



**PAŃSTWOWA
AKADEMIA
NAUK
STOSOWANYCH
W CHEŁMIE**

Załącznik nr 2
do uchwały nr 66/2019
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 28 lutego 2019 r. z późn. zm.



Ocena programowa

Profil praktyczny

Raport samooceny

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W CHEŁMIE

Ul. Poczтова 54

22-100 Chełm

Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa

Nazwa ocenianego kierunku studiów: ELEKTROTECHNIKA

1. Poziom/y studiów: pierwszy
2. Forma/y studiów: stacjonarne, niestacjonarne
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek¹
Automatyka, elektronika i elektrotechnika

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

- a. Nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%
nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy

- b. Nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

L.p.	Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
		liczba	%
nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

TAK NIE

W przypadku zaznaczenia opcji TAK, proszę wskazać rodzaj zawodu nauczyciela, w zakresie którego prowadzone jest kształcenie (można zaznaczyć więcej niż jedną opcję):

- nauczyciel przedmiotu²
- nauczyciel teoretycznych przedmiotów zawodowych²

¹Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych, Dz.U. 2018poz. 1818.

² Należy podać nazwę przedmiotu/zawodu/zajęć

- nauczyciel praktycznej nauki zawodu²
- nauczyciel prowadzący zajęcia²
- nauczyciel psycholog
- nauczyciel przedszkola i edukacji wczesnoszkolnej
- nauczyciel pedagog specjalny
- nauczyciel logopeda
- nauczyciel prowadzący zajęcia wczesnego wspomaganie rozwoju dziecka

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów

Kierunkowe efekty uczenia się w zakresie wiedzy:

- E1P_W01** – ma wiedzę w zakresie matematyki obejmującą algebrę, analizę oraz elementy geometrii analitycznej, w tym metody matematyczne umożliwiające stosowanie tej wiedzy w zagadnieniach występujących w różnych obszarach właściwych dla kierunku elektrotechnika
- E1P_W02** – ma wiedzę w zakresie fizyki i chemii niezbędną do zrozumienia podstawowych praw i zjawisk mających zastosowanie w elektrotechnice
- E1P_W03** – ma wiedzę w zakresie podstaw informatyki, architektury komputerów, technologii informacyjnych, pozyskiwania informacji z użyciem nowoczesnych technik informacyjnych oraz bezpieczeństwa informacji
- E1P_W04** – ma wiedzę w zakresie teorii obwodów elektrycznych oraz w zakresie teorii sygnałów i metod ich przetwarzania
- E1P_W05** – ma elementarną wiedzę dotyczącą pól i fal elektromagnetycznych, ich wykorzystania w innych obszarach działalności inżynierskiej oraz oddziaływania na otaczające środowisko; zna obowiązujące standardy i normy w tym zakresie
- E1P_W06** – ma wiedzę dotyczącą podstaw mechaniki technicznej oraz właściwości materiałów stosowanych w przemyśle elektrotechnicznym, elektronicznym i informatycznym
- E1P_W07** – zna zasady oraz standardy i normy techniczne dotyczące graficznego zapisu konstrukcji; umie posługiwać się programami typu CAD, ma wiedzę w zakresie wykorzystania programów komputerowych do realizacji projektów technicznych
- E1P_W08** – ma elementarną wiedzę w zakresie zarządzania i ekonomii niezbędną do rozumienia społecznych i pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej
- E1P_W09** – zna problematykę bezpiecznego użytkowania i eksploatacji energii elektrycznej, ochrony przeciwporażeniowej, oraz ma podstawową wiedzę w zakresie obowiązujących standardów
- E1P_W10** – ma wiedzę teoretyczną, którą potrafi wykorzystać w praktyce do projektowania urządzeń, systemów pomiarowych i sterowania oraz systemów przetwarzania energii elektrycznej
- E1P_W11** – ma wiedzę o aktualnym stanie teorii i techniki sterowania, obszarach zastosowań i osiągnięciach
- E1P_W12** – ma wiedzę dotyczącą budowy, właściwości i eksploatacji maszyn elektrycznych i układów napędowych oraz ich zastosowań w różnych dziedzinach techniki
- E1P_W13** – ma podstawową wiedzę dotyczącą zjawisk związanych z występowaniem wysokiego napięcia – zwłaszcza wiedzę z zakresu wysokonapięciowych urządzeń elektroenergetycznych i stosowanej izolacji; zna obowiązujące standardy i normy w tym zakresie
- E1P_W14** – ma elementarną wiedzę w zakresie podstaw telekomunikacji oraz systemów łączności i sygnalizacji
- E1P_W15** – zna zasadę działania systemu elektroenergetycznego oraz znaczenie poszczególnych jego elementów składowych

- E1P_W16** – ma podstawową wiedzę w zakresie metrologii wielkości elektrycznych i magnetycznych, zna i rozumie metody pomiaru wielkości analogowych i cyfrowych, interpretacji wyników oraz zna metody oceny błędów i niepewności pomiarowych; zna obowiązujące standardy i normy w tym zakresie
- E1P_W17** – ma wiedzę w zakresie zasad działania elementów elektronicznych, optoelektronicznych, analogowych i cyfrowych układów elektronicznych, zna podstawy techniki mikroprocesorowej
- E1P_W18** – zna i rozumie problematykę cyklu życia urządzeń elektronicznych, elektrycznych i energetycznych
- E1P_W19** – ma wiedzę związaną z bezpieczeństwem systemu elektroenergetycznego oraz zjawisk w nim zachodzących, potrafi zaprojektować urządzenia zabezpieczające i sterującego jego pracą; zna obowiązujące standardy i normy obowiązujące w tym zakresie
- E1P_W20** – ma wiedzę w zakresie wytwarzania energii elektrycznej, zna elementy składowe źródeł wytwórczych oraz etapy pozyskiwania energii elektrycznej
- E1P_W21** – ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej, prawa budowlanego, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej
- E1P_W22** – ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, w tym zagrożeń ekologicznych; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
- E1P_W23** – posiada wiedzę o zjawiskach cieplnych związanych z wytwarzaniem i przetwarzaniem energii elektrycznej
- E1P_W24** – ma wiedzę w zakresie pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych
- E1P_W25** – orientuje się w najnowszych trendach w branży elektrotechnicznej
- E1P_W26** – zna podstawy rachunku ekonomicznego w energetyce; zna obowiązujące standardy i normy obowiązujące w tym zakresie
- E1P_W27** – ma szczegółową wiedzę na temat projektowania nowoczesnych instalacji elektrycznych i oświetleniowych oraz wykorzystywanych nowoczesnych rozwiązań w tym zakresie; zna obowiązujące standardy i normy w tym zakresie
- E1P_W28** – ma wiedzę z fizyki, mechaniki i elektryczności w tym wiedzę niezbędną do analizy zjawisk fizycznych i rozwiązywania zagadnień technicznych w oparciu o prawa fizyki potrzebną przy tworzeniu algorytmów sterowania oraz programowaniu obrabiarek, robotów i sterowników PLC oraz systemów SCADA
- E1P_W29** – ma zaawansowaną wiedzę w zakresie technik pomiarowych oraz komputerowych i wirtualnych systemów pomiarowych, obejmującą nowoczesne metody i przyrządy pomiarowe, a także w zakresie inżynierii odwrotnej w CAD stosowane w elektrotechnice
- E1P_W30** – ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania instalacji i podzespołów elektrycznych z użyciem systemów CAD
- E1P_W31** – ma wiedzę w zakresie budowy narzędzi i maszyn technologicznych w szczególności o sterowaniu CNC, robotów, maszyn i ramion pomiarowych, skanerów 3D, a także podstaw ich programowania
- E1P_W32** – ma rozszerzoną wiedzę w zakresie układów sterowania oraz automatyzacji z uwzględnieniem różnorodnych napędów oraz czujników i układów pomiarowych
- E1P_W33** – ma wiedzę w zakresie obecnego stanu i trendów rozwojowych automatyki, robotyki i mechatroniki
- E1P_W34** – ma wiedzę w zakresie podstaw elektrotechniki i elektroniki oraz metrologii elektrycznej, z uwzględnieniem ich zastosowań w budowie i diagnostyce pojazdów
- E1P_W35** – potrafi tworzyć i wykorzystywać układy i algorytmy sterowania dla poszczególnych układów pojazdu samochodowego oraz dla obrabiarek CNC
- E1P_W36** – ma wiedzę w zakresie sporządzania kosztorysu, na podstawie rodzaju kosztorysu i jego zakresu

