jak również zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, których wymiar punktów ECTS wynosi 5 i jest zgodny z wymogami ustawowymi.

Metody kształcenia są różnorodne, specyficzne, zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się a także stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się. Umożliwiają również przygotowanie do działalności zawodowej, w sposób umożliwiający wykonywanie czynności praktycznych przez studentów, stosowania właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych tam, gdzie jest to niezbędne.

Efekty uczenia się zakładane dla praktyk realizowanych w ramach studiów są zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć, z zastrzeżeniem konieczności ich zróżnicowania dla poszczególnych semestrów. Określone dla nich treści programowe a także umiejscowienie praktyk w planie studiów, jak również dobór miejsc odbywania praktyk zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Metody weryfikacji i oceny osiągania efektów uczenia się przez studentów zakładanych dla praktyk, a także sposób dokumentowania przebiegu praktyk i realizowanych w ich trakcie zadań są trafnie dobrane i umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów. Opiekunowie praktyk dokonują oceny praktyk odnosząc się do efektów uczenia się. Opiekunowie praktyk mają odpowiednie kwalifikacje a infrastruktura i wyposażenie miejsca odbywania praktyk są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się. Organizacja praktyk jest sformalizowana, zasady są opublikowane, zapewniony jest nadzór i kontrola realizacji praktyk. Uczelnia zapewnia miejsca praktyk a także daje możliwość samodzielnego wyboru miejsca praktyk.

Plan zajęć umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczanego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się. Czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia weryfikację wszystkich efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach.

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się zróżnicowanie treści programowych i efektów uczenia się w kartach przedmiotu *Praktyka zawodowa*, tak aby można ocenić progres wiedzy i umiejętności studenta osiąganych w ramach tych zajęć.
2. Rekomenduje się zwiększenie liczby godzin zajęć na studiach niestacjonarnych z kluczowych przedmiotów kierunkowych, tak aby zmniejszyć wymiar samodzielnej pracy studenta na rzecz pracy z nauczycielem, co podniesie realny poziom osiąganych efektów uczenia się przez studenta.

3. Rekomenduje się przeniesienie przedmiotu *Metody numeryczne*, z semestru pierwszego na wyższy np. trzeci lub czwarty, którego zakres treści kształcenia wykracza poza zakres tematyczny przedmiotu *Matematyka* realizowanego na pierwszym semestrze, tak aby osiągnięcie efektów uczenia się dla zajęć z *Metod numerycznych* było poprzedzone odpowiednim wprowadzeniem z zakresu matematyki do przedmiotu i przekazaniem w odpowiedniej kolejności treści kształcenia.
4. Rekomenduje się wyodrębnienie w programie studiów przedmiotu *Praca dyplomowa*.
5. Rekomenduje się zróżnicowanie treści kształcenia i efektów uczenia się w sylabusach do zajęć: *Seminarium dyplomowe* oraz *Praktyka zawodowa* dla poszczególnych ścieżek kształcenia tak aby, można w pełni zaliczyć te zajęcia jako zajęcia do wyboru.
6. Rekomenduje się urealnienie w sylabusach do *Praktyk zawodowych* liczby godzin kontaktowych i ich odpowiedni podział na kontaktowe i realizowane samodzielnie przez studenta.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

O kolejności przyjęć na studia pierwszego stopnia na kierunek elektrotechnika decyduje liczba punktów obliczanych na podstawie wyników z egzaminu maturalnego lub egzaminu dojrzałości. Podczas postępowania rekrutacyjnego na oceniany kierunek, pod uwagę brane są wyniki egzaminów maturalnych zdawanych na poziomie podstawowym lub rozszerzonym z takich przedmiotów jak matematyka, fizyka lub chemia, język polski, język obcy nowożytny. Procentowe wyniki (nowa matura) jak i oceny (stara matura) przeliczane są na punkty, które przyznawane są za każdą ocenę z danego przedmiotu na świadectwie maturalnym, bez względu na jej charakter (egzamin ustny, pisemny, poziom podstawowy, rozszerzony) oraz na świadectwie ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej - szkoły średniej. O przyjęciu na pierwszy rok studiów decyduje miejsce kandydata na liście rankingowej, ustalone na podstawie sumy punktów uzyskanych podczas postępowania kwalifikacyjnego, w ramach ustalonego limitu przyjęć na kierunek studiów. Uchwała określa także zasady przyjęcia cudzoziemców na oceniany kierunek studiów. Laureaci i finaliści stopnia centralnego olimpiad przyjmowani są w drodze postępowania kwalifikacyjnego z pominięciem konkursu świadectw (po złożeniu odpowiednich dokumentów). Zatem, warunki rekrutacji na oceniany kierunek są przejrzyste i selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się co zapewnia dobór przedmiotów branych pod uwagę przy postępowaniu kwalifikacyjnym. Są także bezstronne, zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na kierunku a oczekiwane kompetencje cyfrowe są weryfikowane podczas rekrutacji za pomocą uczelnianego systemu Internetowej Rekrutacji Kandydatów (IRK), który wymaga od kandydata kompetencji cyfrowych umożliwiających skuteczne złożenie podania i wymaganych dokumentów w wersji cyfrowej.

Uczenia zapewnia możliwość potwierdzenia efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów. Aktem normatywnym w tym zakresie jest Uchwała Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Kaliszu nr U0012.226.IV.2015 25.06.2015 z dnia 25 czerwca 2015 roku w sprawie uchwalenia

Regulaminu potwierdzania Efektów Uczenia Się wraz ze zmianą zatwierdzoną Uchwałą Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Kaliszu nr U0012.353.V.2020 27.02.2020 w sprawie uzupełnienia Regulaminu Potwierdzania Efektów Uczenia Się. Zgodnie z regulaminem, zainteresowana osoba zgłasza się do Koordynatora, który wspiera taką osobę identyfikacji obszarów, w których można potwierdzić efekty uczenia się. W kolejnym etapie, z pomocą wskazanego na wydziale Doradcy, określany jest kierunek studiów, którego część efektów uczenia się można potwierdzić. Następnie Doradca wybiera Asesora (Asesorów), samodzielnego pracownika nauki, specjalistę w danym obszarze, który ocenia przygotowany przez kandydata wniosek. Po ocenie, Asesor przekazuje swoją ocenę wraz z propozycją liczby punktów ECTS do uznania Komisji Weryfikującej Efekty Uczenia Się. Asesor podczas postępowania zasięga opinii osób prowadzących zajęcia z określonych przedmiotów, na których weryfikowane są efekty o które uznanie prosi kandydat, może wymagać od kandydata uzupełnienia dowodów na osiągnięcie efektów uczenia się a także skierować kandydata na egzamin ustny z określonego zakresu. Komisja ostatecznie zatwierdza zakres uznania efektów uczenia się. Komisja może potwierdzić maksymalnie 50% efektów uczenia się. Zmiany w Uchwale dotyczącej potwierdzania efektów uczenia się (Uchwała nr U0012.353.V.2020 27.02.2020) uzupełniają zasady potwierdzania efektów uczenia się, okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych na innych uczelniach w tym zagranicznych. W takim przypadku zainteresowana osoba zgłasza wniosek do właściwego dziekana, który podejmuje decyzję w tej sprawie zgodnie z Regulaminem Studiów par. 16 i 17 analizując przedłożoną przez zainteresowaną osobę dowody na uzyskanie efektów uczenia się. Dziekan, przed uznaniem efektów uczenia się, może zasięgnąć opinii kierownika katedry, w której realizowane są zajęcia z danego przedmiotu, na którym weryfikowane są uznawane efekty uczenia się. Dziekan ma prawo uznać studentowi wszystkie efekty uczenia się lub ich część a w takim przypadku wskazać studentowi termin ich uzupełnienia. Warunkiem przeniesienia zajęć jest stwierdzenie zbieżności uzyskanych efektów uczenia się z efektami dla zajęć/kierunku.

Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz na innej uczelni w tym zagranicznej zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonych programem studiów.

Zasady i procedury dyplomowania są określone są w Regulaminie Studiów, Regulaminie Dyplomowania oraz Regulaminie Przebiegu Egzaminu Dyplomowego na Wydziale Politechnicznym (decyzja 7/IV/2022 Dziekana Wydziału Politechnicznego z 19.09.2022 r.). Temat pracy dyplomowej formułuje promotor (w stopniu co najmniej doktora). Temat może także zgłosić student w porozumieniu z promotorem. W regulaminach określono, że praca dyplomowa jest samodzielnym opracowaniem określonego zadania inżynierskiego prezentującym wiedzę oraz umiejętności studenta w zakresie samodzielnego analizowania i wnioskowania. Może mieć charakter np. projektowy, konstrukcyjny, technologiczny i musi być tematycznie związana ze studiowanym kierunkiem. Promotorzy sporządzają wykaz prac dyplomowych, które są następnie oceniane i akceptowane przez kierownika katedry prowadzącej kierunek a następnie są przekazywane do zatwierdzenia przez Dziekana. Tematy powinny zostać zatwierdzone nie później niż w miesiącu kończącym semestr poprzedzający ostatni rok studiów. Student wybiera temat pracy z zestawu tematów zatwierdzonych przez Dziekana i zgłasza ten fakt Promotorowi nie później niż do ostatniego dnia semestru poprzedzającego semestr dyplomowy. Dokumentem potwierdzającym wydanie tematu pracy jest podpisana przez Promotora Karta wydania tematu pracy dyplomowej. Regulamin dyplomowania uściśla etapy realizacji prac dyplomowych i odpowiedzialność promotora w tym zakresie. Po wykonaniu pracy jest ona składana, weryfikowana w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym a

następnie oceniana jest przez promotora i recenzenta wyznaczonego przez Dziekana. Ocena dotyczy właściwego podejścia do rozwiązania problemu, merytoryczności pracy, osiągniętych rezultatów, możliwości upublicznienia wyników pracy, właściwego doboru i użycia literatury, poprawności redakcyjnej i językowej pracy oraz zaangażowania studenta w realizację pracy dyplomowej. Po pozytywnych ocenach pracy dyplomowej, student przystępuje do egzaminu dyplomowego przed komisją, której przewodniczy dziekan lub inna wskazana przez niego osoba ze stopniem co najmniej doktora oraz promotor i recenzent. Student prezentuje pracę dyplomową oraz odpowiada na co najmniej trzy pytania dotyczących kierunkowych treści kształcenia. Średnia z tych ocen wyznacza ocenę z egzaminu dyplomowego. Student z odpowiedzi może otrzymać najwyżej jedną ocenę niedostateczną. Ostateczna ocena na dyplomie jest średnią ważoną średniej z całego toku studiów (waga: 0,5), ocena pracy dyplomowej (waga: 0,25) oraz ocena z egzaminu dyplomowego (waga: 0,25). Zasady dyplomowania są trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągniętych efektów uczenia się na zakończenie studiów.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się zawarte są w Regulaminie Studiów oraz sylabusach do zajęć. Regulamin Studiów określa skalę ocen od 2,0 do 5,0 z gradacją 0,5. Nauczyciele akademicki prowadzący przedmioty kończące się zaliczeniem, zobowiązani są do przeprowadzenia zaliczenia nie później niż w ostatnim tygodniu zajęć (także wykładów nie kończących się egzaminem). Dla każdej formy zajęć ustalane jest osobne zaliczenie. Zaliczenia poprawkowe odbywają się w terminach nie kolidujących z innymi zajęciami studenta oraz musi zostać przeprowadzone do ostatniego dnia sesji poprawkowej. Egzamin przeprowadzany jest w terminie sesji i sesji poprawkowej po zaliczeniu innych form tego przedmiotu. Termin podstawowy i poprawkowy egzaminu ustala egzaminator w porozumieniu ze studentami nie później niż na dwa tygodnie przed rozpoczęciem sesji. Zaliczeniu na ocenę podlega także *praktyka*. Organizacja ta dotyczy także osób z niepełnosprawnościami i jest uregulowana zapisami w Regulaminie Studiów (par. 5, pkt. 1, 2 i 3) pozwalającymi dostosować zasady weryfikacji i oceny efektów uczenia się do indywidualnych potrzeb studentów z niepełnosprawnościami np. odpowiednie poprzez dostosowanie materiałów egzaminacyjnych, zaliczeniowych do potrzeb zgłaszanych przez studenta. Podstawę do zaliczenia zajęć (uzyskanie punktów ECTS) stanowi otrzymanie przez studenta oceny w skali od 3 do 5 (ze wszystkich form), która potwierdza, że każdy z założonych przedmiotowych efektów uczenia się został osiągnięty w co najmniej minimalnym, akceptowalnym stopniu. Dodatkowo uwzględniając, że efekty przedmiotowe odwołują się do kierunkowych, w rezultacie daje to gwarancję, że każdy absolwent osiąga wszystkie kierunkowe efekty uczenia się.

Koordynator przedmiotu ustala i umieszcza w sylabusie do zajęć zasady weryfikacji i oceny osiągniętych przez studenta przedmiotowych efektów uczenia się. W karcie przedmiotu określone są oraz warunki i sposoby zaliczenia wszystkich form prowadzonych zajęć. Ocena osiągnięcia efektów uczenia się jest dwuetapowa poprzez ocenę formującą i podsumowującą. W każdej karcie do zajęć umieszczona jest opisowa skala ocen. Proces oceniania efektów uczenia się w czasie realizacji zajęć jest jawny i niezmienny. Nauczyciele prowadzący zajęcia na kierunku są zobowiązani do zapoznania studentów na pierwszych zajęciach z kartą przedmiotu oraz z systemem zaliczania i oceniania, a także przekazują informacje dotyczące sposobu i terminu wyrównywania zaległości spowodowanych nieobecnością lub nieprzygotowaniem się studenta do zajęć. Zgodnie z regulaminem, prowadzący zajęcia w ciągu 7 dni od przeprowadzenia zaliczenia lub egzaminu jest zobowiązany do poinformowania studentów o ich wynikach (par. 27). Wyniki zaliczeń i egzaminów są dla studentów jawne i zapewniają studentom możliwość wglądu w ocenione prace pisemne. W sytuacjach spornych związanych z weryfikacją i oceną

efektów uczenia się, Dziekan może zarządzić, na wniosek studenta, organu samorządu studenckiego lub prowadzącego (egzaminatora), przeprowadzenie zaliczenia lub egzaminu w formie komisyjnej. Takie działania zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność ocen osiągniętych efektów uczenia się.

Warunkiem zaliczenia semestru jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich egzaminów i zaliczeń oraz uzyskanie 30 punktów ECTS. Student ma prawo do sumarycznego długu punktowego ECTS ze wszystkich semestrów nie większego niż 14. W takim przypadku Dziekan wydaje decyzję o rejestracji na kolejny semestr. Warunkiem zrealizowania przez studenta programu studiów jest uzyskanie co najmniej 210 punktów ECTS.

Do weryfikacji stopnia osiągania przez studentów założonych efektów uczenia się stosowane są między innymi następujące metody:

- w zakresie wiedzy i umiejętności: formy pisemne (np. praca pisemna, test, praca dyplomowa, prezentacja multimedialna, dziennik praktyki zawodowej), sprawozdanie, projekt; formy ustne (np. odpowiedź, referat, udział w dyskusji);
- w zakresie kompetencji społecznych: praca samodzielna lub/i grupie, aktywność podczas zajęć, udział w dyskusji, zaangażowanie w proces studiowania, gotowość i umiejętności poszerzania wiedzy itp.

Wymienione metody zapewniają skuteczną weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się. Do metod weryfikujących umiejętności praktyczne zaliczyć można sprawozdania, projekty, dziennik praktyk, realizację pracy dyplomowej co zapewnia przygotowanie do prowadzenia działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku elektrotechnika.

Metody weryfikacji i oceny osiągania przez studentów efektów uczenia się typu dyskusja, dialog, konwersacja, praca indywidualna i w grupie, opracowanie artykułów z prasy, praca pisemna, przygotowanie prezentacji, test czy aktywność na zajęciach, stosowane w ramach kształcenia językowego umożliwiają sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego na poziomie co najmniej B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Zespół oceniający zapoznał się z wybranymi pracami etapowymi i pracami dyplomowymi. Oceniono metody weryfikacji efektów uczenia się, treści programowe, do których odnosiły się poszczególne prace etapowe, metody sprawdzania prac, zasadność ocen oraz uzasadnienie obniżenia oceny. Do weryfikacji wybrano 6 przedmiotów składających się z różnych form zajęć i kończących się zaliczeniami lub egzaminami. Były to następujące przedmioty: *podstawy elektroenergetyki* (w, ćw), *urządzenia elektryczne* (w, ćw, lab), *projektowanie instalacji elektrycznych* (w, proj), *automatyka i regulacja automatyczna* (w, ćw, lab), *sterowniki PLC i regulatory* (w, lab) oraz *elektronika i energoelektronika* (w, ćw, lab, proj). Biorąc pod uwagę profil praktyczny ocenianego kierunku, wybrano głównie zajęcia z bloku przedmiotów kierunkowych powiązane z dyscypliną naukową, do której przypisany jest oceniany kierunek studiów. Wszystkie formy weryfikowanych zajęć posiadały prace etapowe. Treści prac etapowych były zgodne z treściami zawartymi w sylabusach do zajęć. Podczas weryfikacji efektów uczenia się zawartych w pracach etapowych, pytania lub zadania do realizacji pozwalały na weryfikację efektów uczenia się dla zajęć. Wszystkie prace etapowe zawierały ślady poprawy pozwalające studentom na identyfikację błędu będącego podstawą do obniżenia oceny. Do oceny wybrano także 10 prac dyplomowych (projektów inżynierskich): Projekt i wykonanie układu cyfrowego sterowania silnikiem krokowym z wykorzystaniem sterownika PLC, Efektywność energetyczna małych turbin

wiatrowych, Projekt instalacji elektrycznej dla budynku usługowego, Porównanie inteligentnych liczników AMI pierwszej generacji z licznikami AMI PRIME, Projekt budowlano wykonawczy instalacji elektrycznych i teletechnicznych, Stanowisko do nauki programowania sterowników PLC z wykorzystaniem sterownika Siemens LOGO!, Bezprzewodowe sterowanie pracą zaworów hydraulicznych, Magazynowanie energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej u odbiorców komunalnych, Projekt instalacji elektrycznej dla przychodni i kliniki jednego dnia wraz z częścią noclegową, Projekt modernizacji oświetlenia ulicznego na przykładzie, miejscowości Biskupice Ołoboczne. Większość prac miała charakter praktyczny, były związane z kierunkiem studiów elektrotechnika, zostały dostosowane do poziomu studiów pierwszego stopnia a także mieściły się w dyscyplinie, do której przypisano oceniany kierunek studiów. Prace zostały zrealizowane prawidłowo, z prawidłową kolejnością działań podczas ich realizacji (określono cel pracy, dokonano przeglądu rozwiązań lub umieszczono wprowadzenie teoretyczne, opracowano założenia techniczne, zaprojektowano i wykonano układy/systemy/programy oraz zweryfikowano poprawność ich działania). Jednakże, jedna praca nie spełniała wymogów pracy inżynierskiej ze względu na bardzo płytką analizę tematu oraz zbyt ubogą literaturę (w zasadzie jej brak) jak na pracę przeglądową. Ocen projektów inżynierskich dokonywali opiekun i recenzent. Oceny projektów zasadniczo były merytoryczne, wnikliwe, prawidłowe i zgodne. W kilku przypadkach ocena była zbyt ogólna i lekko lub mocno zawyżona. Szczegółowa analiza znajduje się w załączniku nr 3. niniejszego raportu.

Niektórzy studenci ocenianego kierunku, kompetencje zawodowe (w tym inżynierskie) osiągnęli także poprzez realizację programu stypendialnego Energa Operator SA (praktyki stypendialne w firmie), opracowując zagadnienia z zakresu elektromobilności w ramach koła naukowego co przełożyło się na udział w konferencji z tej tematyki a także przygotowywali prace dyplomowe, których tematyka, wykonanie i wykazanie kompetencji inżynierskich zostało docenione nagrodami fundowanymi przez firmę Pratt&Whitney a także przez dziekana.

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, w tym kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne na ocenianym kierunku studiów, są przejrzyste i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na kierunku elektrotechnika. Kryteria kwalifikacji są selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. Warunki i procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni lub poza edukacją formalną zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów.

Zasady i procedury dyplomowania są trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie procesu studiowania. Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się umożliwiają równe traktowanie studentów w

procesie weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, w tym możliwość adaptowania metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami. Zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen. Określają zasady przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się na każdym etapie studiów a także określają zasady postępowania w sytuacjach kryzysowych.

Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się zapewniają skuteczną ich weryfikację i ocenę stopnia ich osiągnięcia. Umożliwiają sprawdzenie opanowania umiejętności praktycznych i przygotowania do działalności zawodowej oraz umożliwiają sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego na poziomie co najmniej B2.

Osiągnięcie efektów uczenia się przez studentów zauważyć można w postaci prac etapowych i egzaminacyjnych oraz ich wyników, sprawozdań z realizacji projektów, ćwiczeń laboratoryjnych, a także prac dyplomowych. Rodzaj, forma, tematyka, metodyka, jak również stawiane wymagania w przypadku prac egzaminacyjnych, etapowych, projektów, ćwiczeń laboratoryjnych, a także prac dyplomowych są dostosowane do poziomu i profilu praktycznego, efektów uczenia się oraz zastosowań wiedzy z zakresu dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany.

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się cykliczną weryfikację prac dyplomowych pod kątem ich zawartości merytorycznej oraz wykorzystanej literatury.

Zalecenia

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 zatrudnieni w Uniwersytecie Kaliskim na podstawie umowy o pracę oraz umów cywilnoprawnych. Zajęcia na wizytowanym kierunku aktualnie realizuje 28 osób, w tym: 3 profesorów, 12 doktorów i 13 osób ze stopniem magistra. 10 osób prowadzi działalność naukowo – badawczą w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której przypisane są efekty uczenia się wizytowanego kierunku studiów. Działalność ta nie jest jednak dominująca i częściowo realizowana jest w swoich macierzystych jednostkach przez osoby, dla których Uniwersytet Kaliski jest dodatkowym miejscem pracy. Obejmuje m. in. następujące zagadnienia: modelowanie, sterowanie i obserwacja dla układów o czasoprzestrzennej dynamice, wykorzystanie nieskończonego wymiarowego równania Sylwestera w teorii sterowania i systemów, numeryczne metody modelowania i analizy przepustów

transformatorowych, zastosowania zaawansowanej teorii sterowania, wyznaczanie rozkładów pól elektrycznego i magnetycznego wokół struktur wiodących prąd elektryczny, w szczególności natężenia pola magnetycznego i elektrycznego pod napowietrzną linią elektroenergetyczną, natężenia pola magnetycznego i elektrycznego w otoczeniu podziemnych kabli elektroenergetycznych oraz pola magnetycznego helisy; oddziaływanie napowietrznych linii elektroenergetycznych WN i NN na pobliską infrastrukturę techniczną podziemną i nadziemną; optymalizacja rozkładu pól elektrycznego i magnetycznego w obszarze oddziaływania linii elektroenergetycznych; analiza oddziaływania trakcyjnych prądów błądzących o charakterze deterministycznym oraz stochastycznym na infrastrukturę techniczną podziemną; modelowanie i analiza korozji rurociągów podziemnych wywołanych oddziaływaniem prądów przemiennych (AC) i błądzących (DC) itp. 15 osób realizujących proces dydaktyczny na kierunku elektrotechnika ma udokumentowane doświadczenie zawodowe w obszarach działalności zawodowej powiązanej z wizytowanym kierunkiem studiów. Doświadczenie to obejmuje pracę zawodową w zakładach przemysłowych w charakterze inżynierów elektryków, elektroników i automatyków. Część osób posiada doświadczenie w projektowaniu i nadzorze inwestycji o charakterze elektroenergetycznym. Nie jest widoczna aktywność kadry prowadzącej proces kształcenia w zakresie realizacji projektów i prac zleconych dla przemysłu.

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 w większości przypadków dorobek nauczycieli akademickich jest zgodny z treściami tych przedmiotów i powiązanych z nimi efektami uczenia się. Niestety występują przypadki osób, które nie posiadają aktualnego i udokumentowanego dorobku naukowego umożliwiającego prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów umiejętności praktycznych. Osoby te nie posiadają również udokumentowanego doświadczenia zawodowego powiązanego z treściami kształcenia na kierunku elektrotechnika. Niestety osoby, które nie wykazały stosownego doświadczenia prowadzą bardzo dużą liczbę przedmiotów kierunkowych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych. W niektórych przypadkach można uznać kompetencje do prowadzenia pewnej grupy przedmiotów np. związanej z maszynami elektrycznymi i napędem, ale na bazie tych samych osiągnięć naukowych trudno stwierdzić, że stanowią one podstawę do prowadzenia przedmiotów związanych m. in. z zagadnieniami automatyki. W przypadku jednego z pracowników ze stopniem magistra wskazano prowadzenie jednoosobowej działalności gospodarczej jako podstawę do uznania kompetencji do prowadzenia aż 5 przedmiotów kierunkowych. Sam fakt prowadzenia tego typu działalności, bez udokumentowania realizacji zadań o charakterze zbieżnym z tematyką prowadzonych zajęć dydaktycznych, nie może stanowić podstawy do uznania ww. kompetencji.

Obecnie na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia na ocenianym kierunku studiów kształci się 149 studentów, w tym 21 na studiach stacjonarnych i 128 na studiach niestacjonarnych. Współczynnik liczby studentów na jednego prowadzącego wynosi 5,32, co jest wartością zapewniającą prawidłową realizację zajęć dydaktycznych.

Struktura kwalifikacji oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwia prawidłową realizację zajęć. W zdecydowanej większości kadra prowadząca zajęcia na kierunku elektrotechnika jest doświadczonym zespołem o ugruntowanych kompetencjach dydaktycznych.

Osoby prowadzące zajęcia na kierunku elektrotechnika poszerzają swoje kompetencje dydaktyczne poprzez szkolenia, kursy itp. Przykładem szkoleń rozwijających kompetencje zawodowe są m. in.: „Szkolenie z oprogramowania OeS 6”; „Harting Industrial Wthernet Week, Aveva Flex”; „Przekładniki

prądowe Emiter”; „Pomiary jakości energii elektrycznej”; „Inteligentny moduł kompensacyjny, dający robotom przemysłowym czułość ludzkiej ręki w procesach łączenia”; „Zakłócenia EMC w napędowych aplikacjach przemysłowych”; „Prawidłowe projektowanie, montaż i uruchamianie instalacji z przemiennikami częstotliwości”; „Budowa, funkcje i działanie stacji ładowania AC pojazdów elektrycznych” itp. Dodatkowo nauczyciele akademicy realizujący proces kształcenia na kierunku elektrotechnika rozwijają swoje kompetencje dydaktyczne uczestnicząc w szkoleniach tj.: „Nauczanie osób z niepełnosprawnością słuchu”; „Tworzenie dostępnych dokumentów zgodnie ze standardem WCAG”; „Kontakt ze studentami z zaburzeniami ze spektrum autyzmu”; „Efektywna komunikacja w grupie – jak skutecznie porozumiewać się ze studentami”; „Design Thinking; Problem – Based Learning w nowoczesnej dydaktyce”; „Tutoring akademicki jak forma wsparcia rozwoju studentów”; „Zarządzanie emocjami i wzmacnianie odporności psychicznej nauczyciela akademickiego” itp. Można zatem stwierdzić, że nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na wizytowanym kierunku studiów posiadają kompetencje dydaktyczne, w tym związane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, umożliwiające prawidłową realizację 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, a także zapewnione jest właściwie wsparcie techniczne.

W większości przypadków przydział zajęć dydaktycznych jest wykonany prawidłowo z zastrzeżeniem 3 osób i 10 przedmiotów. Zastrzeżenia w tym obszarze dotyczą braku publikacji w ostatnich 6 latach lub braku publikacji, których tematyka koresponduje z treściami prowadzonych zajęć. Nauczyciele akademicy, których dotyczą ww. Uwagi nie posiadają również udokumentowanego doświadczenia zawodowego zdobytego poza systemem szkolnictwa wyższego, powiązanego z treściami kształcenia na ocenianym kierunku studiów. Umożliwia on prawidłową realizację zajęć. Średnia wielkość zaplanowanego obciążenia dydaktycznego dla osób prowadzących zajęcia na kierunku elektrotechnika wynosi 245 godzin, co jest wielkością poprawną. Jednak wśród pracowników widoczne jest pięć osób, którym przydzielona jest duża liczba przedmiotów kierunkowych. Realizują one łącznie ok 1700 godzin dydaktycznych, co stanowi ok 44% wszystkich aktualnie realizowanych zajęć dydaktycznych na kierunku elektrotechnika. Pomimo tego, że część z nich posiada kompetencje do prowadzenia dużej liczby różnych przedmiotów to rekomenduje się ograniczenie prowadzenia dużej liczby specjalistycznych przedmiotów kierunkowych przez jednego nauczyciela akademickiego.

Okolo 70% całkowitej liczby godzin dydaktycznych realizowanych na kierunku elektrotechnika prowadzona jest przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy. Obciążenie godzinowe prowadzeniem zajęć nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest poprawne i zgodne z wymogami.