- E1P_W37* – ma rozszerzoną wiedzę w zakresie układów sterowania oraz automatyzacji z uwzględnieniem różnorodnych napędów, czujników, układów pomiarowych i systemów pneumatycznych
- E1P_W38* – ma zaawansowaną wiedzę w zakresie technik i systemów pomiarowych oraz komputerowych z uwzględnieniem ich zastosowań w OZE
- E1P_W39* – zna pojęcia związane z komunikacją interpersonalną, w tym m. in. rodzaje, model oraz cele komunikowania, zna repertuar środków i technik umożliwiających skuteczną komunikację (werbalną i niewerbalną) w różnych sytuacjach zawodowych i prywatnych.
- E1P_W40* – ma wiedzę na temat rynku pracy pod kątem branży elektrotechnicznej
- E1P_W41* – ma ogólną wiedzę w zakresie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy, obowiązujących w przemyśle elektrotechnicznym, oraz wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, w tym aspektów historycznych rozwoju elektrotechniki
- E1P_W42* – absolwent zna i rozumie teorie oraz ogólną metodologię badań w zakresie zarządzania, w tym zarządzania projektami, ze szczególnym uwzględnieniem systemów i procesów zarządzania
- E1P_W43* – ma wiedzę na temat technologii wydobywania surowców

Kierunkowe efekty uczenia się w zakresie umiejętności:

- E1P_U01* – potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz innych właściwie dobranych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje oraz dokonywać ich interpretacji
- E1P_U02* – potrafi właściwie dobrać i posłużyć się metodami i przyrządami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości elektrycznych i magnetycznych; potrafi opracować wyniki pomiarów oraz oszacować błędy i niepewności pomiarowe
- E1P_U03* – ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania
- E1P_U04* – potrafi posługiwać się narzędziami informatycznymi oraz metodami obliczeniowym niezbędnymi do analizy wyników eksperymentu; potrafi wykorzystać nowoczesne oprogramowanie wspomagające tworzenie projektów elektrycznych
- E1P_U05* – posługuje się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, a także czyta ze zrozumieniem dokumentację techniczną
- E1P_U06* – potrafi przeprowadzić badania metodami analitycznymi, symulacyjnymi i eksperymentalnymi, których celem jest ocena funkcjonowania urządzeń elektrycznych i elektronicznych
- E1P_U07* – rozumie i potrafi przedstawić zagadnienia dotyczące projektowania i eksploatacji systemów sterowania, systemów automatyki budynkowej i systemów przetwarzania energii elektrycznej; stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
- E1P_U08* – potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i modelami umożliwiającymi przeprowadzenie pomiarów i/lub symulacji komputerowych podstawowych wielkości charakteryzujących procesy w elektrotechnice
- E1P_U09* – potrafi posłużyć się właściwie dobranymi technikami informatycznymi do analizy i oceny funkcjonowania systemu elektroenergetycznego
- E1P_U10* – potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą wytycznych do realizacji zadania inżynierskiego; czyta i interpretuje dokumentację techniczną i projektową oraz potrafi przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania
- E1P_U11* – potrafi dobrać odpowiednie przyrządy, metody i układy pomiarowe do przeprowadzenia badań właściwości maszyn elektrycznych i układów napędowych
- E1P_U12* – potrafi dokonać krytycznej analizy systemów i urządzeń elektrycznych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne
- E1P_U13* – potrafi określić zachowanie się maszyn i urządzeń elektrycznych w warunkach pracy znamionowej oraz innych niż znamionowa

- E1P_U14** – posiada praktyczne umiejętności z zakresu badań materiałów elektrotechnicznych i ich wytrzymałości elektrycznej
- E1P_U15** – potrafi rozwiązywać problemy techniczne w oparciu o znajomość praw teorii obwodów elektrycznych
- E1P_U16** – potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne do opisu zjawisk zachodzących w urządzeniach do wytwarzania i przetwarzania energii elektrycznej; uzyskuje umiejętności w zakresie analizy prostych układów elektronicznych
- E1P_U17** – potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla elektrotechniki oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia
- E1P_U18** – posiada umiejętności projektowania i przeprowadzania obliczeń sieci i systemów elektroenergetycznych z zastosowaniem metod komputerowego wspomaganie projektowania i symulacji
- E1P_U19** – potrafi zaprojektować, zbudować i przetestować prosty układ z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, optoelektronicznych, energoelektronicznych lub elektrycznych
- E1P_U20** – potrafi pracować indywidualnie i w zespole; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów
- E1P_U21** – potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich
- E1P_U22** – ma doświadczenie w zakresie eksploatacji i utrzymania urządzeń elektrycznych
- E1P_U23** – potrafi w praktyce rozwiązywać zadania inżynierskie – w tym w środowisku przemysłowym
- E1P_U24** – ma doświadczenie w praktycznym wykorzystywaniu norm i standardów w rozwiązywaniu zadań inżynierskich
- E1P_U25** – gromadzi i przetwarza informacje z różnych źródeł, dokonuje ich interpretacji i oceny, formułuje wnioski i uzasadnia opinie
- E1P_U26** – potrafi samodzielnie wykonywać powierzone zadania i pracować w zespole w celu realizacji powierzonych zadań zgodnie z harmonogramem prac zapewniającym dotrzymanie terminów
- E1P_U27** – potrafi samodzielnie wykonać kosztorys na podstawie projektu i założeń inwestorskich
- E1P_U28** – potrafi posłużyć się klasycznymi i nowoczesnymi metodami i urządzeniami pomiarowymi w tym maszynami i ramionami pomiarowymi i skanerami 3D, potrafi stosować wirtualne narzędzia pomiarowe;
- E1P_U29** – ma umiejętność samokształcenia w celu podążania za trendami rozwojowymi w dziedzinie elektrotechniki
- E1P_U30** – potrafi zaplanować i przeprowadzić badania parametrów obrabiarek CNC oraz robotów i innych układów mechatronicznych i pneumatycznych
- E1P_U31** – potrafi zaprojektować proces technologiczny dla obrabiarki CNC i dobrać rodzaj urządzenia oraz dobrać lub zaprojektować narzędzia do jego realizacji, jak również zastosować metody inżynierii odwrotnej
- E1P_U32** – potrafi właściwie dobierać znormalizowane elementy w tym napędy i czujniki z katalogów, norm krajowych oraz międzynarodowych w uwzględnieniu ich parametrów;
- E1P_U33** – potrafi tworzyć i wykorzystywać układy i algorytmy sterownia dla obrabiarek CNC, robotów, maszyn i ramion pomiarowych, skanerów 3D oraz sterowników mikroprocesorowych i PLC;
- E1P_U34** – potrafi dobierać i badać różnorodne układy napędowe i układy sterowania maszyn CNC, robotów i innych urządzeń mechatronicznych oraz wyposażenie w postaci czujników i sensorów;
- E1P_U35** – potrafi posługiwać się różnymi językami programowania
- E1P_U36** – potrafi posługiwać się systemami SCADA
- E1P_U37** – posiada umiejętności z zakresu gospodarki energią elektryczną
- E1P_U38** – potrafi zadbać o swoją kondycję fizyczną
- E1P_U39** – w swoich wypowiedziach posługuje się specjalistyczną terminologią z zakresu elektrotechniki

- E1P_U40* – ma umiejętności w zakresie mechatroniki pojazdowej
- E1P_U41* – absolwent potrafi identyfikować i interpretować podstawowe zjawiska i procesy społeczne z wykorzystaniem wiedzy z zakresu zarządzania, ze szczególnym uwzględnieniem uwarunkowań zarządzania przedsiębiorstwem produkcyjnym oraz zarządzania projektami
- E1P_U42* – posiada umiejętność z zakresu projektowania instalacji OZE
- E1P_U43* – posiada umiejętności z zakresu projektowania urządzeń wykorzystywanych przy wydobywaniu surowców

Kierunkowe efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:

- E1P_K01* – rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
- E1P_K02* – ma świadomość wagi i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera elektryka, w tym ich wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje
- E1P_K03* – ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania
- E1P_K04* – ma świadomość wagi zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej; prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera elektryka
- E1P_K05* – potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy
- E1P_K06* – ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć w dziedzinie wytwarzania i przetwarzania energii elektrycznej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały
- E1P_K07* – rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych wynikających z dynamicznego postępu techniki w zakresie automatyki, robotyki i mechatroniki;
- E1P_K08* – ma świadomość wagi pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera ze szczególnym uwzględnieniem automatyki, robotyki i mechatroniki, w tym ich oddziaływań na ludzi i środowisko;
- E1P_K09* – potrafi myśleć oraz działać twórczo i nieszablonowo, a także wykazywać własną inicjatywę z uwzględnieniem priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych działania;
- E1P_K10* – rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych wynikających z dynamicznego postępu techniki w zakresie szeroko pojętej motoryzacji
- E1P_K11* – rozumie potrzebę i zna możliwości wykonywania kosztorysów



Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Piotr Penkała	dr inż. / docent / Dyrektor Instytutu Nauk Technicznych i Lotnictwa
Krzysztof Nalewaj	dr inż. / adiunkt / Kierownik Katedry Elektrotechniki
Michał Majka	dr hab. inż. / profesor Uczelni
Joanna Michałowska	dr inż. / adiunkt
Mariusz Holuk	dr inż. / adiunkt
Kamil Gawkowski	mgr inż. / asystent / opiekun praktyk zawodowych
Kamil Bańka	mgr inż. / asystent
Lucyna Sikorska	dr / adiunkt / Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	3
Prezentacja uczelni	10
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu praktycznym	11
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	11
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	13
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	18
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	20
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	21
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	24
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	25
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	27
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	30
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	31
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	34
Część III. Załączniki	36
Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	36

Prezentacja uczelni

Należy krótko przedstawić aktualne, istotne informacje charakteryzujące uczelnię w powiązaniu z prowadzeniem ocenianego kierunku studiów (rekomendowane co najwyżej 1800 znaków).