Realizacja zajęć, w tym prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, jest na bieżąco kontrolowana poprzez prowadzenie ewidencji obecności w budynkach uczelni, ewidencję zajęć realizowanych przez platformę e-learningową oraz hospitację.

Za obsadę zajęć dydaktycznych jest odpowiedzialny Dziekan Wydziału Politechnicznego. Podstawą do przydzielania zajęć są kompetencje, umiejętności i doświadczenie w prowadzeniu danych przedmiotów, wynikające z ich wieloletniej realizacji, z wykształcenia, prowadzonych badań, doświadczenia zawodowego i praktycznego, zainteresowań w danym obszarze, kursów, szkoleń itp. Do zajęć specjalistycznych związanych z przedmiotami kierunkowymi zatrudniane są również osoby posiadające doświadczenie zawodowe w obszarach elektroenergetyki lub automatyki. W trakcie

przydzielania zajęć dydaktycznych uwzględniane są również kompetencje dydaktyczne związane z umiejętnością pracy z grupą, motywowaniem indywidualnie i grupowo do większego zaangażowania i osiągania efektów uczenia się, komunikatywność i dostępność.

Dobór osób prowadzących zajęcia jest w większości przypadków poprawny i uwzględnia dorobek naukowy, doświadczenie zawodowe oraz osiągnięcia dydaktyczne. Dobór nauczycieli akademickich jest adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć.

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku elektrotechnika mają zapewnione wsparcie techniczne w zakresie stosowanych narzędzi informatycznych. Pomoc w tym zakresie jest zapewniona przez odpowiedni dział IT działający na Uczelni w sposób ciągły i wyczerpujący. Monitorowanie zadowolenia nauczycieli realizowane jest poprzez zgłaszanie na bieżąco problemów lub pomysłów rozwiązań proponowanych przez nauczycieli.

Zasady prowadzenia hospitacji są określone w zarządzeniu Rektora nr Z0300.45.I.2024 z dnia 14.03.2024 r. w sprawie zasad hospitacji zajęć dydaktycznych w Uniwersytecie Kaliskim. Hospitacje zarządza Dziekan zgodnie z harmonogramem opracowanym na dany rok akademicki. Każdy pracownik podlega hospitacji nie rzadziej niż raz na dwa lata. Osoba hospitowana zostaje poinformowana o hospitacji na dwa dni przed jej rozpoczęciem. Hospitacje prowadzi Dziekan lub osoby posiadające co najmniej stopień doktora wyznaczone przez niego. W trakcie hospitacji ocenie podlega m.in.: organizacja zajęć dydaktycznych, sposób ich prowadzenia zgodność realizowanej tematyki z kartami przedmiotu, stopień osiągnięcia przez nauczyciela akademickiego założonych efektów uczenia się, stopień przygotowania merytorycznego nauczyciela akademickiego, stopień aktywności studentów podczas zajęć oraz metody weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się. Istnieją przykłady wpływu hospitacji na proces kształcenia wyrażone w postaci uwag z zakresu: poprawy czytelności materiałów prezentowanych podczas zajęć, większego aktywizowania studentów, lepszego doboru metod dydaktycznych.

Nauczyciele akademicy realizujący proces kształcenia na kierunku elektrotechnika podlegają ocenie okresowej, w której uwzględniana jest samoocena oraz ocena bezpośredniego przełożonego. Ocena pracowników odbywa się wieloetapowo z częstotliwością i w formach zgodnych z uchwałą Senatu nr 0012.172.VI.2023 z dnia 19.01.2023 r. i Zarządzeniem Rektora Uniwersytetu Kaliskiego nr 0300.29.I.2023 z dnia 27.10.2023 r. w sprawie kryteriów, zasad i trybu przeprowadzania oceny okresowej nauczycieli akademickich. Obejmuje ona ewaluację wszystkich obszarów działalności pracowników tj.: działalność naukowo-badawczą, dydaktyczną oraz organizacyjną i oceny studentów.

Na ocenianym kierunku realizowane są badania ankietowe studentów zgodnie z zarządzeniem Rektora nr 0300.30.I.2024 z dnia 29.02.2024 r. w sprawie przeprowadzania Studenckiej Ankiety Oceny Nauczyciela Akademickiego w Uniwersytecie Kaliskim. Badania ankietowe prowadzone są w formie elektronicznej za pomocą systemu Wirtualna Uczelnia. Są one przeprowadzane dla wszystkich nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w danym semestrze. Istnieją przykłady wpływu badań ankietowych studentów na proces kształcenia, wyrażone w postaci uwag i komentarzy dotyczących sposobu prowadzenia zajęć, ich formy i dostępnej infrastruktury. W efekcie uwag zgłaszanych przez studentów w zakresie braku oprogramowania dotyczącego modelowania sieci elektroenergetycznych zakupiono licencję na oprogramowanie OeS 6 i przeszkolono 3 osoby w zakresie obsługi programu. Uwagi dotyczyły również infrastruktury w zakresie zajęć z robotyki. W 2023 r. zakupiono dwa roboty i 3 osoby przeszkolono w zakresie ich użytkowania na potrzeby prowadzonych zajęć.

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

W wizytowanej Jednostce istnieją mechanizmy w postaci okresowych przeglądów kadry prowadzącej kształcenie, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, które mogą być wykorzystywane do doskonalenia poszczególnych członków kadry i planowania ich indywidualnych ścieżek rozwojowych.

Uniwersytet Kaliski prowadzi politykę kadrową ze szczególnym uwzględnieniem odnowienia kadry i rozwoju zawodowego poszczególnych pracowników. Polityka kadrowa realizowana przez władze Uczelni i Wydziału nastawiona jest na przyjmowanie do pracy jak najlepszych kandydatów, by zapewnić optymalizację poziomu i struktury zatrudnienia z punktu widzenia efektywności działalności naukowo-dydaktycznej, rozwoju naukowego kadry i jakości kształcenia. Uczelnia zatrudnia również osoby, które dysponują bogatym doświadczeniem praktycznym i łączą pracę w Uczelni z zatrudnieniem poza Uczelnią. Nauczyciele etatowi prowadzący zajęcia na kierunku elektrotechnika zatrudniani są w drodze procedury konkursowej. Polityka zatrudnienia opiera się na zasadzie zapewnienia ciągłości procesu dydaktycznego, naukowego i organizacyjnego. Dobór kadry dydaktycznej jest podyktowany wieloma czynnikami, m.in. wymogami programu studiów oraz analizą przebiegu wykształcenia i doświadczenia zawodowego kandydata na pracownika.

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.

Na Uczelni widoczne są systemy motywacyjne. Jednym z głównych działań mających na celu rozwój kompetencji dydaktycznych kadry Wydziału jest uczestnictwo w szkoleniach. Przykładem może być objęcie kadry wydziałowej wsparciem w ramach Projektu „Nabycie innowacyjnych kompetencji dydaktycznych przez kadrę naukowo-dydaktyczną w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu” polegającej na ukończeniu dwusemestralnego kursu w zakresie zarządzania informacją, innowacyjnych umiejętności dydaktycznych, w tym projektowania kursów on-line i multimedialnych materiałów dydaktycznych oraz posługiwania się profesjonalnymi bazami danych. Uczelnia także wspiera i motywuje kadrę do rozwoju naukowego wykorzystując w tym celu wewnętrzne programy i stosowne regulacje prawne. Należą do nich kursy doszkalcące oraz awansowanie obecnych i zatrudnianie nowych pracowników, urlopy naukowe, stypendia naukowe oraz nagrody dla najbardziej aktywnych naukowo i zaangażowanych organizacyjnie pracowników, awanse zawodowe nauczycieli akademickich. Uczelnia wspiera kadrę, m.in. pokrywając koszty aktywnego udziału w konferencjach krajowych i zagranicznych, a także w szkoleniach. Uczelnia promuje rozwój kadry oraz pomaga w uzyskaniu awansu zawodowego, co powoduje, że nauczyciele akademicki podnoszą swoje kompetencje. Ponadto Rektor może udzielić nauczycielowi akademickiemu płatnego urlopu: naukowego w celu przeprowadzenia badań, przygotowującemu rozprawę doktorską, w celu odbycia za granicą kształcenia, stażu naukowego albo dydaktycznego, uczestnictwa w konferencji albo uczestnictwa we wspólnych badaniach naukowych prowadzonych z podmiotem zagranicznym.

Widoczne jest wsparcie nauczycieli akademickich realizujących proces kształcenia na kierunku elektrotechnika w postaci zapewnienia stabilnych warunków pracy i ich motywacji w zakresie rozpoznawania własnych potrzeb rozwojowych.

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. W tym zakresie powołano Pełnomocnika Rektora ds. Przeciwdziałania Dyskryminacji, Mobbingowi i Molestowaniu Seksualnemu Pracowników i Studentów. Dodatkowo obowiązują przepisy antydyskryminacyjne wprowadzone zarządzeniem nr 0300.203.VI.2022 Rektora Akademii Kaliskiej im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego z dnia 15.11.2022 r. w sprawie wprowadzenia procedury przeciwdziałania dyskryminacji, mobbingowi i zachowaniom niepożądanym oraz zasad działania. W zakresie zastosowania obowiązującej procedury znajdują się nie tylko zachowania definiowane jako mobbing, dyskryminacja i molestowanie, ale również „zachowania niepożądane”, co pozwala na stosowną reakcję Uniwersytetu w odniesieniu do innych, niepożądanych w środowisku akademickim czynów. W strukturze Uczelni powołano Pełnomocnika Rektora ds. Przeciwdziałania Dyskryminacji, Mobbingowi i Molestowaniu Seksualnemu Pracowników i Studentów Akademii Kaliskiej. Uczelnia prowadzi również działania informacyjne i edukacyjne w tym zakresie Odpowiadając na zapotrzebowanie wyartykułowane przez Wydział Politechniczny, Pełnomocnik w styczniu 2024 roku w dwóch terminach przeprowadził szkolenie dla osób chętnych z Wydziału Politechnicznego na temat mowy nienawiści (hejtu): prewencji oraz strategii radzenia sobie ze zjawiskiem. Co roku Pełnomocnik przeprowadza poufną ankietę wśród również Studentek i Studentów Uniwersytetu na temat poczucia bezpieczeństwa, również w kontekście dyskryminacji i molestowania, w ramach której Studenci – poufnie – mogą zgłaszać swoje obawy i negatywne doświadczenia.

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 częściowo spełnione

Uzasadnienie

Część nauczycieli akademickich realizujących proces kształcenia na kierunku elektrotechnika posiadają aktualny dorobek naukowy powiązany z dyscypliną naukową: automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której przypisane są kierunkowe efekty uczenia. 15 osób z kadry realizującej proces dydaktyczny posiada udokumentowane doświadczenie zawodowe w obszarach działalności zawodowej związanej z ocenianym kierunkiem studiów. Niestety istnieją przypadki niewłaściwej obsady zajęć dydaktycznych przez osoby bez ww. dorobku lub doświadczenia. Struktura kwalifikacji oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwia prawidłową realizację programu studiów. Nauczyciele akademicy posiadają kompetencje dydaktyczne umożliwiające prawidłową realizację zajęć zarówno w formie stacjonarnej, jak również z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość. Dobór nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku elektrotechnika jest transparentny i adekwatny do potrzeb

programu studiów. Niestety widoczne są przypadki prowadzenia dużej liczby specjalistycznych przedmiotów kierunkowych przez jednego nauczyciela akademickiego. Procedura oceny okresowej zawiera osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne nauczyciela akademickiego. W ocenie nauczycieli akademickich bierze się pod uwagę wyniki oceny dokonanej przez studentów. Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich, w tym obciążenie związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, umożliwia prawidłową realizację zajęć. Obciążenie godzinowe prowadzeniem zajęć nauczycieli akademickich zatrudnionych w uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest zgodne z wymaganiami. Realizowana polityka kadrowa umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia zapewniające prawidłową ich realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia i trwałemu rozwojowi nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia. Na Uczelni funkcjonuje system wspierania i motywowania kadry do rozwoju i awansów w obszarach naukowym, dydaktycznym i organizacyjnym.

Podstawą obniżenia oceny jest nieprawidłowe przydzielanie zajęć dydaktycznych z przedmiotów kierunkowych osobom, które nie posiadają aktualnego dorobku naukowego związanego z realizowanymi treściami kształcenia lub doświadczenia zawodowego w obszarach działalności zawodowej związanej z kierunkiem elektrotechnika.

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się podjęcie działań mających na celu ograniczenie prowadzenia przez jednego nauczyciela akademickiego nadmiernej liczby specjalistycznych przedmiotów kierunkowych.

Zalecenia

1. Zaleca się przydzielanie zajęć dydaktycznych tylko osobom posiadającym aktualny dorobek naukowy związany z realizowanymi treściami kształcenia lub doświadczenia zawodowe w obszarach działalności zawodowej związanej z kierunkiem elektrotechnika.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Dla studentów kierunku elektrotechnika dostępna jest baza dydaktyczna zlokalizowana w siedzibie Wydziału Politechnicznego, który znajduje się przy ul. Poznańskiej. Do prowadzenia zajęć dydaktycznych na ww. kierunku przeznaczone są pomieszczenia w budynku: Collegium Mechanicum. Dodatkowo studenci korzystają z sal dydaktycznych w budynkach: Collegium Oecologicum i Instytutu Inżynierii Mechanicznej. W budynku Collegium Mechanicum znajdują się sale audytoryjne, sale laboratoryjne, specjalistyczne pracownie, pomieszczenia dla kadry dydaktycznej i administracyjnej oraz czytelnia wydziałowa. Łącznie w budynku znajdują się 32 sale na 1025 miejsc i powierzchni użytkowej 2506,18 m²: 4 pomieszczenia laboratoryjne, 2 pracownie komputerowe, 7 sal dydaktycznych. W Collegium Oecologicum, znajduje się aula na ponad 300 miejsc, 6 sal wykładowych,

5 seminaryjnych, 3 pracownie: komputerowa oraz e-learningu. Łącznie w budynku Collegium Oecologicum, znajduje się 17 sal z liczbą 914 miejsc i powierzchni użytkowej około 1416,57 m², a także wypożyczalnia wydziałowa. Zajęcia z wychowania fizycznego odbywają się na pełnowymiarowej sali sportowej z zapleczem o powierzchni 650 m² zlokalizowanym w budynku Collegium Novum oraz w sali sportowej i siłowni o pow. 1153,58 m² w Centrum Dydaktyczno–Sportowym Uniwersytetu Kaliskiego.