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Chełmie została powołana na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 24 lipca 2001 roku w sprawie utworzenia PWSZ w Chełmie. Swoją działalność rozpoczęła z dniem 1 września 2001 roku. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji i Nauki z dnia 17 marca 2022 r. w sprawie zmiany nazw niektórych publicznych uczelni zawodowych, z dniem 16 maja 2022 roku, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Chełmie zmieniła nazwę na **Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Chełmie**. W kadencji 2020–2024 skład władz PANS w Chełmie jest następujący: dr hab. inż. Arkadiusz Tofil – Rektor, dr Beata Fałda – Prorektor ds. Studenckich, dr hab. Józef Zajac – Prorektor ds. Rozwoju. W październiku 2003 roku swoją działalność zainaugurował Instytut Nauk Technicznych. Instytut Nauk Technicznych został utworzony Zarządzeniem Nr 11/2003 Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie z dnia 15 września 2003 r., a następnie Zarządzeniem Nr 13/2011 Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie z dnia 8 lutego 2011 r. został przekształcony w Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie, po pozytywnym zaopiniowaniu przez Senat Uczelni Uchwałą Nr 4/LXII/2011 z dnia 8 lutego 2011 r. W ramach Instytutu prowadzone są następujące kierunki studiów: Budownictwo (Decyzja Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 23 maja 2003 roku), Mechanika i budowa maszyn (Decyzja Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 19 sierpnia 2003 roku) oraz Elektrotechnika (Decyzja Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 30 maja 2005 roku). Strukturę organizacyjną Instytutu tworzą: Katedra Elektrotechniki, Katedra Budownictwa oraz Katedra Mechaniki i budowy maszyn. Funkcję Dyrektora Instytutu Nauk Technicznych i Lotnictwa sprawuje dr inż. Piotr Penkała, natomiast Kierownikiem Katedry Elektrotechniki jest dr inż. Krzysztof Nalewaj. PANS w Chełmie prowadzi studia na kierunku Elektrotechnika na pierwszym stopniu kształcenia od roku akademickiego 2005/2006.

W roku akademickim 2017/18 wprowadzono na kierunku Elektrotechnika praktyczny profil kształcenia. Rozwój kierunku był silnie związany ze zmianami w otoczeniu Uczelni, zwłaszcza w kontekście rozwijającej się kopalni na Lubelszczyźnie oraz rozwojem odnawialnych źródeł energii. Od roku akademickiego 2022/23 na kierunku Elektrotechnika wprowadzono nowe specjalności: inżynieria elektryczna lotnisk oraz inżynieria pojazdów elektrycznych.

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu praktycznym

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

Kształcenie na kierunku Elektrotechnika jest prowadzone na poziomie pierwszego stopnia o profilu praktycznym w formie studiów stacjonarnych przez Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa (INTiL) PANS w Chełmie. Program studiów przewiduje również możliwość kształcenia w formie studiów niestacjonarnych. Studenci mają możliwość wyboru od semestru V jednej spośród czterech specjalności: przetwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej, automatyka przemysłowa i systemy mechatroniczne, inżynieria elektryczna lotnisk oraz inżynieria pojazdów elektrycznych.

Obowiązujący od roku akademickiego 2022/23 program studiów został zatwierdzony Uchwałą Nr 4/CLX/2022 Senatu Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 27 czerwca 2022 r. w sprawie programu studiów pierwszego stopnia na kierunku Elektrotechnika. Koncepcja kształcenia na kierunku Elektrotechnika jest oparta na wymaganiach Polskich Ram Kwalifikacji z uwzględnieniem wymagań dla studiów o charakterze inżynierskim, wymagań określonych w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów, a także w wewnętrznych aktach prawnych obowiązujących w PANS w Chełmie (m.in. w Uchwale Senatu PWSZ w Chełmie nr 7/CXXX/2019 w sprawie zasad opracowywania programów studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020). Program studiów został zatem opracowany z wykorzystaniem wzorców krajowych, określonych w stosownych przepisach prawnych, oraz wzorców międzynarodowych wynikających z zaleceń Procesu Bolońskiego. Programy studiów odzwierciedlają wzorce i doświadczenia krajowe i międzynarodowe nabyte dzięki współpracy z innymi uczelniami, w szczególności z Politechniką Lubelską.

Elektrotechnika jest jednym z głównych technicznych kierunków kształcenia na Uczelni, dobrze wpisuje się w potrzeby współczesnej gospodarki i rynku pracy. Zapewnia wysoko kwalifikowane kadry na potrzeby rozwijającego się rynku elektrotechnicznego.

Kształcenie na kierunku Elektrotechnika jest wypełnieniem misji i realizacją strategii rozwoju Uczelni, zgodnie z którymi priorytetem Uczelni jest przekazywanie studentom i słuchaczom najnowszej wiedzy w zakresie m.in. nauk inżyniersko-technicznych w sposób rzetelny i innowacyjny, z zachowaniem dbałości o jakość kształcenia oraz wysoki poziom naukowy i zawodowy absolwentów.

Strategia rozwoju na lata 2019–2025 została określona w Uchwale Senatu PWSZ w Chełmie nr 1/CXXXVI/2019 z dnia 15 października 2019 r. Zgodnie z wizją Uczelni prowadzi ona, we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, kształcenie zawodowe, efektywnie łączące przygotowanie teoretyczne z kształceniem praktycznym jej absolwentów. Jednym z głównych celów strategicznych Uczelni jest współdziałanie z otoczeniem, w tym z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w zakresie realizacji badań naukowych i prac rozwojowych, propagowanie kształcenia przez całe życie, np. poprzez oferowanie studiów podyplomowych i kursów dokształcających. Cele strategiczne Uczelnia stara się realizować poprzez działania m.in. w zakresie: doskonalenia jakości kształcenia, rozwoju aktywności studenckiej oraz zapewnienia bardzo dobrej infrastruktury dydaktycznej.

Do cech wyróżniających koncepcję kształcenia na kierunku Elektrotechnika można zaliczyć: dostosowywanie programu studiów do potrzeb rynku pracy inżyniera elektryka, przygotowanie studentów do działalności inżynierskiej w aspektach: projektowym, technologicznym i eksploatacyjnym, kształcenie interdyscyplinarne, łączące wiedzę inżynierską z innymi dyscyplinami naukowymi w celu wszechstronnego przygotowania studentów do pracy zawodowej. Program studiów został opracowany w taki sposób, by zapewnić utrzymanie pozycji renomowanego i nowoczesnego ośrodka wyższego kształcenia zawodowego we wschodniej Polsce, kształcenia

studentów o specjalistycznym przygotowaniu zawodowym oraz integrację społeczności przy wschodniej granicy Unii Europejskiej.

Proces kształcenia przygotowuje absolwenta do rozwiązywania prostych problemów inżynierskich, uzyskania kompetencji z języka obcego na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w tym posługiwania się podstawowym słownictwem technicznym, szczególnie z obszaru elektrotechniki. Studia I stopnia kończą się wykonaniem pracy inżynierskiej, mimo że przepisy tego nie wymagają, i egzaminem dyplomowym. Obowiązkowe praktyki są realizowane poza Uczelnią, w przedsiębiorstwach branżowych. Przyjęta przez Uczelnię koncepcja kształcenia odpowiada potrzebom rynku pracy w regionie, na co wskazują, przedstawione w opisie kryterium 3., wyniki raportu monitoringu losów absolwentów. Uczelnia zawarła umowy o współpracę z lokalnymi przedsiębiorstwami oraz angażuje interesariuszy zewnętrznych do udziału w procesie kształcenia (seminaria, wizyty studyjne, udział w pracach różnych komisji), co zapewnia korzystne warunki odbywania praktyk zawodowych oraz kształcenie specjalistów zgodnie z potrzebami rynku pracy.

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

Absolwenci są przygotowani do podjęcia pracy zawodowej w zakresie nowoczesnego przemysłu elektromaszynowego, szeroko rozumianej automatyki, elektrotechniki oraz elektroniki, w jednostkach badawczych, projektowych w eksploatacji, a także do kierowania zespołami ludzkimi w branży elektrycznej. Posiadają wiedzę i umiejętności niezbędne do rozwiązywania złożonych problemów, wykorzystując przy tym nowoczesne techniki komputerowe.