Baza laboratoryjna składa się 9 sal, w których realizowane są zajęcia laboratoryjne z 32 przedmiotu dla kierunku elektrotechnika oraz innych kierunków technicznych prowadzonych na Wydziale Politechnicznym Uniwersytetu Kaliskiego. Większość stanowisk laboratoryjnych ma konstrukcję mobilną, dzięki czemu można łatwo dostosowywać układ laboratorium do potrzeb prowadzonego aktualnie przedmiotu. Niestety wyposażenie niektórych sal laboratoryjnych jest sprawne technicznie, ale przestarzałe technologicznie. Na szczególną uwagę w tym względzie zasługuje laboratorium z przedmiotu *elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa*, w którym większość stanowisk jest wyposażonych w zabezpieczenia analogowe obecnie nie wykorzystywane już w projektowaniu i budowie nowych układów elektroenergetycznych. Widoczny jest również brak wyposażenia laboratoryjnego w jakiegokolwiek urządzenia średniego napięcia (np. wyłącznik, rozłącznik, rozdzielnica itp.), dzięki którym student mógłby zapoznać się z ich konstrukcją, zasadą działania czy wykonać pomiary. Dostępna baza laboratoryjna nie zapewnia również rozwoju kompetencji praktycznych w zakresie zagadnień z przedmiotu „Technika wysokich napięć”. W ramach tego przedmiotu został zdefiniowany następujący efekt uczenia się: „potrafi dobierać odpowiednie metody i układy pomiarowe w badaniach wysokonapięciowych układów izolacyjnych”. Efekt ten studenci uzyskują jedynie w formie ćwiczeń tablicowych. Aby w pełni osiągnąć kompetencje w zakresie wysokonapięciowych układów pomiarowych niezbędne jest wykonanie takich pomiarów w praktyce, gdyż rozwija to kompetencje techniczne w przyszłej pracy studentów, ale przede wszystkim buduje świadomość zagrożenia i odpowiedzialności pracy w tego typu układach. Takich kompetencji w ramach ćwiczeń tablicowych student nie jest w stanie osiągnąć. Całe dostępne wyposażenie laboratoryjne sprowadza się jedynie do wykonywania ćwiczeń w układach niskonapięciowych, co znacząco ogranicza kompetencje i praktyczne umiejętności przyszłych absolwentów, a w szczególności tych osób, które kończą specjalność elektroenergetyka.

Zaleca się zmodernizowanie Laboratorium Elektroenergetycznej Automatyki Zabezpieczeniowej w zakresie nowoczesnych zabezpieczeń cyfrowych aktualnie stosowanych w nowoczesnych układach sieciowych oraz doposażenie laboratoriów w urządzenia średniego napięcia, tak aby studenci mieli możliwość rozwinięcia umiejętności praktycznych w zakresie ich eksploatacji i pomiarów.

Warto dodać, że skromne wyposażenie laboratoriów sprzętowych powoduje, że możliwa jest realizacja stosunkowo małej liczby ćwiczeń. Przykładem tego mogą być następujące przedmioty realizowane na studiach stacjonarnych: *inżynieria materiałowa* (4 ćwiczenia – 15 godzin zajęć), *teoria obwodów* (5 ćwiczeń - 30 godzin zajęć), *metrologia* (8 ćwiczeń – 30 godzin zajęć), *maszyny elektryczne i podstawy napędu elektrycznego* (12 ćwiczeń - 60 godzin zajęć), *bezpieczne użytkowanie urządzeń elektrycznych* (5 ćwiczeń - 30 godzin zajęć), *elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa* (7 ćwiczeń - 30 godzin zajęć) itp.

Rekomenduje się rozbudowę zaplecza laboratoryjnego w taki sposób, aby zwiększyć liczbę ćwiczeń pozwalających na rozwój umiejętności pomiarowych i praktycznych.

Studenci kierunku elektrotechnika mają zapewniony dostęp do infrastruktury informatycznej. Uczelnia posiada kilkanaście pracowni komputerowych ze stanowiskami z dostępem do Internetu – stałe łącze

DSL oraz sieć wewnętrzną. W budynkach Wydziału Politechnicznego dla pracowników i studentów dostępna jest internetowa sieć bezprzewodowa. Niestety w wielu miejscach jakość połączenia i transmisji danych nie pozwala na swobodne korzystanie z Internetu.

Rekomenduje się poprawę działania sieci bezprzewodowej i rozważenie możliwości dołączenia do ogólnoakademickiej sieci internetowej Eduroam.

Studenci kierunku elektrotechnika poza tradycyjnymi metodami kształcenia mają możliwość korzystania z szerokiej oferty usług elektronicznych, które współtworzą jego osobiste środowisko edukacyjne. W skład tych usług wchodzi m. in.: platforma edukacyjna MS Teams, wirtualny dziekanat, sieciowe zasoby wiedzy, biblioteczne bazy elektroniczne, oprogramowanie specjalistyczne, systemy i technologie komunikacji. Obsługa studentów prowadzona jest za pomocą ogólnouczelnianego systemu komputerowego Wirtualna Uczelnia. Większość nauczycieli akademickich udostępnia materiały dydaktyczne i dodatkowe do zajęć również poza samymi zajęciami. Studenci mają dostęp do licencjonowanego oprogramowania odpowiadającego potrzebom realizowanych zajęć dydaktycznych tj.: MS Office, OpenOffice, AutoCAD, Solid Edge, Catia, Matlab, Statistica, BioWin, Azure Dev Tools for Teaching, IntelliJ IDEA, PhpStorm, Astah, Cypress, Selenide. Liczba licencji jest wystarczająca.

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

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

Biblioteka Uniwersytetu Kaliskiego oferuje dostęp do piśmiennictwa naukowego zgodnie z potrzebami naukowo-dydaktycznymi Uczelni oraz wspiera działania naukowo-badawcze zapewniając niezbędne źródła informacji naukowej. Biblioteka pracuje przy pomocy programu bibliotecznego SOWA SQL i oferuje dostęp do katalogu on-line oraz pakietu usług ułatwiających komunikację, a także sprawne korzystanie ze zbiorów. W strukturze Biblioteki funkcjonują: Dział Gromadzenia i Opracowania Zbiorów, Dział Udostępniania Zbiorów, w skład którego wchodzi: Czytelnia i Wypożyczalnia Główna, Czytelnia i Wypożyczalnia Wydziału Politechnicznego, Czytelnia i Wypożyczalnia Wydziału Medycznego i Nauk o Zdrowiu, Czytelnia kierunku bezpieczeństwo wewnętrzne. Biblioteka dysponuje łącznie 164 stanowiskami czytelnymi, w tym ponad 90 stanowiskami komputerowymi do użytku czytelników, wszystkie z dostępem do Internetu. Studenci mogą korzystać ze skanerów oraz 2 kserokopiarek samoobsługowych. W zakresie pozyskiwania zbiorów, obsługi studentów oraz wypożyczeń międzybibliotecznych Biblioteka Uniwersytetu Kaliskiego współpracuje z 20 bibliotekami o profilu ogólnym i specjalnym oraz posiada 3 stanowiska cyfrowej wypożyczalni międzybibliotecznej Academica, za pośrednictwem których można uzyskać dostęp do elektronicznych wersji książek i czasopism naukowych Biblioteki Narodowej.

Zbiory czasopism i książek dedykowanych dla kierunku elektrotechnika gromadzone są w Bibliotece Wydziału Politechnicznego. Składa się ona z czytelni i wypożyczalni. Pomieszczenia biblioteczne znajdują się w budynkach Collegium Mechanicum (czytelnia) i Collegium Oecologicum (wypożyczalnia). Czytelnia wydziałowa zajmuje pomieszczenie o powierzchni 180 m², w którym przygotowano 37 stanowisk czytelniowych, w tym 23 komputerowe oraz 3 skanery. W czytelni znajduje się także

wielofunkcyjny monitor dotykowy oraz stanowisko do systemu Academica. Czytelnia zapewnia także miejsce do pracy zespołowej. Wypożyczalnia wydziałowa wraz z częścią magazynową, w której znajdują się zwarte regały, zajmuje pomieszczenie o kubaturze 253 m³. W wypożyczalni do dyspozycji czytelników pozostaje 5 stanowisk, w tym 3 komputerowe z dostępem do Internetu. Czytelnia i Wypożyczalnia Wydziału Politechnicznego obsługują czytelników od poniedziałku do czwartku w godzinach: 9.00-16.00 oraz w piątek: 9.00-18.00. Ponadto ze względu na studia niestacjonarne biblioteka pełni dyżury w soboty zjazdowe od godziny 9.00 do 16.00.

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. Obszar ten uregulowany jest zarządzeniem Rektora nr 0300.23.V.2019 z dnia 19.03.2019 r. w sprawie zapewnienia bezpiecznych i higienicznych warunków pracy i kształcenia, a także zarządzeniem Rektora nr 0300.94.I.2024 z 12.06.2024 r. w sprawie organizacji i prowadzenia obowiązkowego szkolenia dotyczącego bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia w Uniwersytecie Kaliskim. W każdym laboratorium dostępny jest regulamin korzystania z aparatury będącej na wyposażeniu sali, który określa także podstawowe zasady BHP obowiązujące w tym pomieszczeniu.

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 i dyplomanci mogą korzystać z pomieszczeń laboratoryjnych do realizacji dodatkowych działań, wykonywania zadań, projektów poza planem zajęć i pod nadzorem pracownika. Mają również dostęp do laboratoriów komputerowych ze specjalistycznym oprogramowaniem po zgłoszeniu takiego zapotrzebowania kierownikowi katedry. Do części programów dostęp jest zdalny np. wirtualne laboratorium Matlaba. Infrastruktura jest dostosowana dla potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową. Budynki Wydziału Politechnicznego przystosowane są dla studentów z niepełnosprawnościami ruchowymi. Wyposażone są w podjazdy, dźwigi osobowe posiadające sygnalizację dźwiękową i oznaczenia Braille'a. Teren wokół poszczególnych budynków posiada utwardzone dojazdy oznakowane tabliczkami informacyjnymi wskazującymi miejsce pochylni. Podjazdy (pochylnie) umożliwiają wjazd wózków do budynków Wydziału i domu studenta. Przy każdym obiekcie Uczelni znajdują się oznakowane miejsca parkingowe dla osób z niepełnosprawnościami. W budynkach, w których odbywają się zajęcia dydaktyczne znajdują się oznakowane sanitariaty dostępne dla studentów z niepełnosprawnością. Dwie sale wyposażone są w pętle indukcyjne.

Infrastruktura dydaktyczna i naukowa 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.

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 techniczny charakter studiów realizowany na profilu praktycznym Uczelnia nie zapewnia dostępu do wirtualnych laboratoriów. Zajęcia laboratoryjne są prowadzone w formie bezpośredniej w laboratoriach stacjonarnych.

W Uniwersytecie Kaliskim działa system biblioteczno-informacyjny zapewniający studentom dostęp do niezbędnej literatury. Zbiory Biblioteki Uniwersytetu Kaliskiego liczą ponad 169 000 książek drukowanych. Czytelnicy mają także do dyspozycji ponad 2000 jednostek zbiorów specjalnych (płyty CD i DVD, materiały kartograficzne, ikonografię, normy w wersji drukowanej) oraz bogaty zbiór czasopism w formie tradycyjnej i elektronicznej, w tym 150 tytułów czasopism w prenumeracie bieżącej (24 tytuły dla kierunku elektrotechnika). W bibliotece dostępnych jest ogółem ponad 440 000 dokumentów elektronicznych, zawartych w ok. 80 bazach danych. W ramach programu Wirtualna Biblioteka Nauki, Uczelnia posiada dostęp do baz danych, m.in.: EBSCO, Elsevier (INFONA), EMIS, IBUK libra, Knovel, ebookpoint BIBLIO, OECD iLibrary, Polska Bibliografia Lekarska, Scopus, Springer, Web of Science. Biblioteka posiada także bazy norm oraz literaturę patentową. Prenumerowane bazy bibliograficzne i pełnotekstowe dają czytelnikom możliwość korzystania ze specjalistycznej literatury angielskiej. Zasoby zdalne przeszukiwane są przez multiwyszukiwarkę EBSCO Discovery Service.

Księgozbiór Wypożyczalni i Czytelni Wydziału Politechnicznego liczy około 57 000 woluminów. Znajdują się w nim książki naukowe (szczególnie wydawnictwa uczelniane: skrypty, zeszyty naukowe, rozprawy, monografie, studia, materiały konferencyjne, wydawnictwa seminariów naukowych), popularnonaukowe, podręczniki akademickie z zakresu szeroko rozumianej techniki. Biblioteka dostosowuje swój księgozbiór do działalności naukowo-badawczej Wydziału. Wpływ na księgozbiór mają również czytelnicy zgłaszający swoje potrzeby za pomocą specjalnego formularza internetowego. Literatura zalecana w sylabusach jest dostępna w zasobach bibliotecznych w liczbie egzemplarzy dostosowanej do potrzeb procesu nauczania i uczenia się oraz liczby studentów. Przykładem są następujące pozycje: „Metrologia elektryczna”, WNT; „Teoria obwodów w zadaniach”, Wydawnictwo PWSZ Kalisz; „Maszyny elektryczne i transformatory” WNT; „Zwarcia w systemach elektroenergetycznych”, WNT, itp.

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 oraz prawidłową realizację zajęć. Obejmują piśmiennictwo zalecane w sylabusach w liczbie egzemplarzy dostosowanej do potrzeb procesu nauczania i uczenia się oraz liczby studentów

Biblioteka prenumeruje również czasopisma naukowe i branżowe takie jak: „Automatyka Podzespoły Aplikacje: APA”, „Elektro Info”, „Elektroinstalator”, „Elektronika”, „Elektronika Praktyczna”, „Energetyka”, „Energetyka Wodna”, „Energia Gigawat”, „Inżynieria Materiałowa”, „Magazyn Fotowoltaika”, „Napędy i Sterowanie”, „PAR Pomiar Automatyka Robotyka”, „Przegląd Elektrotechniczny”, „Wiadomości Elektrotechniczne”. Zasoby biblioteczne są dostępne tradycyjnie oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, w tym umożliwiających dostęp do światowych zasobów informacji naukowej.

Zasoby biblioteczne są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością w sposób zapewniający tym osobom pełne korzystanie z zasobów. Biblioteka Uniwersytetu Kaliskiego systematycznie dostosowuje swoje pomieszczenia, zasoby oraz usługi do potrzeb użytkowników niepełnosprawnych. Studenci z niepełnosprawnością ruchową mogą dotrzeć do pomieszczeń bibliotecznych za pomocą

wind i podjazdów. W wypożyczalni i czytelni wydziałowej znajdują się stanowiska przygotowane z myślą o osobach z niepełnosprawnościami. Są to ergonomiczne stoliki z możliwością korzystania przez osoby na wózkach inwalidzkich, krzesła z regulacją wysokości siedziska. Dla potrzeb osób niedowidzących, niedosłyszących dostosowano stanowiska komputerowe: monitory z funkcją dotykową ekranu, ze skanerami powiększającymi, wyposażone w słuchawki.

Stan infrastruktury dydaktycznej jest monitorowany na bieżąco i uzupełniany w minimalnym zakresie. Istotnym elementem w zakresie monitoringu stanu bazy dydaktycznej oraz potrzeb jej unowocześniania jest semestralny przegląd oraz analiza ankiety studenckiej, w której studenci zgłaszają swoje uwagi, propozycje co do stanu jak i konieczności jej modernizacji. Zapewniony jest więc udział nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia, jak również studentów, w okresowych przeglądach.

Prowadzone są okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej, w tym wykorzystywanej w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, infrastruktury 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 niepełnosprawnością.

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

Wyniki okresowych przeglądów, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, aparatury badawczej, 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 częściowo spełnione

Uzasadnienie

Wydział Politechniczny Uniwersytetu Kaliskiego dysponuje infrastrukturą dydaktyczną zabezpieczającą w minimalnym zakresie realizację procesu kształcenia na kierunku elektrotechnika. Wyposażenie niektórych sal laboratoryjnych jest sprawne technicznie, ale przestarzałe technologicznie. Na szczególną uwagę w tym względzie zasługuje laboratorium z przedmiotu „Elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa”. Widoczny jest brak wyposażenia laboratoryjnego w jakiekolwiek urządzenia średniego napięcia (np. wyłącznik, rozłącznik, rozdzielnica itp.), dzięki którym student mógłby zapoznać się z ich konstrukcją, zasadą działania czy wykonać pomiary. Dostępna baza laboratoryjna nie zapewnia również rozwoju kompetencji praktycznych w zakresie zagadnień z przedmiotu „Technika wysokich napięć”. Nie wszystkie zakładane efekty uczenia się są możliwe do

realizacji przy tak skromnej bazie laboratoryjnej. Uwagi te dotyczą w szczególności przedmiotów realizowanych na specjalności *elektroenergetyka*. Warto dodać, że skromne wyposażenie laboratoriów sprzętowych powoduje, że możliwa jest realizacja stosunkowo małej liczby ćwiczeń. Liczba i wielkość pomieszczeń dydaktycznych jest adekwatna do liczby studentów ocenianego kierunku. Uniwersytet Kaliski dysponuje biblioteką, zapewniającą dostęp do bogatych zasobów książkowych oraz zbiorów cyfrowych. Zarówno infrastruktura dydaktyczna, jak również biblioteka jest przystosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Na Wydziale są prowadzone okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej i naukowej. Uwagi w tym zakresie mogą składać studenci i pracownicy wizytowanej jednostki. Wydział Politechniczny jest przygotowany do prowadzenia zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość.

Podstawą obniżenia oceny jest:

- brak wyposażenia laboratoryjnego w zakresie nowoczesnych zabezpieczeń cyfrowych aktualnie stosowanych w układach sieciowych oraz brak wyposażenia laboratoriów w urządzenia średniego napięcia, tak aby studenci mieli możliwość rozwinięcia umiejętności praktycznych w zakresie ich eksploatacji i pomiarów.
- konieczność rozbudowy zaplecza laboratoryjnego o urządzenia umożliwiające wykonywanie pomiarów w układach wysokonapięciowych.

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się rozbudowę infrastruktury laboratoryjnej w taki sposób, aby zwiększyć liczbę ćwiczeń pozwalających na rozwój kompetencji pomiarowych i umiejętności praktycznych.
2. Rekomenduje się poprawę działania sieci bezprzewodowej i rozważenie możliwości dołączenia do ogólnoakademickiej sieci internetowej Eduroam.

Zalecenia

1. Zaleca się zmodernizowanie Laboratorium Elektroenergetycznej Automatyki Zabezpieczeniowej w zakresie nowoczesnych zabezpieczeń cyfrowych aktualnie stosowanych w nowoczesnych układach sieciowych oraz doposażenie laboratoriów w urządzenia średniego napięcia, tak aby studenci mieli możliwość rozwinięcia umiejętności praktycznych w zakresie ich eksploatacji i pomiarów.
2. Zaleca się rozbudowę zaplecza laboratoryjnego o urządzenia umożliwiające wykonywanie pomiarów w układach wysokonapięciowych.

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

Uczelnia w związku z kierunkiem elektrotechnika, studia pierwszego stopnia prowadzi stałą, aktywną i wielopłaszczyznową kooperację z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Pracodawcy, z którymi współpracuje Uczelnia, są reprezentantami kilkudziesięciu instytucji i podmiotów gospodarczych o charakterze głównie regionalnym i krajowym. Przykładem takich podmiotów są: DMG MORI Poland sp. z o.o.; Famot Pleszew sp. z o.o.; Trasko Automatyka sp. z o.o.; Lean Six Sigma Manager; PLC Expert; ZAP- Robotyka sp. z o.o.; Guehring sp. z o.o.; Energa Operator; Elektryk Sp. z o.o.; Pratt & Whitney Kalisz; BRAGER Sp. z o.o.; Brewa s.c.; Controma sp. z o.o.; Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o.; Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL Kalisz S.A.; jednostki samorządu terytorialnego; samorządy gospodarcze; Uczelnie oraz szkoły ponadpodstawowe.

Instytucje otoczenia społeczno-gospodarczego, a w szczególności pracodawcy, mają realny wpływ na kształtowanie programu studiów. Oferta programowa kierunku elektrotechnika jest dostosowana do potrzeb różnych grup interesariuszy zewnętrznych. W ramach kooperacji interesariuszy przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego Uczelni w ostatnich latach na kierunku elektrotechnika dokonano modyfikacji, które unowocześniły i zmieniły program kształcenia pod kątem oczekiwanych na rynku kompetencji zawodowych. Przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych przedkładają Uczelni swoje propozycje zmian zarówno w sposób nieformalny jak również w sposób sformalizowany. Ostatnia modyfikacja programu studiów dotyczyła m.in.: wprowadzania nowych przedmiotów: *prawo energetyczne, podstawy pneumatyki, roboty mobilne, roboty przemysłowe oraz systemy bezpieczeństwa w automatyce*. Dokonano również zmian w zakresie *elektroenergetyki*, w tym przedmiotu *metody komputerowe w elektroenergetyce*, jak również przedmiotu *zakłócenia w systemie elektroenergetycznym*. Dzięki tym nowelizacjom, studenci mają możliwość zdobycia nowoczesnych umiejętności, które odpowiadają na potrzeby współczesnego rynku pracy w sektorach automatyki, robotyki i elektroenergetyki. Rodzaj, liczba, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, z którymi współpracuje Uczelnia w zakresie projektowania i realizacji programu studiów na kierunku, jest zgodny z koncepcją i celami kształcenia na tym kierunku. Jest także wystarczający dla prawidłowej realizacji procesu kształcenia, a także zgodny z obszarami działalności zawodowej oraz zbieżny z wyzwaniem zawodowego rynku pracy właściwymi dla kierunku elektrotechnika.

Uczelnia w ścisłej kooperacji z pracodawcami realizuje wieloaspektowe formy współpracy dedykowane również studentom ocenianego kierunku, tj. organizacja: praktyk i staży studenckich, konferencji naukowych, spotkań gospodarczych, festiwali nauki, targów pracy, konkursów, warsztatów oraz wizyt studyjnych. Uczelnia w 2023 r. zorganizowała kongres firm z zakresu automatyki i elektroenergetyki pn. nauka dla regionu. Ponadto organizowane były cykliczne konferencje np. technologie XXI wieku - elektromobilność; targi pracy dla firm z branży automatyki, robotyki oraz elektroenergetyki. Ponadto zorganizowano również forum mechaniczne z firmą Guhring oraz konwent gospodarczy. Innym przykładem współpracy z interesariuszami zewnętrznymi jest organizacja wizyt studyjnych połączonych z prezentacją nowoczesnych parków maszynowych.

W ostatnich pięciu latach studenci kierunku elektrotechnika w ramach współpracy Uczelni z pracodawcami zrealizowali również kilkanaście prac dyplomowych o charakterze użytkowym i wdrożeniowym. Przykładowe tematy prac dyplomowych dotyczyły m.in. Modernizacji układów napędowych górniczych maszyn wyciągowych w szybie „Michał” w Kopalni Soli; Projekt i wykonanie modernizacji układu sterowania zgrzewarki do folii – rozwiązanie wdrożone i powielone w spółce prawa handlowego produkującej meble; Predyktoryjne zapobieganie uszkodzeniom wybranych silników elektrycznych; Układ sterowania przepompownią ścieków z wykorzystaniem sterownika PLC; Projekt

i wykonanie modelu do przeprowadzania testów hydraulicznych praso-zgniatarki; Projekt i wykonanie wycinarki do blach sterowanej numerycznie; Projekt, wykonanie i analiza wydajności systemu fotowoltaicznego; Projekt i wykonanie impulsowej zgrzewarki przeznaczonej do tworzenia zestawu ogniwo akumulatorowych; Modernizacja stanowiska do laboratoryjnych badań wymienników ciepła; Projekt i wykonanie impulsowej zgrzewarki przeznaczonej do tworzenia zestawu ogniwo akumulatorowych; Modernizacja stanowiska do laboratoryjnych badań wymienników ciepła. Interesariusze zewnętrzni kierunku są zapraszani do prowadzenia zajęć na Uczelni. Ponadto pracodawcy w sposób sformalizowany organizują również konkursy stypendialne (np. firmy z branży energetycznej – 4 stypendia dla studentów kierunku elektrotechnika) oraz są fundatorami nagród w konkursach na najlepszą pracę dyplomową. Interesariusze zewnętrzni kierunku elektrotechnika biorą również czynny udział w procesie wyposażania laboratoriów i pracowni specjalistycznych przykładem jest sprzęt laboratoryjny i samochód elektryczny oddany do użytkowania przez przedstawicieli podmiotu gospodarczego.

Uczelnia prowadzi okresowe przeglądy współpracy z interesariuszami zewnętrznymi. Wnioski z tych przeglądów umożliwiają wdrażanie konkretnych zmian w ofercie dydaktycznej, które odpowiadają na zapotrzebowanie rynku pracy oraz zmieniające się potrzeby sektora gospodarczego. Na podstawie wniosków powstałych w wyniku formalnych przeglądów współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym Uczelnia zwiększyła liczbę interesariuszy zewnętrznych kierunku np. w roku 2023 podjęto współpracę z firmami Astor z Krakowa (w zakresie pozyskania robotów Astorino i przeszkolenia pracowników), pozyskano program OeS 6 z równoczesnym przeszkoleniem 3 osób przez firmę z Gliwic.

Ponadto w wyniku przeglądów realizowane są nowe formy współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, np. forum gospodarcze, forum mechaniczne, Kaliski Festiwal Nauki, konferencje z zakresu elektromobilności, wykłady branżowe prowadzone przez specjalistów z przemysłu.

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

Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego, mają stworzone warunki do udziału w procesie określania i weryfikacji efektów uczenia się na ocenianym kierunku. Sugestie i wnioski przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, które są przedkładane Uczelni w sposób sformalizowany i nieformalny, są stale uwzględniane i wdrażane w programie studiów jak również podczas aktualizacji różnych form współpracy z interesariuszami zewnętrznymi. Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi kierunku elektrotechnika daje wymierne efekty w procesie nauczania. Szeroka rozpiętość organizacyjna podmiotów i instytucji, z którymi Uczelnia kooperuje w zakresie ocenianego kierunku, umożliwia niezwłoczne reagowanie na zmiany zachodzące na rynku pracy. Pozwala także na właściwy wybór miejsc odbywania praktyk oraz realizacji innych form współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Uczelnia prowadzi także cykliczne przeglądy współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, których rezultaty wykorzystywane są w ciągłym rozwoju i doskonaleniu współpracy z nimi.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Umiędzynarodowienie Uniwersytetu Kaliskiego jest wpisane w jego Strategię Rozwoju na lata 2021 – 2025 i stanowi ważny aspekt działań podejmowanych przez jego władze. Studenci kierunku elektrotechnika mogą realizować część studiów oraz praktyki zawodowe za granicą w ramach programu Erasmus+. Mają oni możliwość wyjazdu do wybranych uczelni partnerskich oraz na praktyki zagraniczne w ramach pakietu mobilności, który wynosi 12 miesięcy. W wyborze uczelni oraz odpowiednich przedmiotów pomaga studentom wydziałowy koordynator programu Erasmus+.

Oferty praktyk są rozpowszechniane wśród studentów za pośrednictwem strony internetowej uczelni, mediów społecznościowych oraz podczas spotkań organizowanych przez pracowników Biura Współpracy z Zagranicą (np. „Dzień Erasmusa”). Uniwersytet Kaliski funkcjonuje w programie Erasmus od 2004 r. Od tego czasu Uczelnia stale rozszerza swoją działalność naukową, dydaktyczną oraz w zakresie realizacji mobilności, podejmując współpracę także z ośrodkami akademickimi spoza Europy. Wydział Politechniczny aktualnie współpracuje z następującymi uczelniami w ramach kierunku elektrotechnika: Kocaeli University (Turcja), Politehnica University Timisoara (Rumunia), Technical University – Gabrovo (Bułgaria), Tehnicko Veleuciliste u Zagrebu (Chorwacja), Universitat Autònoma de Barcelona (Hiszpania), Instituto Politécnico de Bragança (Portugalia), European University - Cyprus Ltd (Cypr), Bingöl University (Turcja), Universidad del País Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea (Hiszpania), Alytaus Kolegija (Litwa), Hochschule Nordhausen University of Applied Sciences (Niemcy), Technická Univerzita vo Zvolene (Słowacja), Universitatea De Medicina, Farmacie, Stiinte Si Tehnologie "George Emil Palade" Din Targu Mures (Rumunia), Universiteti te Vlores (Albania), International Burch University (Bośnia i Hercegowina), Osh Technological University (Kirgistan), Universitatea Tehnica a Moldovei (Mołdawia), Universidade Eduardo Mondlane (Mozambik), National Technical University Kharkiv Polytechnical Institute (Ukraina), Namangan Engineering Construction Institute (Uzbekistan).

Pomimo tego, że Uczelnia stwarza dobre warunki sprzyjające mobilności studentów w latach 2018-2024 studenci kierunku elektrotechnika nie korzystali z oferty programu Erasmus+. Powodem tego jest mała liczba studentów stacjonarnych oraz brak zainteresowania wyjazdami wśród studentów studiów niestacjonarnych. Na mniejsze zainteresowanie wyjazdami nałożył się też okres pandemii.

W ostatnich latach w wymianie międzynarodowej realizowanej w ramach programu Erasmus+ na kierunek elektrotechnika prowadzony w Uniwersytecie Kaliskim przyjechało łącznie 5 studentów, w

tym: 3 studentów z Universidad del Pais Vasco w Hiszpanii, 1 student z Instituto Politecnico de Braganca w Portugalii i 1 student z State Agrarian University of Moldova w Mołdawii.