Podczas studiów studenci uzyskują kwalifikacje z szeroko pojętej elektrotechniki w zakresie projektowania, wykonawstwa, eksploatacji i diagnostyki urządzeń elektrycznych. Zdobyta wiedza bazuje na nowoczesnej elektrotechnice, elektronice, inżynierii komputerowej, informatyce, technice mikroprocesorowej, automatyce, maszynach i napędach elektrycznych, metrologii, elementach mechatroniki oraz na wielu innych dziedzinach współczesnej technologii.

Absolwenci są przygotowani do samodzielnego, ustawicznego kształcenia, doskonalenia i rozwoju wiedzy w sposób umożliwiający elastyczne dostosowanie się do współczesnych i przyszłych wymagań rynku elektrotechnicznego, mogą uzyskać uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych w ograniczonym zakresie oraz są gotowi do podjęcia studiów II stopnia. Studia kształtują również postawy zawodowe i obywatelskie niezbędne do aktywnego uczestnictwa w życiu społecznym oraz stwarzają możliwości rozwoju osobistego.

W procesie kształcenia przekazywane są studentom aktualne osiągnięcia w nauce związane z elektrotechniką, stosowane są nowoczesne metody i narzędzia dydaktyczne. Studenci mają dostęp do aktualnej literatury naukowej i branżowej, do specjalistycznego oprogramowania oraz nowoczesnej aparatury badawczej. Kierunek jest przyporządkowany do dziedziny nauk inżyniersko-technicznych i w 100% jest przypisany do dyscypliny naukowej: automatyka, elektronika, elektrotechnika.

Wspólne dla wszystkich specjalności przedmioty umożliwiają nabycie podstawowych kompetencji inżynierskich. Po wyborze specjalności studenci rozszerzają swoją wiedzę i umiejętności, zdobywając specjalistyczne kompetencje.

Konstrukcja programu studiów zapewnia osiągnięcie zakładanych celów, czyli nabycie przez studentów obszernej wiedzy, umiejętności z zakresu projektowania, wykonawstwa, eksploatacji, zabezpieczania i diagnostyki urządzeń elektrycznych. Zdobyta wiedza bazuje na takich dziedzinach, jak: automatyka, mechatronika, robotyka, informatyka, elektronika, technika mikroprocesorowa, inteligentne instalacje elektryczne, maszyny i napędy elektryczne, metrologia, a także na innych dziedzinach elektrotechniki i powiązanych z elektrotechniką, a przydatnych do formułowania i rozwiązywania problemów z tego zakresu. Studenci zdobywają także wiedzę pozwalającą na rozumienie skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko.

Student poznaje systemowe podejście do rozwiązywania problemów inżynierskich z wykorzystaniem nowoczesnych, komputerowo wspomaganych narzędzi i technik. Student wyrabia również w sobie świadomość znaczenia aspektów pozatechnicznych, np. ekonomicznych, prawnych, społecznych i ekologicznych. Program zapewnia rozwój studenta pod kątem poszerzenia znajomości języka obcego oraz wzbudzenia potrzeby ciągłego doskonalenia się.

Sformułowano łącznie 97 kierunkowych efektów uczenia się odnoszących się do charakterystyki drugiego stopnia PRK, poziom 6. Ponadto efekty uczenia się z zakresu wiedzy i umiejętności mają odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich. Spośród 43 efektów uczenia się z zakresu wiedzy aż 37 dotyczy wiedzy ściśle powiązanej z kierunkiem kształcenia i dyscypliną automatyki, elektroniki, natomiast pozostałe 6 efektów uczenia się odnoszą się do wiedzy wzbogacającej kompetencje absolwenta kierunku Elektrotechnika z zakresu nauk podstawowych (matematyka, fizyka) i ochrony własności intelektualnej, ekonomii czy wiedza z zakresu elementu rynku pracy. Efektów uczenia się z zakresu umiejętności zdefiniowano 43, które są ściśle powiązane z kierunkiem oraz z kompetencjami inżynierskimi z zakresu dyscypliny automatyki, elektroniki, elektrotechniki i technologii kosmicznych. Sformułowano również 11 kierunkowych efektów uczenia się z zakresu kompetencji społecznych, które dotyczą gotowości absolwenta do doksztalcania się, odpowiedzialności, postępowania etycznego, profesjonalizmu, przedsiębiorczości i świadomości roli społecznej i pozatechnicznych aspektów działalności inżyniera elektryka.

Dla każdej z 4 specjalności, przewidzianych przez program studiów, sformułowano dodatkowe specjalnościowe efekty uczenia się, które odnoszą się do stosownych kierunkowych efektów uczenia się. Każdy z tych efektów wskazuje na wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne absolwenta, który będzie specjalistą w wybranej specjalności.

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

Czas trwania studiów na kierunku Elektrotechnika wynosi 4 lata (8 semestrów), po ukończeniu których absolwent uzyskuje tytuł zawodowy inżyniera. Kształcenie prowadzone jest w trybie stacjonarnym (studia bezpłatne) oraz niestacjonarnym (studia odpłatne), jednak ze względu na małe zainteresowanie formą niestacjonarną obecnie pozostaje ona tylko w ofercie.

Większość zajęć ma charakter praktyczny. Zadania stawiane przed studentami ukierunkowane są na zdobycie wiedzy i umiejętności niezbędnych do odnalezienia się w przyszłości na rynku pracy. Wykonując je, student korzysta z nowoczesnie wyposażonych laboratoriów, specjalistycznego oprogramowania oraz aktualnie obowiązujących norm. Studenci mają możliwość konfrontacji uzyskanej wiedzy i umiejętności podczas zajęć w przyszłych miejscach pracy dzięki odbywanym praktykom zawodowym.

Treści kształcenia dla poszczególnych przedmiotów zostały ustalone przez autorów sylabusów na podstawie: kierunkowych i specjalnościowych efektów uczenia się, formy zajęć, aktualnego stanu wiedzy, własnego dorobku naukowego i zawodowego oraz dostępnego wyposażenia

laboratoryjnego. Liczba godzin jest ustalana na etapie tworzenia planu studiów i wynika z wcześniejszych doświadczeń oraz wzorców z innych uczelni.

Treści kształcenia zależą od charakteru zajęć i są powiązane z kierunkowymi i specjalnościowymi efektami uczenia się oraz są dostosowane do praktycznego profilu kształcenia. Prowadzący zajęcia mają obowiązek stałej weryfikacji i uaktualniania treści programowych, co wynika bezpośrednio z przyjętych procedur w ramach funkcjonującego na uczelni Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. Wiedzę studenci nabywają w trakcie wykładów, jednocześnie rozszerzają ją o umiejętności praktyczne na ćwiczeniach projektowych lub w laboratoriach. Program dla poszczególnych zagadnień jest przekazywany etapowo (szeregowo) w ramach kolejnych przedmiotów, zwiększając poziom zaawansowania. Dobrym przykładem są przedmioty: Teoria obwodów I, II i III, Elektronika I i II czy Metrologia elektryczna I, II i III.

W toku nauczania są stosowane zróżnicowane metody kształcenia, takie jak: wykład, ćwiczenia, ćwiczenia projektowe i laboratoria. Umożliwiają one studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy osiągane są głównie podczas wykładu, natomiast umiejętności kształtowane są na ćwiczeniach, laboratoriach, ćwiczeniach projektowych i praktykach, a kompetencje społeczne kształtowane w trakcie wszystkich zajęć. Przyjęte w procesie kształcenia metody dydaktyczne zakładają aktywny udział studentów w zajęciach, wymagający zaangażowania i indywidualnej pracy studenta. Umożliwia to osiągnięcie efektów uczenia się, pozwalających na kształtowanie cech oraz postaw osobowych przyszłego absolwenta, aby pobudzić jego aktywność, chęć twórczych poszukiwań, zaangażowanie, a także umiejętność radzenia sobie w warunkach zmieniającej się rzeczywistości. Wykłady mają formę tradycyjną lub formę prezentacji multimedialnej. W trakcie niektórych ćwiczeń studenci rozwiązują zadania problemowe z podejściem analitycznym. W trakcie zajęć laboratoryjnych studenci wykonują doświadczenia, poznają działanie urządzeń pomiarowych, uczą się ich obsługi, wykonują z ich wykorzystaniem badania obwodów elektrycznych i elektronicznych, a także maszyn i urządzeń elektrycznych. W trakcie ćwiczeń projektowych studenci, pod nadzorem nauczyciela, samodzielnie wykonują rysunki, projektują obwody elektryczne i elektroniczne, urządzenia elektryczne, a także programy sterujące pracą maszyn. Studenci – oprócz typowych kompetencji zawodowych osiąganych poprzez aktywne metody kształcenia na ćwiczeniach projektowych i laboratoryjnych – uzyskują podstawowe umiejętności projektowe i badawcze, takie jak: sformułowanie problemu lub zadania, opracowanie programu badań lub przygotowanie projektu, realizacja badań, przeprowadzenie obliczeń i analizy wyników, sformułowanie wniosków, a także prezentowanie wyników badań lub projektu.