Widoczna jest niewielka aktywność międzynarodowa nauczycieli akademickich realizujących proces kształcenia na kierunku elektrotechnika. W ostatnich sześciu latach zrealizowano tylko 3 wyjazdy szkoleniowe w ramach programu Erasmus + do Nizhny Novgorod State Engineering and Economic University w Rosji.

Widoczny jest udział wykładowców z uczelni zagranicznych w prowadzeniu zajęć na kierunku elektrotechnika. W latach 2018-2023 na Uczelni gościli naukowcy z Rumunii, Hiszpanii, Turcji, Albanii i Ukrainie. Tematyka wykładów dotyczyła m.in.: analizy obwodów elektrycznych, zjawiska rezonansu, konstrukcji turbin, pomiarów elektrycznych, podstaw mechatroniki itp. W latach 2023 – 2024 na kierunku elektrotechnika zajęcia prowadzi profesor z Czech, będący specjalistą w obszarze inżynierii materiałowej i mechanicznej.

Uczelnia w ramach propagowania działalności w zakresie umiędzynarodowienia podejmuje wiele aktywności skierowanych m. in dla studentów kierunku elektrotechnika. Organizowane są spotkania informacyjne wraz z pracownikami Biura Współpracy z Zagranicą. Celem tych spotkań jest zapoznanie studentów z zasadami programu Erasmus+ i możliwościami wyjazdów zagranicznych w celu odbycia części studiów w uczelniach partnerskich, a także w celu realizacji praktyk zawodowych. Uaktualniana jest lista oferowanych przedmiotów dla studentów zagranicznych na dany rok akademicki. Prowadzone są konsultacje z zainteresowanymi studentami dotyczące programu planowanej mobilności, tj. wyboru przedmiotów z listy oferowanych przez uczelnie partnerskie i przygotowywanie indywidualnych kart uznania przedmiotów oraz wyznaczenia różnic programowych przed planowanym wyjazdem, a także sporządzenie dokumentu Online Learning Agreement.

Podejmowane są również działania informacyjne skierowane do nauczycieli akademickich. Realizowane przez Biuro Współpracy z Zagranicą oraz Prorektora ds. Studenckich, Kształcenia i Współpracy z Zagranicą. W każdym roku akademickim pracownicy są informowani drogą mailową o możliwościach wyjazdów dydaktycznych i szkoleniowych w ramach programu Erasmus+. Do każdego pracownika wysyłana jest wiadomość elektroniczna na służbowy adres e-mail z informacjami o możliwościach wyjazdów oraz zasadach i terminach rekrutacji. Informacje o wyjazdach są przekazywane także podczas indywidualnych spotkań z pracownikami oraz promowane przez Wydziałowego Koordynatora programu Erasmus+ oraz władze wydziału.

Uczelnia oferuje też dla pracowników kursy języka angielskiego na dwóch poziomach, przy czym dla pracowników są one bezpłatne i zalecane dla osób, które planują wyjazd w ramach programu Erasmus+.

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

Projekty mobilnościowe prowadzone w Uniwersytecie Kaliskim w ramach programu Erasmus+ realizowane są w perspektywie dwuletniej. Każdy z nich podlega bieżącej ocenie i monitorowaniu ze strony Fundacji Rozwoju Systemu Edukacji – Narodowej Agencji Programu Erasmus+ (FRSE – NA Erasmus+). Integralną częścią każdego projektu Erasmus+ jest ponadto obowiązek złożenia przez uczelnię raportów końcowych opisujących ich realizację, które podlegają zewnętrznej ocenie eksperckiej i dopiero po ich akceptacji ze strony FRSE – NA Erasmus+ następuje rozliczenie

realizowanego projektu. Działalność Uczelnianego Koordynatora programu Erasmus+ oraz Biura Współpracy z Zagranicą ujmowana jest ponadto w corocznym sprawozdaniu Rektora z działalności Uniwersytetu Kaliskiego za dany rok akademicki, zatwierdzanym następnie przez Senat Uczelni.

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

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

Nauczyciele akademicki realizujący proces kształcenia mają możliwość rozwoju kompetencji językowych, które są niezbędne do prowadzenia działalności naukowej i dydaktycznej zarówno wśród nauczycieli akademickich, jak również studentów. Z możliwości studiowania korzystają obcokrajowcy w ramach programu Erasmus+. Istnieje oferta dotycząca możliwości realizacji wyjazdów zagranicznych skierowana zarówno do studentów, jak i nauczycieli akademickich. Uczelnia ma podpisane umowy z 20 uczelniami zagranicznymi prowadzącymi kształcenie na kierunku elektrotechnika. Na wizytowanym kierunku studiów prowadzone są zajęcia przez nauczycieli akademickich z uczelni zagranicznych. Prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do dalszego rozwoju współpracy. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia odpowiada charakterowi wizytowanego kierunku i jest dostosowane do przyjętej koncepcji kształcenia. Jednostka stwarza warunki do wymiany międzynarodowej studentów i pracowników wizytowanego kierunku.

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się wdrożenie działań motywujących kadrę dydaktyczną do zwiększenia stopnia umiędzynarodowienia kierunku.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Uczelnia zapewnia różnorodne formy wsparcia studentów w procesie uczenia się, rozwoju społecznym, naukowym oraz zawodowym. Wsparcia studentom udzielają: Prorektor ds. Studenckich, Kształcenia i Współpracy z Zagranicą, Pełnomocnik Rektora ds. Osób z Niepełnosprawnościami, Dziekan i Prodzekani Wydziału, nauczyciele akademicy, opiekunowie roku, pracownicy Działu Spraw Studenckich, Kształcenia i Rekrutacji, dziekanatu oraz Samorząd Studencki. Podejmowane działania mają na celu zapewnienie kompleksowego i stałego wsparcia studentom ocenianego kierunku.

Podstawową formą wsparcia materialnego są stypendia m.in. socjalne, socjalne w zwiększonej wysokości, dla osób z niepełnosprawnościami, rektora oraz zapomoga. Dodatkowo, studenci mogą również ubiegać się o stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz stypendium naukowe Marszałka Województwa Wielkopolskiego. Osoby rozpoczynające studia na ocenianym kierunku mają również możliwość aplikowania o stypendium rektora, które zostały przyjęte na pierwszy rok studiów w roku złożenia egzaminu maturalnego i będąc laureatem olimpiady międzynarodowej oraz laureatem/finalistą olimpiady stopnia centralnego. Dodatkowo, szczególnie uzdolnionym i wyróżniającym się studentom, Uniwersytet Kaliski umożliwia realizację obowiązującego programu studiów wg indywidualnego planu studiów, które realizowany jest we współpracy z przydzielonym opiekunem, który zapewnia studentom opiekę dydaktyczno-naukową. Główny elementem motywowania studentów do osiągania lepszych wyników w nauce jest stypendium Rektora. O formę indywidualnej organizacji studiów mogą ubiegać się również studentkom w ciąży, studentom będącym rodzicami, studentom z niepełnosprawnościami, studentom członkom sportowej kadry reprezentującej Uczelnię lub osiągającym bardzo dobre wyniki sportowe, studentom równolegle studiującym na innych kierunkach studiów, studentom wybranym do organów kolegialnych Uczelni oraz studentom w trudnych sytuacjach życiowych.

Studentom oferowane są konsultacje w wyznaczonych terminach. Podczas spotkania z ZO studenci potwierdzili, że terminy konsultacji są dostosowywane do ich potrzeb, w szczególności do dostępności studentów studiów niestacjonarnych. Wszelkie niezbędne i ważne informacje są przekazywane studentom za pomocą strony internetowej w odpowiedniej zakładce skierowanej do Studentów oraz w BIP Uczelni, jak i również w formie stacjonarnej na terenie Uczelni np. w gablotach lub podczas zorganizowani spotkań z studentami. W bieżącej komunikacji ze studentami Wydział wykorzystuje pocztę uczelnianą oraz platformę MS Teams. Studenci mają udostępniane materiały dydaktyczne w formie elektronicznej oraz mają zapewniony dostęp w formie online do pakietu Microsoft Office. Studencie ocenianego kierunku mają również dostęp do licencjonowanych programów w formie online np. MatLab, które wykorzystywane są podczas prowadzonych zajęć.

Uniwersytet Kaliski oferuje studentom możliwość rozwijania swoich pasji i zaangażowania w różnorodne formy aktywności poprzez instytucje, społeczności i agendy działające zarówno na poziomie uczelni, jak i poszczególnych wydziałów m.in.: Akademicki Związek Sportowy, Chór Akademicki, Zespół Tańca Historycznego „Calisia”. Aktualnie na terenie Wydziału funkcjonuje jedno koło naukowe „UniTech”. W celu zapewnienia działalności naukowej organizowane są seminaria oraz konferencje naukowo-szkoleniowych np. Forum Gospodarcze, Kaliski Festiwal Nauki, Konferencja – Elektromobilność w których biorą udział studenci. Studenci podczas spotkania wytłumaczyli, że ze

względem na profil ocenianego kierunku większą uwagę zwracają na możliwości rozwoju zawodowego, niż naukowego.

W celu zapewnienia wsparcia studentom od momentu rozpoczęcia studiów wyznaczeni są opiekunowie grup studenckich. Zadaniem opiekunów jest reprezentowanie interesów studentów w zakresie organizacji procesu dydaktycznego, uzyskiwania świadczeń socjalnych oraz organizowania działalności kulturalnej, społecznej i naukowej. Opiekun roku przekazuje studentom podstawowe informacje dotyczące organizacji studiów, w tym przepisów obowiązujących w Uczelni. Ponadto, zapoznaje studentów z Regulaminem studiów, Regulaminem praktyk oraz Regulaminem świadczeń dla studentów i doktorantów. Dodatkowo, koordynuje działania mające na celu wybór starostów roku oraz grup studenckich. W zakresie wsparcia niematerialnego uczelnia organizuje spotkania informacyjne dla nowych studentów, podczas których przekazywane są kluczowe informacje dotyczące organizacji studiów, korzystania z infrastruktury uczelni oraz dostępnych form wsparcia. W codziennych sprawach opiekun roku kontaktuje się ze studentami za pośrednictwem wybranego starosty roku. Studenci podczas spotkania nie zidentyfikowali sytuacji problematycznych w przypadku kontaktu z wyznaczonym opiekunem roku, wręcz przeciwnie podkreślają, że ich sprawy i sytuacje problematyczne są w miarę możliwości rozwiązywane na bieżąco. Studenci wskazali również, że często otrzymują pomoc i wsparcie od prowadzących zajęcia, przykładem takiego działania jest zorganizowanie nieoficjalnych zajęć wyrównawczych z matematyki w momencie, gdy studenci zgłosili problem z opanowaniem wymaganego materiału. Poza informacjami przekazywanymi w formie elektronicznej wszelkie informacje na temat programu i planu studiów są dostępne dla studentów w Dziekanacie oraz na tablicach ogłoszeń zamieszczonych w budynkach Uczelni i Wydziału. W sprawach pilnych wiadomości są przekazywane studentom i pracownikom za pośrednictwem poczty elektronicznej, telefonicznie i komunikatów na stronach internetowych.

Na terenie Uczelni działa również Sekcja ds. wsparcia osób ze szczególnymi potrzebami, która odpowiedzialna jest za pomoc studentom np. w aplikowaniu po formy wsparcia pozauczelniane – przykładem takiego wsparcia jest program „Mieszkanie dla Młodych”. Studenci z niepełnosprawnościami mają możliwość ubiegania się o Indywidualną Organizację Studiów, programu praktyk, czy również wyboru zajęć z wychowania fizycznego. Osoby z niepełnosprawnościami mogą ubiegać się o: dostosowanie formy egzaminów i zaliczeń do ich indywidualnych możliwości, prawo do korzystania ze sprzętu wspomagającego proces kształcenia, zmianę warunków uczestnictwa w zajęciach, pomoc asystenta, zgodę na nagrywanie zajęć, otrzymywanie materiałów dydaktycznych w formach elektronicznych. Dla osób niesłyszących/niedosłyszących planowane są zajęcia w salach wyposażonych w pętle indukcyjne, wspomagające słuch, takie osoby mogą również skorzystać z pomocy tłumacza migowego.

Głównie studenci swoje uwagi i skargi przekazują do wyznaczonego opiekuna roku, który jest ich pierwszym kontaktem i w sprawach trudnych oraz skomplikowanych zgłasza sprawę do Prodziekana ds. Studenckich i Kształcenia. Jeśli student nie zgadza się z rozwiązaniem zaproponowanym przez Prodziekana może odwołać się do Dziekana Wydziału Politechnicznego lub Prorektora ds. Studenckich, Kształcenia i Współpracy z Zagranicą, a następnie do Rektora. Przykładami podejmowanych działań naprawczych na podstawie skarg i uwag zgłaszanych przez studentów ocenianego kierunku jest m.in. pojawienie się bufetu na terenie kampusu, organizacja dodatkowego terminu zaliczenia, usprawniony przepływ informacji z promotorami.

W Uczelni funkcjonują wprowadzone procedury przeciwdziałania dyskryminacji, mobbingowi oraz innym zachowaniom niepożądanym. Procedura ta obejmuje reguły przeciwdziałania i reagowania na mobbing, dyskryminację i zachowania niepożądane oraz określa ścieżki postępowania w tym zakresie, a także prawa i obowiązki pracodawcy i pracownika, odpowiedzialność za mobbing, dyskryminację oraz molestowanie seksualne. W Uczelni powołano również funkcję Rzeczników Dyscyplinarnych dla studentów i nauczycieli. Każdy student ma prawo złożyć skargę do Rzecznika, który następnie przekazuje ją do właściwej komisji dyscyplinarnej. W Uczelni funkcjonuje Komisja Dyscyplinarna dla Studentów, Odwoławcza Komisja Dyscyplinarna dla Studentów oraz Uczelniana Komisja Dyscyplinarna dla Nauczycieli Akademickich. W skład każdej komisji wchodzi przedstawiciele studentów.

W Wydziale funkcjonuje osoba Wydziałowego Koordynatora programu Erasmus +, która w wspólnie z pracownikami Biura Współpracy z Zagranicą oraz Prodziekanem ds. Studenckich i Kształcenia organizuje spotkania informacyjne skierowane do studentów na temat oferty programy wymiany międzynarodowej. Uczelnia realizuje programy polegające na połączeniu mobilności fizycznej i wirtualnej, ułatwiające pracę zespołową i wymianę doświadczeń na podstawie e-uczenia się opartego na współpracy - tzw. Erasmus + BIP (ang. Blended Intensive Programme). Studenci ocenianego kierunku podczas spotkania z ZO wskazali, że z powodu obowiązków zawodowych i zobowiązań prywatnych nie korzystają z dostępnych możliwości.