Do przekazywania treści kształcenia, które prowadzą do uzyskania kompetencji inżynierskich w zakresie wiedzy, są wykorzystywane wykłady konwencjonalne, monograficzne, konwersatoryjne i problemowe, realizowane w sposób tradycyjny oraz z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych. Treści kształcenia, związane z nabyciem umiejętności inżynierskich, są przekazywane również na ćwiczeniach projektowych, laboratoriach, seminariach oraz praktykach. W celu nabycia przez studentów umiejętności inżynierskich są wykorzystywane następujące metody dydaktyczne: rozwiązywanie przykładowych zadań obliczeniowych, omówienie algorytmu postępowania przy rozwiązywaniu typowych zadań inżynierskich, prezentowanie przykładowych rozwiązań projektowych, analiza przypadku, samodzielne wykonanie części obliczeniowej i graficznej w projekcie, prezentacja i korzystanie z oprogramowania do przygotowania opracowań projektowych, indywidualne korekty i omówienie projektu ze studentem, obrona projektu, wykonywanie badań laboratoryjnych, analiza wyników, opracowanie sprawozdania z badań, konsultacje indywidualne.

Podczas wykonywania pracy dyplomowej inżynierskiej oraz egzaminu dyplomowego studenci także uzyskują określone (w zależności od tematu pracy) efekty uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności prowadzące do zdobycia kompetencji inżynierskich.

Dominującymi sposobami sprawdzania osiągnięcia efektów uczenia się przez studenta są prace pisemne w formie projektów i sprawozdań lub kolokwii pisemnych i egzaminów. Tematyka prac egzaminacyjnych oraz projektowych jest ściśle związana z tematyką zajęć. Ostateczną metodą sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej i jej obrona przed komisją egzaminacyjną.

W trakcie studiów studenci muszą osiągnąć wymaganą liczbę punktów ECTS. Program studiów przewiduje uzyskanie 240 punktów ECTS. Czas kształcenia w wymiarze 8 semestrów jest właściwy ze względu na realizację programu studiów, przewidywanych treści kształcenia oraz osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów uczenia się. Punkty ECTS odzwierciedlają przewidywany nakład pracy przeciętnego studenta, wymagany do opanowania i zaliczenia danego przedmiotu, w odniesieniu do łącznego nakładu pracy niezbędnego do zaliczenia całego semestru/roku studiów. Nakład pracy obejmuje zarówno pracę studenta w czasie zajęć zorganizowanych w Uczelni, jak i jego pracę własną. Zajęcia prowadzone na kierunku wymagają bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów. Praktyki zawodowe odbywają się z bezpośrednim udziałem opiekuna z ramienia zakładu pracy i Uczelni. Punkty ECTS, przypisane do przedmiotów, odzwierciedlają zarówno faktyczne godziny kontaktowe, jak i pracę własną studenta. Plan studiów zakłada, że na 1 punkt ECTS przypada nie więcej niż 30 godzin pracy studenta (godziny kontaktowe i praca własna). Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia, wynosi 156. Ponadto pracownicy dydaktyczni są zobowiązani do prowadzenia konsultacji oraz do przebywania w godzinach kontaktowych na terenie Uczelni. W związku z praktycznym charakterem studiów studenci muszą uzyskać minimum 50% punktów ECTS na zajęciach kształtujących umiejętności praktyczne, tj. na laboratoriach, ćwiczeniach projektowych, praktykach zawodowych, seminariach dyplomowych itp. Łączna liczba punktów ECTS, jaką student uzyskuje w ramach takich zajęć, niezależnie od formy studiów, wynosi 141 na każdej specjalności.

Na kierunku Elektrotechnika elastyczność programu studiów, definiowaną jako umożliwienie studentowi indywidualnego wyboru modułów kształcenia w odniesieniu do części realizowanych zajęć, osiągnięto poprzez wybór specjalności po 4 semestrach kształcenia wspólnego dla całej grupy. Studenci mają do wyboru specjalności: przetwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej, automatyka przemysłowa i systemy mechatroniczne, inżynieria elektryczna lotnisk, inżynieria pojazdów elektrycznych. Plany studiów na semestrach 5, 6, 7 i 8 zawierają przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności oraz przedmioty specjalistyczne.

Kompetencje językowe są kształtowane podczas lektoratów języka obcego. Prowadzone są one w łącznym wymiarze 120 godzin rozłożonych równomiernie w semestrach I, II, III i IV studiów (po 30 godzin). Rozwijanie kompetencji językowych odbywa się również poprzez konieczność korzystania z obcojęzycznych źródeł, katalogów, instrukcji obsługi oraz niekiedy programów komputerowych nieposiadających wersji polskojęzycznych.

Zajęcia dydaktyczne odbywają się w grupach, a ich liczebność, która zależy od formy i rodzaju zajęć, jest zgodna z Zarządzeniem nr 89/2019 oraz 85/2021 Rektora Uczelni. Ćwiczenia, lektoraty, a także zajęcia z wychowania fizycznego odbywają się w grupach, których liczebność nie przekracza 30 osób. Ćwiczenia projektowe i laboratoria odbywają się w grupach stanowiących połowę grupy ćwiczeniowej, zwykle liczących do 15 studentów. W praktyce liczebność poszczególnych grup jest mniejsza.

Regulamin studiów (§10 ust. 2) dopuszcza możliwość prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. W czasie pandemii PANS w Chełmie wdrożyła i udostępniła wszystkim studentom i nauczycielom akademickim do realizacji zdalnego nauczania platformę edukacyjną "Google Workspace dla Szkół i Uczelni". Platforma ta to pakiet bezpłatnych narzędzi i usług firmy Google dostosowanych do potrzeb szkół i uczelni. Google Workspace to m. in.:

- Dysk sieciowy, czyli Dysk Google, przy pomocy którego można współdzielić i udostępniać studentom zasoby dydaktyczne (dysk.student.pwszchelm.pl),
- Google Meet umożliwiający przekazywanie wiedzy grupie studentów uczestniczących w zajęciach zdalnych poprzez udostępnianie im: zawartości okna ekranu komputera/laptopa/tabletu prowadzącego zajęcia czy też przygotowanej prezentacji, filmu lub obrazu z kamery nagrywającej zapis z tablicy lub innej aplikacji.
- Google Classroom – moduł do tworzenia zajęć zdalnych – umożliwia tworzenie grup studenckich, tworzenie i udostępnianie zasobów w Google Classroom.
- Formularze Google – narzędzia do tworzenia testów on-line sprawdzających poziom wiedzy studentów i umożliwiających weryfikację osiągniętych efektów uczenia się.

W ramach korzystania z platformy każdy student i nauczyciel akademicki PANS w Chełmie ma utworzone imienne konto. Nauczyciele akademicy mogą przy użyciu odpowiednich narzędzi tworzyć w niej grupy zajęciowe (zapisywać do nich studentów), prowadzić zajęcia zdalne oraz udostępniać studentom treści nauczania. Na etapie wdrażania platformy dla nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne w PANS w Chełmie, którzy chcieli nabyć lub uzupełnić swoją wiedzę w zakresie posługiwania się platformą edukacyjną w zakresie realizacji zajęć dydaktycznych prowadzonych na odległość, były przeprowadzone stacjonarne szkolenia. Dla nowo zatrudnionych pracowników zostały opracowane materiały szkoleniowe. Dla studentów, szczególnie tych przyjętych na I rok studiów, szkolenia z zakresu obsługi platformy edukacyjnej odbywały się na pierwszych zajęciach z Technologii Informacyjnej. Informacje o korzystaniu z platformy znajdują się na stronie internetowej PANS w Chełmie (<https://panschelm.edu.pl/student/>).

Proces uczenia się jest dostosowany do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów. Prawa i obowiązki studenta, w tym studenta będącego osobą niepełnosprawną lub przewlekle chorą, w zakresie jego indywidualnych potrzeb oraz organizacji studiów określone zostały w Regulaminie studiów (w paragrafach od 21 do 26). Na wniosek studenta Rektor może wyrazić zgodę na odbywanie studiów według indywidualnej organizacji studiów (IOS), określając formę oraz szczegółowe zasady jej odbywania. IOS jest przyznawana również studentom wyróżniającym się dobrymi wynikami w nauce, osiągającym wybitne wyniki sportowe, uczestniczącym w pracach o charakterze naukowym, skierowanym na studia w innej uczelni krajowej lub zagranicznej, studentkom w ciąży i studentom będącym rodzicami, przyjętym na studia w wyniku potwierdzenia wcześniej osiągniętych efektów uczenia się lub w innych, szczególnie uzasadnionych przypadkach. Indywidualny program studiów musi spełniać wymagania wynikające z konieczności osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów. Indywidualny program studiów, w tym plan studiów, zatwierdza Senat Uczelni. Indywidualna organizacja studiów przyznawana studentom z niepełnosprawnością lub przewlekle chorym nie może prowadzić do obniżenia wymagań merytorycznych i musi zapewniać osiągnięcie efektów uczenia się określonych w programie studiów. Student może, za zgodą Rektora, studiować w ramach kierunku, poza specjalnością podstawową, także inne specjalności.

Praktyki studenckie wraz z wiedzą teoretyczną przekazywaną podczas całego toku studiów stanowią integralną część procesu kształcenia na kierunku Elektrotechnika. Praktyki zawodowe odbywają się w łącznym wymiarze 6 miesięcy, co odpowiada 960 godzinom dydaktycznym. Podczas praktyk student realizuje dziennie 8 godzin. W związku z tym, że Uczelnia wyznacza uczelnianego opiekuna praktyk, a instytucja, w której student odbywa praktyki, jest zobowiązana do wyznaczenia zakładowego opiekuna, podczas realizacji praktyk student uzyskuje punkty ECTS przy bezpośrednim udziale nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia.

W programie studiów na realizację praktyk studenckich poświęcono łącznie 32 punkty ECTS. Praktyka odbywa się w okresie wakacyjnym po zajęciach w II, IV i VI semestrze studiów. Praktyka I ma wymiar 300 godzin i przypisano jej 10 punktów ECTS, Praktyka II ma wymiar 300 godzin i przypisano jej 10 punktów ECTS, natomiast Praktyka III ma wymiar 360 godzin i przypisano jej 12 punktów ECTS.

Podstawowym celem praktyk studenckich jest stworzenie warunków do pogłębienia treści przekazywanych w toku zajęć dydaktycznych i skonfrontowania ich z praktyką, jak również umożliwienie bezpośredniego pozyskania doświadczeń i umiejętności związanych z dyscyplinami: automatyka, elektronika i elektrotechnika. Praktyki kształtują umiejętności praktyczne i rozwijają umiejętność działania zespołowego. Umożliwiają absolwentom kierunku Elektrotechnika odnalezienie swojego miejsca na rynku pracy poprzez właściwe zrozumienie zasad, organizacji i mechanizmów funkcjonowania branży elektrotechnicznej oraz jej podmiotów, efektywną działalność praktyczną, przy jednoczesnym respektowaniu i wdrażaniu zasad etycznych.

Studenci odbywają praktyki zawodowe w przedsiębiorstwach i biurach projektowych związanych z elektrotechniką. Studenci samodzielnie poszukują miejsca realizacji praktyki, uwzględniając jego specyfikę i dostosowanie profilu wykonywanej działalności do możliwości osiągnięcia efektów uczenia się zawartych w programie praktyki/studiów. Mogą też realizować praktyki w firmach, z którymi Uczelnia zawarła umowy o współpracy. Szczegółowe cele, zadania i zakres praktyki określają: program praktyki oraz warunki zaliczenia praktyki. Ponadto do programu studiów wprowadzono przedmiot Wprowadzenie do praktyk zawodowych (semestr II) stanowiący przygotowanie do praktyk. W jego trakcie studenci są szczegółowo zapoznawani z organizacją praktyk, obowiązującą dokumentacją oraz warunkami ich zaliczenia.

Zaliczenie praktyki odbywa się dwuetapowo: przez opiekuna z ramienia przedsiębiorstwa (który wydaje pisemną opinię) i przez opiekuna z ramienia Uczelni. Przed rozpoczęciem praktyk student podpisuje porozumienie w sprawie praktyk. Student prowadzi na bieżąco dokumentację w dzienniku praktyk, w postaci zapisów czynności wykonywanych podczas praktyki potwierdzonych pieczętą placówki i podpisem opiekuna praktyki z ramienia zakładu pracy. Ocenę osiągnięcia przez studentów założonych efektów uczenia się przeprowadza opiekun praktyk z ramienia uczelni po przedstawieniu przez studenta: dziennika praktyk, arkusza oceny przebiegu praktyki zawodowej przez zakładowego opiekuna praktyki, a także arkusza oceny przebiegu praktyki zawodowej przez studenta. Praktyki odbywają się na podstawie Regulaminu zajęć praktycznych i praktyk zawodowych (Załącznik do Zarządzenia nr 82/2019 Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie z dnia 27 września 2019 r. w sprawie Regulaminu zajęć praktycznych i praktyk zawodowych w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Chełmie). Szczegółowe cele, zadania i zakres praktyki określają: program praktyki oraz warunki zaliczenia praktyki. Ponadto do programu studiów wprowadzono przedmiot Wprowadzenie do praktyk zawodowych (semestr II) stanowiący przygotowanie do praktyk. W jego trakcie studenci są szczegółowo zapoznawani z organizacją praktyk, obowiązującą dokumentacją oraz warunkami ich zaliczenia.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	„ZO stwierdził niezgodność treści programowych i zakładanych efektów kształcenia z nazwą przedmiotu: ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII, sem. 7, (kod: E41/1_D). Cel przedmiotu, efekty kształcenia, treści programowe i podana literatura dotyczą w przeważającej części zagadnień związanych z kompatybilnością	Niezgodność ta była spowodowana zmianą szaty graficznej sylabusów i pomyłkowym skopiowaniem treści z innego sylabusu. Zostało to poprawione.

	elektromagnetyczną”.	
2.	„Zastrzeżenia wywołuje również aktualność polecanej literatury, która w wielu przypadkach pochodzi z lat 80 i 90 ubiegłego wieku”.	Autorzy sylabusów zaktualizowali literaturę.
3.	Występują znaczne rozbieżności w wycenie godzin pracy studenta. Deklarowane obciążenie pracą studenta zmienia się w granicach od 15 godzin (przedmioty humanistyczne) do 40 godzin (praktyki) przypadających na jeden punkt ECTS.	Rozbieżności w wycenie godzin pracy studenta zostały poprawione.
4.	W niektórych sylabusach niewłaściwie oceniono wkład samodzielnej pracy studenta niezbędny do przygotowania się do zajęć.	Ocena wkładu samodzielnej pracy studenta niezbędnego do przygotowania się do zajęć została poprawiona w sylabusach.

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

Warunki, tryb oraz termin rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia uchwała Senat Uczelni – zasady rekrutacji na I rok studiów w roku akademickim 2022/23 zostały określone w Uchwałach nr 2/CL/2021 i 1/CLIX/2022 Senatu PWSZ w Chełmie, na rok akademicki 2023/24 w Uchwale nr 1/CLX/2022 Senatu PANS w Chełmie. Przyjęcie kandydatów następuje w drodze postępowania kwalifikacyjnego, które uwzględnia wyniki egzaminu maturalnego i oceny na świadectwie ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej lub świadectwie dojrzałości lub innym dokumencie uzyskanym za granicą, uwierzytelnionym (*apostille*) i przetłumaczonym na język polski przez tłumacza przysięgłego.

Ocena skuteczności osiągania przez studentów zakładanych efektów uczenia się odbywa się w trzech etapach. **Pierwszy etap** – efekty osiągnięte na poziomie przedmiotów. Wykorzystywane są tu metody sprawdzania osiągania efektów uczenia się, które określone są w sylabusach. **Drugi etap** – dyplomowanie. Studenci przygotowują prace dyplomowe, zgodne z ich zainteresowaniami w wybranych przez siebie specjalnościach. Egzamin dyplomowy odbywa się według zasad określonych w Zarządzeniu nr 71/2019 Rektora PWSZ w Chełmie. **Trzeci etap** – praktyki zawodowe. Są one obowiązkowe i odbywają się w oparciu o Regulamin Zajęć Praktycznych i Praktyk Zawodowych w PWSZ w Chełmie, stanowiący załącznik do Zarządzenia nr 82/2019 Rektora PWSZ w Chełmie. Organizacja przyjmująca studenta na praktyki dokonuje oceny osiągnięcia efektów uczenia się (na specjalnym formularzu). Opiekunowie praktyk na bieżąco monitorują stan uzyskiwania efektów uczenia się przez studentów i w przypadkach szczególnych podejmują stosowne działania.

Na Uczelni funkcjonuje System Zapewnienia Jakości Kształcenia, który reguluje zasady weryfikacji stopnia osiągania przez studentów efektów uczenia się. Na pierwszych zajęciach każdy nauczyciel informuje studentów o zakładanych efektach uczenia się, kryteriach oceniania, zasadach zaliczenia przedmiotu, metodach realizacji zajęć oraz obowiązującej literaturze. Syllabusy (karty przedmiotów) sporządzane są według wzoru i określają wskazane przez nauczyciela metody weryfikacji efektów uczenia się. Zdefiniowane są również kryteria oceny, uwzględniające dwa rodzaje ocen: formujące i podsumowujące.

Efekty uczenia się z zakresu wiedzy sprawdzane są za pomocą egzaminów pisemnych lub ustnych. Jako formy egzaminów i zaliczeń pisemnych stosuje się: zestawy pytań, prace pisemne oraz testy jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru. Do oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

wykorzystuje się również przygotowane przez studenta prezentacje i wystąpienia. W pracy ze studentem nauczyciele wykorzystują również przygotowane opisy przypadków.