Kadra akademicka podnosi swoje kompetencje w zakresie dostępności poprzez udział w różnych szkoleniach dotyczących pracy ze studentami ze szczególnymi potrzebami np. Nauczanie osób z niepełnosprawnością słuchu, Dotknąć ciemności – osoby słabowidzące i niewidome, Wsparcie i komunikacja z osobami z niepełnosprawnością wzroku, Komunikacja i formy wsparcia edukacyjnego studentów i kandydatów na studia z zaburzeniami psychicznymi. Obsługę administracyjną studentów prowadzą pracownicy Dziekanatu Wydziału. Ocena pracy osób zatrudnionych w dziekanacie odbywa się cyklicznie w formie anonimowych ankiet dla studentów, w których to ankietach studenci wysoko oceniają pracę dziekanatu.

Podczas spotkania studenci ocenianego kierunku wyróżnili pracę i wsparcie dziekanatu. W wypowiedziach studentów zwrócono uwagę na to, że zawsze została im zaoferowana pomoc np. przy wypełnianiu dokumentów, poszukiwaniu odpowiednich wzorów, weryfikacji terminów związanych z pracami administracyjnymi i wymogami Uczelni oraz Wydziału

W Uczelnianej Radzie Samorządu Studenckiego zasiada 1 student Wydziału Politechnicznego. Studenci Wydziału znajdują się również w składzie Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia (2 osoby), na którym to w sposób merytoryczny odnoszą się do rozpatrywanych spraw oraz w Radzie Dziekańskiej (2 studentów). Samorząd Studencki przez cały rok akademicki aktywnie reprezentuje studentów przed władzami dziekańskimi. Programy studiów są również opiniowane przez przedstawicieli Samorządu Studenckiego. Przykładem wpływu studentów na program studiów są podjęte takie działania jak: zwiększenie liczby zajęć praktycznych w programie studiów obowiązujących od 2023 roku, zwiększenie liczby godzin zajęć z przedmiotów takich jak: *teoria obwodów*, *projektowanie instalacji elektrycznych*, zlikwidowanie przedmiotów jak: *metodykę studiowania*, *wykorzystanie promieniowania jonizującego w technice*, czy przedmiot ogólnouczelniany. Dodatkowo, źródłem informacji na temat programu studiów są przeprowadzane ankiety semestralne wśród studentów w celu oceny każdego przedmiotu. Na podstawie ankiet uwzględniono takie sugestie jak: zwiększenie liczby godzin z przedmiotów *teoria obwodów*, *projektowanie instalacji elektrycznej* czy wprowadzenie zajęć z robotyki.

Uniwersytet Kaliski wspiera działalność samorządu i organizacji studenckich zarówno materialnie, jak i niematerialnie. W zakresie wsparcia materialnego uczelnia zapewnia środki finansowe na realizację projektów, wydarzeń integracyjnych, kulturalnych i naukowych, a także udostępnia infrastrukturę, taką jak sale konferencyjne czy sprzęt audiowizualny. Organizacje mogą również ubiegać się o dodatkowe fundusze na konkretne inicjatywy. Wsparcie niematerialne obejmuje doradztwo ze strony władz uczelni i pracowników administracyjnych, pomoc w promocji wydarzeń oraz organizację szkoleń i warsztatów, które rozwijają kompetencje liderów i członków organizacji studenckich.

Główną osobą odpowiedzialną za wsparcie w realizacji praktyk zawodowych jest wyznaczony opiekun praktyk, który odpowiedzialny jest za zorganizowanie i przeprowadzenie spotkań instruktażowych wprowadzających w tematykę praktyk zawodowych, na których zapoznają studentów z dokumentacją, planem praktyki, zakładanymi do osiągnięcia efektami uczenia się. Studenci samodzielnie poszukują miejsca odbycia praktyki zawodowej lub korzystają z oferty Wydziału, gdzie jest uwzględniona lista dostępnych miejsc odbycia praktyki, które zostały polecane przez studentów we wcześniejszych latach. Nie zidentyfikowano problemów z poszukiwaniem miejsca odbycia praktyk, jak i również studenci podczas spotkania nie zgłosili takich uwag. Aktualnie w Uczelni funkcjonuje Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości, którego rolą jest pomoc w obszarze tworzenia własnej działalności gospodarczej, nawiązywania współpracy pomiędzy uczelnią a biznesem. Działa na polu podnoszenia kompetencji zawodowych studentów poprzez organizowanie szkoleń i warsztatów zawodowych dotyczące m.in.: przygotowywania CV, listów motywacyjnych oraz rozmów kwalifikacyjnych. Ze względu na niską skuteczność Biura Karier w przypadku monitorowania losów absolwenta i wsparcia w zakresie przygotowania studentów do wyjścia na rynek pracy, zdecydowano na przeorganizowanie podziału zadań i uruchomienie jednostki Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości. Przykładami oferowanych form wsparcia są organizowane spotkania i wydarzenia m.in. udział studentów w spotkaniu organizacyjnym dotyczącym uczestnictwa w projekcie edukacyjnym „Szalony XX wiek. Historia komputerów i oprogramowania. Pierwsze algorytmy AI. Prize Charger”, organizacja webinaru dot. Zakładania własnej działalności gospodarczej, szkolenie „Wideomarketing -buduj społeczność, przyciągaj klientów.” Uczelnia umożliwia studentom odbywanie praktyk i staży zawodowych w instytucjach współpracujących z uczelnią, a także organizuje Targi Pracy oraz spotkania z pracodawcami, gdzie studenci mogą nawiązać bezpośredni kontakt z firmami. Dodatkowo przedstawiana jest oferta bezpłatnych szkoleń i kursów certyfikowanych np. organizowanych przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości. Przedstawiciele otoczenia gospodarczego zaproszeni są do współudziału w zajęciach, konferencjach zorganizowanych dla studentów np. wykłady branżowe z zakresu przemysłu 4.0 oraz aktywnie są zaangażowani w działalność Wydziału np. firma Pratt&Whitney zorganizowało konkurs na najlepszą pracę dyplomową.

W celu stałego monitorowania stopnia zadowolenia ze studiów, studenci mają także możliwość anonimowego wypowiedzania się, w ramach ankiety oceniającej proces dydaktyczny, po każdym semestrze studiów. Wyniki tych badań poddawane są analizie przez Dziekana i Prodziekanów, a ich podsumowanie dyskutowane jest na zebraniu Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia oraz otwartym spotkaniu pracowników, a także na Radzie Dziekańskiej. Studenci otrzymują odpowiedź zwrotną w postaci raportów z ankiet – opiekun roku zapoznaje studentów z ogólnym opracowaniem statystycznym ankiet z zachowaniem anonimowości nauczycieli akademickich. Studenci mają możliwość również zgłaszać swoje uwagi, sugestie w bezpośrednim kontakcie z nauczycielami akademickimi, jak i również poprzez pośrednictwo przedstawicieli Samorządu Studenckiego. Podejmowane działania pozwalają na zapewnienie skutecznego wsparcia w zakresie rozwoju

studentów i w procesie uczenia się, oferując różnorodne możliwości edukacyjne oraz zawodowe, a jednocześnie dbając o stałą komunikację i indywidualnie podejście do potrzeb studentów.

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

Nie dotyczy

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia zapewnia kompleksowe wsparcie studentom, obejmujące zarówno aspekty materialne, organizacyjne, jak i dydaktyczne. Dzięki skutecznej komunikacji oraz zaangażowaniu opiekunów roku i kadry akademickiej, studenci mogą liczyć na bieżące rozwiązywanie swoich problemów. Szczególny nacisk kładziony jest na rozwój zawodowy studentów, który realizowany jest poprzez organizację praktyk, staży, Targów Pracy oraz współpracę z otoczeniem gospodarczym. Dzięki temu studenci mają możliwość zdobycia cennego doświadczenia, rozwinięcia praktycznych umiejętności oraz nawiązania relacji z potencjalnymi pracodawcami. Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości dodatkowo wspiera ich w budowaniu kompetencji zawodowych, oferując warsztaty i szkolenia z zakresu zakładania własnej działalności gospodarczej, przygotowania do procesów rekrutacyjnych oraz rozwijania przedsiębiorczości. Uczelnia dba również o dostosowanie procesu kształcenia do indywidualnych potrzeb studentów, oferując elastyczne formy organizacji studiów, w tym wsparcie dla osób z niepełnosprawnościami. Wydział podejmuje działania mające na celu dostosowanie programu studiów do potrzeb i oczekiwań studentów oraz zmieniających się wymagań rynku pracy. Proces ten opiera się na systematycznym monitorowaniu jakości kształcenia, realizowanym poprzez regularne ankiety oceniające proces dydaktyczny oraz dialog z Samorządem Studenckim. Studenci otrzymują informację zwrotną w formie raportów z ankiet, które opiekun roku przedstawia w ujęciu statystycznym, zachowując anonimowość nauczycieli akademickich. Podejmowane działania pozwalają na przygotowanie studentów do wyjścia na rynek pracy, zgodnie z aktualnymi potrzebami rynku, jak i również monitorowanie i identyfikowanie obszarów wymagających usprawnień i procesów udoskonalających. Uzyskiwane wyniki wszelkich przeglądów i działań wykorzystywane są do podnoszenia poziomu zadowolenia studentów oraz intensyfikowania współpracy z nimi w celu usprawniania całego systemu rozwoju i doskonalenia jakości kształcenia.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Uczelnia zapewnia interesariuszom wewnętrznym i zewnętrznym publiczny dostęp do szerokiego zakresu informacji dotyczących kierunku studiów elektrotechnika, z których mogą korzystać bez ograniczeń wszystkie grupy interesariuszy, w tym osoby z niepełnosprawnościami ze względu na stosowane nowoczesne narzędzia informatyczne. Informacje te są dostępne za pośrednictwem stron internetowych Uczelni i Wydziału Politechnicznego, Biuletynu Informacji Publicznej Uniwersytetu Kaliskiego oraz materiałów upublicznianych w miejscach ogólnie dostępnych na terenie Uczelni.

Na stronie internetowej Uczelni znajdują się informacje dotyczące regulaminu studiów, harmonogramu roku akademickiego, informacje o systemie stypendialnym i domach studenckich, informacje o samorządzie studenckim i kołach naukowych, a także opis systemu wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami, również dla osób z niepełnosprawnościami. Strona internetowa Uczelni zawiera ponadto informacje dotyczące umiędzynarodowienia procesu kształcenia, w tym wykaz uczelni partnerskich oraz ofertę wyjazdów zagranicznych dla studentów w ramach programów mobilnościowych. Zapewniony jest również dostęp do opisu bazy dydaktycznej posiadanej przez Uczelnię oraz informacje dotyczące biblioteki i dostępnych zasobów bibliotecznych, również w formie cyfrowej.

Na stronie internetowej Wydziału Politechnicznego zapewniony został publiczny dostęp do programu studiów na kierunku elektrotechnika oraz opisu warunków przyjęć na studia wraz z zasadami i harmonogramem rekrutacji kandydatów. Uczelnia udostępnia ponadto plan studiów, plany zajęć, opis zasad dyplomowania wraz z dokumentacją i dokumentami do pobrania oraz regulamin praktyk zawodowych, również z dokumentacją i dokumentami do pobrania. Na stronie Wydziału Politechnicznego dostępne są także aktualne informacje dotyczące organizacji zaliczeń i egzaminów, terminów konsultacji i dyżurów nauczycieli akademickich, zmian w organizacji zajęć, tematyki prowadzonych badań naukowych, organizacji konferencji i wydarzeń naukowych oraz aktualne komunikaty organizacyjne. Uczelnia zapewnia pełny dostęp do kart przedmiotów realizowanych na ocenianym kierunku studiów oraz informacji o kadrze dydaktycznej realizującej zajęcia dydaktyczne. Dostępne są również informacje o zakresie pomocy materialnej, w tym wsparcia oferowanego dla osób z niepełnosprawnościami. Należy podkreślić dobrą organizację informacji zawartych na stronach internetowych, co pozwala na intuicyjne wyszukiwanie potrzebnych informacji osobom, które nie znają struktury i organizacji tych stron.

Analizując szczegółowo zakres dostępnych publicznie informacji zespół oceniający zwrócił uwagę na brak informacji dotyczących stosowanych w Uczelni zasad uznawania efektów uczenia się uzyskiwanych w systemie szkolnictwa wyższego oraz informacji dotyczących kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem technik zdalnych oraz wsparcia merytorycznego i technicznego w tym zakresie. W tej sytuacji publiczny dostęp do wymienionych informacji powinien zostać niezwłocznie zapewniony przez Uczelnię.

W Biuletynie Informacji Publicznej Uczelnia udostępnia najważniejsze akty normatywne i dokumenty, do których należą m.in.: Misja i strategia rozwoju Uniwersytetu Kaliskiego, Statut Uniwersytetu

Kaliskiego, uchwały Senatu Uczelni, zarządzenia Rektora, regulamin i programy studiów, zasady i tryb przyjmowania na studia, informacje o pomocy materialnej, a także informacje o współpracy międzynarodowej, w tym o programie Erasmus+.

Oprócz informacji przekazywanych drogą elektroniczną Uczelnia publikuje również w formie papierowej informacje dotyczące oferty studiów i prowadzonej działalności naukowej. Biuro Promocji Uniwersytetu Kaliskiego corocznie wydaje zaktualizowane informatory o kierunkach studiów realizowanych w Uczelni oraz ulotki informacyjne, właściwe dla każdego wydziału, kolportowane w szkołach średnich oraz podczas promocji Uniwersytetu w regionie. Wydział Politechniczny bierze aktywny udział w Festiwalach Nauki we współpracy z władzami Miasta Kalisza.

Systemowy nadzór nad weryfikacją dostępności i aktualności informacji dotyczących ocenianego kierunku studiów jest realizowany przez władze Wydziału Politechnicznego oraz Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia. Co najmniej raz w roku dokonuje się przeglądu treści zamieszczonych na stronach internetowych wydziału w zakresie ich aktualności, zawartości i kompletności. Treści te są również aktualizowane na bieżąco na podstawie informacji uzyskiwanych od interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Zgodnie z przyjętymi zasadami nacisk kładziony jest na standaryzowanie zamieszczanych informacji oraz ujednolicenie formy prezentowania treści i zwiększanie jej czytelności. Na podstawie wyników przeglądów wdrażane są odpowiednie zmiany doskonalące. W roku 2024 została znowelizowana strona Wydziału Politechnicznego i sposób wprowadzania informacji. W szczególności ograniczono liczbę osób mających dostęp do zamieszczania treści na rzecz intensyfikacji zgłaszania przygotowanych informacji do zamieszczenia na stronie.