System oceniania studenta w toku realizacji zajęć praktycznych/praktyk zawodowych polega na weryfikacji założonych efektów uczenia się w konkretnym działaniu praktycznym studenta (ocena wstępna, bieżąca oraz końcowa). Na ocenę końcową składa się poziom wykorzystania przez studenta wiedzy i umiejętności oraz weryfikacja w praktycznym działaniu przydatności do zawodu poprzez ocenę posiadanych kompetencji społecznych. Szczegółowe kryteria oceny czynności i zadań wykonywanych przez studenta podczas praktyk zawodowych zawarte są w Regulaminie Kształcenia Praktycznego oraz w Dzienniczku Praktyk. Podstawą zaliczenia praktyki zawodowej jest między innymi respektowanie regulaminu praktyk.

Ocena stopnia osiągnięcia efektów uczenia się jest prowadzona dla wszystkich zajęć poszczególnych przedmiotów (również praktyk). Tę kontrolę wykonują prowadzący zajęcia. Zgodnie ze wskazanymi opisanymi w sylabusach formami zajęć stosowane są adekwatne metody weryfikacji efektów uczenia się oraz skala ocen od 2 do 5. Na podstawie uzyskanych ocen określa się stopień osiągnięcia efektów uczenia się – w trakcie trwania semestru i na jego zakończenie.

W procesie dyplomowania osiągany stopień efektów uczenia się określany jest w oparciu o ocenę pracy dyplomowej i ustny egzamin dyplomowy. Ocena z egzaminu wraz z oceną pracy dyplomowej oraz oceną średnią z toku całych studiów stanowią ocenę końcową, świadczącą o finalnym stopniu osiągnięcia efektów uczenia się. Prace dyplomowe są weryfikowane w systemie antyplagiatowym.

Bezpośrednią weryfikację efektów uczenia się prowadzą nauczyciele w czasie prowadzonych zajęć i po ich zakończeniu (zaliczenia i egzaminy w trakcie i po zakończeniu praktyk oraz staży, a także podczas egzaminu dyplomowego – ostateczna weryfikacja). Ocena stopnia uzyskiwanych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dokonywana jest przez nauczycieli zgodnie z przyjętą w Uczelni formą ich weryfikacji (test, projekt, prezentacja, zadanie do wykonania, sprawdzian praktyczny, sprawdzian pisemny z wiedzy teoretycznej, sprawdzian ustny, praca pisemna, zaliczenie, egzamin ustny, pisemny i inne).

Pośrednią weryfikację realizacji efektów uczenia się prowadzi Dyrektor Instytutu lub osoby przez niego wyznaczone poprzez hospitacje zajęć poszczególnych prowadzących oraz poprzez rozmowy ze studentami i za pośrednictwem badań ankietowych.

Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Kierunku Elektrotechnika analizuje wyniki sesji egzaminacyjnych z punktu widzenia weryfikacji efektów uczenia się, zwracając szczególną uwagę na przedmioty, gdzie jest nieproporcjonalnie wysoka liczba ocen niedostatecznych i/lub bardzo dobrych. Komisja identyfikuje przyczyny takiego stanu i rekomenduje środki zaradcze. Pod koniec każdego roku akademickiego studenci odnoszą się do sposobu realizacji programu studiów, biorąc udział w anonimowej ankiecie, za pomocą której mogą ocenić m. in. zajęcia i prowadzących je wykładowców. Ocena nauczycieli jest również wykonywana okresowo z zastosowaniem arkusza określonego w Zarządzeniu nr 87/2021 Rektora PWSZ w Chełmie. Odbywają się także hospitacje, zgodnie z Zarządzeniem nr 71/2018 Rektora PWSZ w Chełmie. Takie działania znacząco wpływają na doskonalenie i realizację programu studiów.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 3:

Wpływ na doskonalenie jakości kształcenia na kierunku Elektrotechnika miała między innymi realizacja projektu „Kompleksowy Program Rozwoju Uczelni - II edycja” (w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020 – umowa nr POWR.03.05.00-00-2029/18-00) współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego. W ramach projektu przeprowadzone zostały szkolenia z zakresu automatyki budynkowej oraz programowanych sterowników logicznych.

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

Kadra dydaktyczna prowadząca zajęcia na kierunku Elektrotechnika, zatrudniona w Katedrze Elektrotechniki, składa się z 1 profesora tytularnego, 4 doktorów habilitowanych, 6 doktorów oraz 3 magistrów. Są oni zatrudnieni na stanowiskach dydaktycznych: profesora (1 osoba), profesora uczelni (2 osoby), adiunkta (8 osób), asystenta (3 osoby). Ponadto w zajęciach praktycznych w laboratorium kadre nauczycieli akademickich wspiera 2 pracowników techniczno-dydaktycznych zatrudnionych w Centrum Studiów Inżynierskich PANS w Chełmie. Zajęcia z przedmiotów niekierunkowych prowadzą dodatkowo pracownicy innych jednostek PANS w Chełmie. Spośród pracowników Katedry Elektrotechniki dla 6 osób PANS w Chełmie jest podstawowym miejscem pracy.

Pracownicy dydaktyczni zatrudnieni w dodatkowym miejscu pracy oraz część osób, która podjęła zatrudnienie w PANS jako podstawowym miejscu pracy, rekrutuje się przede wszystkim z Wydziału Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Lubelskiej i reprezentuje dyscyplinę automatyka, elektronika, elektrotechnika, która w ostatniej ewaluacji dyscyplin naukowych uzyskała kategorię naukową A.

O wysokich kompetencjach kadry dydaktycznej świadczy jej dorobek naukowo-dydaktyczny zaprezentowany w Załączniku nr 4.

Dorobek naukowy nauczycieli akademickich oraz ich przygotowanie dydaktyczne odpowiadają przyjętemu programowi studiów oraz zapewniają realizację wymaganych efektów uczenia się. Zajęcia dydaktyczne są prowadzone przez wykwalifikowaną kadre, która posiada udokumentowany dorobek naukowy z zakresu związanego z treściami programowymi przedmiotów (publikacje w renomowanych czasopismach zagranicznych oraz krajowych), a także w kilku przypadkach posiada udokumentowany dorobek zawodowy. Wyniki własnych prac naukowo-badawczych kadry dydaktycznej znajdują odzwierciedlenie we wprowadzanych zmianach w treściach przekazywanych na zajęciach z przedmiotów, do których sylabusy tworzą pracownicy PANS w Chełmie. Zmiany te mają na celu zdobywanie przez studentów kierunku Elektrotechnika aktualnej wiedzy (w odniesieniu do postępu naukowego i technicznego) oraz niezbędnych umiejętności, a także kształcenie zdolności poznawczych. Wyniki prac badawczych prowadzonych przez pracowników są systematycznie wykorzystywane do uatrakcyjniania prowadzonych zajęć dydaktycznych i uzupełniania ich o treści dotyczące najnowszych technologii stosowanych w elektrotechnice.

Uczelnia kładzie duży nacisk na rozwój własnej kadry dydaktycznej, stymulując rozwój naukowy pracowników zatrudnionych w podstawowym miejscu pracy w PANS w Chełmie. Dzięki doświadczeniu zdobytemu podczas prowadzenia prac badawczych w uczelniach, które stanowią ich podstawowe miejsce pracy, a także w efekcie badań, prac projektowych, ekspertyz, opinii wykonywanych na potrzeby środowisk gospodarczych, kadra posiada właściwe kompetencje do realizacji zajęć. W ramach działań realizowanych w celu poprawy jakości kształcenia wykładowcy mają również możliwość uczestniczenia w organizowanych cyklicznie szkoleniach pedagogicznych, podnoszących ich kompetencje dydaktyczne. Ponadto trzy osoby ukończyły szkolenie z zakresu funkcjonowania studentów z niepełnosprawnościami w środowisku akademickim. Ważnymi elementami polityki kadrowej są systematyczne oceny działalności dydaktycznej i organizacyjnej nauczycieli akademickich (oceny okresowe), jak również przyznawanie nagród przez Rektora.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Wzrost liczby zatrudnienia nauczycieli akademickich w PWSZ na podstawowym miejscu zatrudnienia, tworzących minimum kadrowe kierunku elektrotechnika.	Stan i strukturę zatrudnienia kształtują potrzeby merytoryczne w zakresie dydaktyki i organizacji. Ze względu na niestabilną liczbę studentów znaczne zwiększenie zatrudnienia nie jest możliwe. W roku akademickim 2016/2017 studiowało 79 studentów, w roku akademickim 2022/2023 74 studentów; w roku 2016 na podstawowym miejscu pracy było zatrudnionych 4 osoby prowadzących zajęcia na kierunku Elektrotechnika, w 2022 r. – 6 osób. Uczelnia stale monitoruje spełnienie wymagań ustawowych: liczba godzin zajęć określonych w programie studiów realizowanych przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w uczelni jako podstawowym miejscu pracy w roku akademickim 2022/2023 wynosiła 2745 (na łącznie 3780 h, co stanowi ponad 72,6%).
2	Zwiększenie częstotliwości wyjazdów pracowników na konferencje zagraniczne.	Zgodnie z przepisami ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce uczelnie zawodowe nie mają obowiązku prowadzenia badań naukowych. Ze względu na małą wartość wskaźnika N. dyscyplina Automatyka, Elektrotechnika, Elektronika w PANS w Chełmie nie podlega ewaluacji i nie otrzymuje części subwencji przeznaczonej na badania naukowe. Kadra zatrudniona jest na stanowiskach dydaktycznych. Jedynie osoby zatrudnione dodatkowo w innych uczelniach na stanowiskach badawczych prowadzą badania naukowe i przedstawiają ich wyniki na konferencjach krajowych i międzynarodowych. W ocenianym okresie dwie osoby zatrudnione na podstawowym miejscu pracy w PANS w trybie ciągłym prowadzą badania naukowe, przedstawiając ich wyniki na konferencjach krajowych i międzynarodowych. Ze względu na sytuację epidemiczną w ostatnich dwóch latach mobilność międzynarodowa pracowników była ograniczona.