Ocenę zakresu i aktualności informacji dostępnych na stronach internetowych i tablicach ogłoszeń dokonują na bieżąco pracownicy i studenci kierunku studiów, co pozwala na dużą częstość aktualizacji i doskonalenie jakości przekazywanych treści. Ocena publicznego dostępu do informacji dokonywana jest również przez interesariuszy zewnętrznych: pracowników firm, w których są organizowane praktyki i nauczycieli ze szkół średnich odwiedzających uczelnię np. podczas drzwi otwartych.

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

Uczelnia zapewnia publiczny dostęp do zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie studiów i sposobach realizacji procesu kształcenia na kierunku elektrotechnika. Kandydaci na studia, studenci ocenianego kierunku, jak również interesariusze zewnętrzni, w tym przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego, mają zapewnioną możliwość uzyskania na stronach internetowych Uczelni i Wydziału szerokiego zakresu informacji dotyczących kierunku studiów, organizacji procesu kształcenia i metod wsparcia studentów w procesie uczenia się, przy czym zespół oceniający zidentyfikował braki obszarowe w dostępnych publicznie informacjach o studiach. Osoby zainteresowane studiowaniem na kierunku studiów elektrotechnika mają zapewniony dostęp do

informacji o warunkach przyjęć na studia, możliwości zatrudnienia absolwentów oraz działalności naukowej Uczelni. Poprawność i aktualność publikowanych treści są nadzorowane w ramach przeglądów wewnętrznych realizowanych przez władze Wydziału Politechnicznego oraz Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia, a także podlega systematycznej ocenie pracowników i studentów. Publikowane treści są przedmiotem konsultacji z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi, w tym z pracodawcami i nauczycielami szkół średnich. Dokonana analiza zakresu, aktualności i czytelności udostępnianych informacji dotyczących ocenianego kierunku studiów potwierdza skuteczność stosowanych w Uczelni metod monitorowania i doskonalenia dostępu do informacji publicznej.

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się zapewnienie publicznego dostępu do zasad uznawania efektów uczenia się uzyskiwanych w systemie szkolnictwa wyższego.
2. Rekomenduje się zapewnienie publicznego dostępu do informacji dotyczących kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem technik zdalnych oraz wsparcia merytorycznego i technicznego w tym zakresie.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad studiami w Uczelni sprawują Prorektor ds. Studenckich, Kształcenia i Współpracy z Zagranicą oraz Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia. W podejmowanych działaniach wymienione osoby funkcyjne wspiera Komisja Senacka ds. Kształcenia we współpracy z Centrum Spraw Studenckich oraz Uczelnianym Zespołem ds. Jakości Kształcenia. Na poziomie Wydziału Politechnicznego nadzór na prowadzonych studiach sprawuje Dziekan Wydziału, który organizuje i kieruje działalnością dydaktyczną Wydziału zapewniając prawidłową organizację toku studiów i procesu kształcenia, w tym wnioskując o utworzenie kierunku studiów lub specjalności na kierunku studiów oraz o zmiany programów prowadzonych kierunków studiów. Działania te są wspierane przez Radę Dziekańską będącą organem doradczo-opiniotwórczym Dziekana. W ramach Wydziału Politechnicznego funkcjonują katedry prowadzące poszczególne kierunki studiów. Bezpośredni nadzór nad prowadzeniem studiów na kierunku elektrotechnika sprawuje Kierownik Katedry Elektrotechniki i Mechaniki. Wszelkie działania związane z kształceniem w Uczelni wymienionych osób funkcyjnych oraz ciał kolegialnych określają wewnętrzne akty prawne w formie zarządzeń Rektora w sprawie: wprowadzenia wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia oraz wprowadzenia Systemu Weryfikacji Osiągania Zakładanych Efektów Kształcenia i Efektów Uczenia się oraz Zarządzania Efektami Kształcenia i Efektami Uczenia się.

W Uczelni funkcjonują formalnie przyjęte procedury w zakresie zatwierdzania, zmian i wycofywania programów studiów. Po konsultacjach z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi propozycje zmian w programach studiów formułuje kierownik odpowiedniej Katedry i przekazuje projekt takich zmian do Dziekana Wydziału. Projekt ten jest przedmiotem dyskusji w ramach Rady Dziekańskiej i Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia. Po uzyskaniu akceptacji wprowadzanych zmian projekt programu studiów jest przekazywany do zaopiniowania przez Komisję Senacką, która w przypadku sformułowania pozytywnej opinii przekazuje dokumentację programu studiów do przyjęcia w trybie uchwały na posiedzeniu Senatu Uniwersytetu Kaliskiego. Biorąc pod uwagę opisany powyżej sposób postępowania zespół oceniający stwierdził poprawność stosowanych procedur.

W programie ocenianego kierunku studiów Uczelnia uwzględnia nowoczesne narzędzia dydaktyczne wykorzystujące technologie informacyjno-komunikacyjne. W szczególności dla potrzeb publikowania materiałów dydaktycznych i ogłoszeń, gromadzenia i oceniania prac studenckich, udostępniania próbnych testów elektronicznych, sprawdzających wiedzę i umiejętności uczestników kursu wykorzystywana jest platforma MS Teams. Oprogramowanie to może być też stosowane do prowadzenia synchronicznych zajęć on-line w trybie oraz publikowania dodatkowych materiałów, filmów, przykładów przedstawiających wykonanie zadań krok po kroku, dzięki którym studenci mogą wielokrotnie analizować kolejne etapy pracy. Ponadto platforma MS Teams jest stosowana do prowadzenia konsultacji i dodatkowych spotkań ze studentami. Dla potrzeb realizacji zajęć określonych w programie studiów wykorzystywane jest również wirtualne laboratorium Matlaba ze zdalnym dostępem studentów. Na ocenianym kierunku studiów metody i techniki kształcenia na odległość są obecnie wykorzystywane jedynie pomocniczo.

Zasady i tryb przyjmowania kandydatów na studia w Uczelni realizowane są na podstawie ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Statutu Uniwersytetu Kaliskiego oraz bieżących uchwał Senatu. W szczególności, szczegółowe warunki oraz tryb przyjęć na I rok studiów w danym roku akademickim określa uchwała Senatu publikowana w Biuletynie Informacji Publicznej Uniwersytetu Kaliskiego. Przyjęcie na studia może nastąpić przez: rekrutację, potwierdzenie efektów uczenia się, przeniesienie z innej uczelni lub uczelni zagranicznej, przy czym przyjęcie na studia przez przeniesienie z innej uczelni następuje w trybie i na zasadach określonych w Regulaminie Studiów.

Program studiów jest systemowo oceniany i poddawany weryfikacji co najmniej raz w roku przez powołany zespół programowy. W ramach przeglądu programu studiów uwzględnia się: ocenę merytoryczną poszczególnych elementów programu (spójność i integralność treści programowych oraz brak powtarzalności takich treści), zgodność programu studiów z obowiązującymi normami i przepisami prawa, warunki realizacji programu, w szczególności w kontekście zasobów kadrowych i materialnych Wydziału a także zgodność treści programowych z potrzebami studentów i pracodawców. Ewaluacja programu studiów przeprowadzana jest także na podstawie opinii zgłaszanych przez osoby prowadzące zajęcia, studentów, w tym również za pośrednictwem Samorządu Studenckiego. Uwzględniane są również uwagi zgłaszane bezpośrednio w rozmowach z wykładowcami oraz w czasie zebrań organizowanych na Wydziale, a także zawarte w anonimowych ankietach ewaluacyjnych wypełnianych przez studentów. Informacje od pracodawców pozyskiwane są poprzez udział we wspólnych wydarzeniach, formalne i niesformalizowane kontakty z przedstawicielami biznesu, w tym także z przedstawicielami podmiotów, w których studenci odbywają praktyki. Pracodawcy mają także możliwość zgłaszania swoich propozycji w Dziennikach Praktyk. Treści kart przedmiotów poddawane są ocenie w ramach corocznych prac nad ofertą studiów na kolejny rok akademicki. Poza dostosowaniem treści i formy tych kart do potrzeb interesariuszy, w tym do

zmieniającego się rynku pracy, treści zapisane w kartach przedmiotów są aktualizowane w odniesieniu do postępu naukowego i technologicznego, a także dostępu do nowych książek i podręczników. O aktywności prowadzonych działań wynikających z oceny programu studiów świadczy fakt, zmiany programu na kierunku elektrotechnika dokonywano kolejno w latach 2019, 2020, 2021, 2023 i 2024. Jakkolwiek należy uznać tę aktywność za pozytywną stronę działalności dydaktycznej Uczelni, to jednak zespół oceniający stwierdził niską skuteczność oceny warunków realizacji programu studiów w kontekście zasobów kadrowych. Jak wykazała analiza stanu faktycznego, wiele przedmiotów o zróżnicowanych treściach programowych jest prowadzonych przez tego samego nauczyciela akademickiego, który nie w pełni posiada kompetencje merytoryczne i zawodowe do prowadzenia części z tych przedmiotów. W tej sytuacji konieczne jest podjęcie natychmiastowych działań mających na celu zapewnienie odpowiednio przygotowanej kadry dydaktycznej do prowadzenia wszystkich zajęć dydaktycznych ujętych w programie studiów.

W celu oceny programu studiów Uczelnia korzysta z ogólnopolskiego systemu Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA), który dostarcza szczegółowych informacji na podstawie danych ZUS i GUS. Wyniki tego monitorowania są wykorzystywane do doskonalenia programów studiów, aby treści programowe lepiej odpowiadały na potrzeby rynku pracy i zwiększały szanse absolwentów na sukces zawodowy. Uczelnia nie prowadzi własnego Biura Karier.

Po zakończeniu każdego semestru studenci wypełniają anonimowo ankiety, których wyniki są analizowane następnie przez Dziekana Wydziału. Są one również przedmiotem dyskusji w gronie władz Wydziału, a następnie również w gronie pracowników dydaktycznych. W sytuacji, gdy studenci zgłaszają uwagi dotyczące jakości pracy dydaktycznej nauczycieli Dziekan przeprowadza rozmowy naprawcze z pracownikami. Podejmowane są także działania, które obejmują np. zmiany prowadzącego zajęcia pod wpływem negatywnych powtarzających się o nim opinii studentów. O wynikach wypełnianej ankiety oraz podjętych w związku z tym działaniach studenci Wydziału są informowani przez opiekuna roku podczas spotkań ze studentami. Wyniki ankiet studenckich publikowane są na stronie internetowej Wydziału, aby mogli się z nimi zapoznać: samorząd studencki, społeczność akademicka, jak również interesariusze zewnętrzni. Wyniki ankiet poszerzone o otrzymane uwagi od samorządu studenckiego oraz interesariuszy zewnętrznych są analizowane przez władze Wydziału Politechnicznego. Najważniejsze wnioski z ankiet są przedmiotem dyskusji na zebraniach Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia, a następnie są wdrażane przez władze Wydziału.

Ocena realizacji programu studiów jest dokonywana również na podstawie hospitacji zajęć dydaktycznych. Prowadzi się ją nie rzadziej niż raz na dwa lata, a w przypadku kierunku elektrotechnika hospitacje zajęć prowadzone są w każdym semestrze, przy założeniu, że wszyscy nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na kierunku w okresie 2 lat przejdą chociaż raz taką hospitację. Wyniki hospitacji zajęć uwzględniane są również podczas okresowej oceny nauczycieli akademickich stanowiącej istotny element polityki jakości Uczelni. Zespół oceniający analizując uwarunkowania tej oceny stwierdził znacząco zaniżone kryteria uzyskiwania oceny pozytywnej, które umożliwiają uzyskiwanie takich ocen pracownikom nie wykazującym przez długi czas aktywności naukowej i publikacyjnej. W efekcie niskie kryteria oceny nauczycieli akademickich zmniejszają motywację do nauczycieli akademickich rozwoju zawodowego, co w konsekwencji stanowi zagrożenie dla utrzymania wysokiej jakości prowadzonych studiów.

W celu doskonalenia programu studiów prowadzona jest współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, która jest realizowana głównie poprzez nieformalne spotkania i kontakty nauczycieli akademickich. W efekcie tych działań program studiów, a także treści programowe zajęć realizowanych na kierunku elektrotechnika, ulegały w ostatnich latach wielokrotnym modyfikacjom i nowelizacjom. Prawidłową realizację programów studiów wspierają również porozumienia zawarte pomiędzy Uczelnią a podmiotami gospodarczymi i instytucjami znajdującymi się w otoczeniu społeczno-gospodarczym Kalisza i okolic. Na podstawie przeprowadzonej analizy stanu faktycznego zespół oceniający stwierdził realny i skuteczny wpływ wszystkich grup interesariuszy na program studiów oraz przebieg kształcenia na kierunku elektrotechnika.

Kierunek studiów elektrotechnika nie podlegał dotychczas innym ocenom niż PKA. Posiada natomiast w ramach całego Wydziału Politechnicznego i Uczelni certyfikat DIN EN ISO 9001:2015, które potwierdzają wdrożenie i stosowanie systemu zarządzania jakością.

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

Na kierunku elektrotechnika określono formalnie zasady projektowania, zatwierdzania, monitorowania, oceny i doskonalenia programów studiów, a także określone zostały w sposób przejrzysty kompetencje i zakres odpowiedzialności osób funkcyjnych i ciał kolegialnych w zakresie nadzoru, ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia. W programie ocenianego kierunku studiów Uczelnia uwzględnia nowoczesne narzędzia dydaktyczne wykorzystujące technologie informacyjno-komunikacyjne. Zapewniony jest udział kadry akademickiej oraz studentów w ewaluacji i doskonaleniu programów studiów oraz stosowanych metod kształcenia, a także monitorowany jest stopień osiągania zakładanych efektów uczenia się na podstawie cyklicznie zbieranych danych i informacji uzyskiwanych m. in. metodą ankietyzacji i hospitacji zajęć dydaktycznych. Wnioski z przeprowadzanych analiz programów studiów wykorzystywane są skutecznie do doskonalenia procesu kształcenia. Jakość kształcenia na kierunku elektrotechnika poddawana jest również skutecznej ocenie zewnętrznej przez przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, a wyniki tej oceny są wykorzystywane dla potrzeb doskonalenia kształcenia, nowelizacji treści merytorycznych prowadzonych zajęć dydaktycznych i poprawy warunków studiowania na ocenianym kierunku studiów.

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się zwiększenie skuteczności i urealnienie oceny zasobów kadrowych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów w celu zapewnienia zgodności kompetencji nauczycieli z treściami programowymi prowadzonych przez nich zajęć dydaktycznych.
2. Rekomenduje się podniesienie kryteriów oceny nauczycieli akademickich przez zwiększenie wymagań do uzyskania oceny pozytywnej jako czynnik doskonalący kompetencje kadry dydaktycznej.

Zalecenia