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

Baza dydaktyczna PANS w Chełmie znajduje się na terenie miasta Chełm oraz w Deputyczach Królewskich 55, gmina Chełm (Centrum Studiów Inżynierskich – CSI). Kierunek Elektrotechnika funkcjonuje w ramach Instytutu Nauk Technicznych i Lotnictwa, którego Dział Obsługi Studenta mieści się przy ul. Pocztowej 54C w Chełmie. Zajęcia dydaktyczne odbywają się w budynkach zlokalizowanych przy ul. Pocztowej 54 i 54C – w salach dydaktycznych i aulach wykładowych oraz w hali sportowej.

Praktyczne zajęcia laboratoryjne (oraz część wykładów) odbywają się w CSI – jest to kompleks budynków laboratoryjnych, w jednym z nich są laboratoria przeznaczone dla studentów kierunku Elektrotechnika. Znajduje się w nim 30 specjalistycznych laboratoriów wyposażonych w innowacyjny sprzęt badawczy umożliwiający naukę, są to: Laboratorium Fizyki, Laboratorium Chemii, Laboratorium Teorii obwodów, Laboratorium Informatyki, Laboratorium Teorii pola elektromagnetycznego, Laboratorium Bezpieczeństwa użytkowania urządzeń elektrycznych,

Laboratorium Elektroniki, Laboratorium Metrologii elektrycznej, Laboratorium Podstaw automatyki, Laboratorium Komputerowej metody analizy pól i obwodów, Laboratorium CAD, Laboratorium Maszyn elektrycznych, Laboratorium Napędów elektrycznych, Laboratorium Procesów i urządzeń elektrotermicznych, Laboratorium Podstaw techniki mikroprocesorowej, Laboratorium Instalacji i oświetlenia, Laboratorium Programowania sterowników PLC, Laboratorium Kompatybilności elektromagnetycznej, Laboratorium Wirtualnych urządzeń i systemów pomiarowych, Laboratorium Podstaw robotyki, Laboratorium Systemów automatyki w nowoczesnym budownictwie, Laboratorium Programowalnych systemów automatyki budynkowej, Laboratorium Podstaw programowania CNC, Laboratorium Odnawialnych źródła energii, Laboratorium Języków programowania i systemów informatycznych, Laboratorium Technik i systemów pomiarowych, Laboratorium Podstaw pneumatyki, Laboratorium Mechatroniki pojazdowej, Laboratorium Projektowania procesów technologicznych obrabiarek CNC, Laboratorium Sterowników przemysłowych, Laboratorium Języków programowania.

Wszystkie pracownie laboratoryjne mają wydzieloną przestrzeń do prowadzenia zajęć o charakterze wykładowym oraz ćwiczeniowym. Sale są wyposażone w ławki i stoliki, krzeselka z blatem, tablice ścienne, rzutniki, stanowiska komputerowe oraz panele multimedialne. Są również wyposażone w specjalistyczne maszyny, urządzenia i narzędzia zorganizowane w stanowiska dydaktyczne, służące do prowadzenia kształcenia praktycznego. Przykładowo są to: zestaw do badania parametrów elementów elektronicznych, zestawy do tworzenia i badania wirtualnych przyrządów pomiarowych LabVIEW, aparatura pomiarowa do badania wielkości elektrycznych i nieelektrycznych Elvis, aparatura do wykonywania badań i pomiarów parametrów instalacji elektrycznych firmy SONEL, aparatura do wykonywania pomiarów sprawności urządzeń elektrycznych firmy SONEL, aparatura do wykonywania badań kabli oraz przewodów elektrycznych niskiego i średniego napięcia firmy SONEL, aparatura do wykonywania parametryzacji rezystywności gruntów firmy SONEL, kamera termowizyjna FLIR do wykonywania badań urządzeń narażonych na wysokie temperatury, aparatura do badania jakości energii elektrycznej firmy SONEL, zespoły napędowe do badania parametrów silnikowych, zespoły napędowe do badania różnych sposobów sterowania napędem elektrycznym popularnych w standardzie przemysłu od 2.0 do 4.0 (SIEMENS, PARKER, EATON, Soft Starters Allen-Bradley), stanowiska do projektowania oraz programowania inteligentnych instalacji w zabudowie mieszkalnej, obiektów użytku publicznego i przemysłowego (LCN, KNX, Grenton, EATON), stanowisko do badania parametrów oświetlenia ulicznego typu LED i lamp wyładowczych, aparatura do badania parametrów źródeł światła (Spektrometr klasy premium GL SPECTIS 1.0 TOUCH oraz Luxomierz SONEL LPX 10), stanowiska do badania układów pneumatyki, stanowiska do badania układów automatyki, stanowiska do badania układów robotyki, stanowiska do badania zjawisk związanych z polem elektromagnetycznym, stanowiska z zaawansowaną aparaturą do badania kompatybilności elektromagnetycznej (EMC), stanowiska do badania elektroniki pojazdowej (Diagnoskop silnikowy BOSCH FSA, oprogramowanie diagnostyczne BOSCH KTS oraz CDIF3), stanowiska z precyzyjnymi urządzeniami do pomiarów wielkości nieelektrycznych (Współrzędnościowe techniki pomiarowe GOM, ATOS, PONTOS, ZEISS Contura, ramie pomiarowe FARO).

Szczegółowy wykaz dostępnych urządzeń badawczych dostępnych w Laboratoriach znajduje się w Załączniku nr 5.

Do dyspozycji studentów są pracownie i laboratoria komputerowe (ul. Pocztowa 54, 54C, CSI) wyposażone w nowoczesny sprzęt IT (tj. aula mająca 40 stanowisk komputerowych, trzy sale po 30 stanowisk każda, dwie sale po 20 stanowisk oraz dwa laboratoria po 15 stanowisk). Studenci mogą również korzystać z laboratorium mobilnych technik multimedialnych wyposażonego w 15 laptopów z dedykowanym oprogramowaniem. Wszystkie stanowiska komputerowe posiadają 22, 24-calowe monitory LCD oraz są wyposażone w systemy operacyjne z rodziny MS Windows 7/10/11, a także użytkowe i dziedzinowe oprogramowanie edukacyjne, co zapewnia elastyczność prowadzenia zajęć. Dodatkowo każda pracownia i laboratoria są wyposażone w szybkie łącze internetowe, projektor multimedialny i drukarkę. Dostępny jest również ploter i skaner do wydruków i skanów powierzchni

wielkoformatowych A0+. Komputery mają podstawowe i specjalistyczne oprogramowanie, np. pakiet Office, AutoCAD, Revit, Civil 3D, Statistica, MatLab, Mathcad, Solid Edge, MathLab, Abaqus, LabVIEW, Robot, Norma PRO, WinKalk, TIA Portal SIEMENS, LCN PRO, EATON EASY, DiaLUX, Arduino IDE, Lazarus, TinkCAD, Motosim EG-VRC, Delphi 7.0, MS Visio, MicroMade DSM-51, QuickField, MicroSim PSpice, Gnuplot, Mathematica, Scilab, Python, Borland C++ Builder 6, WSCAD i wiele innych. Studenci kierunku Elektrotechnika mają również możliwość pobierania i użytkowania na swoich komputerach bezpłatnie oprogramowania firmy AutoCAD oraz Siemens.

Pracownie i laboratoria komputerowe posiadają stałe, internetowe łącze światłowodowe o przepustowości 0,5 GB i są dostępne dla studentów od rana do późnych godzin wieczornych. Każdy student: posiada własne konto w serwisie Wirtualna Uczelnia (system obsługi studentów), ma możliwość korzystania z indywidualnego, uczelnianego adresu e-mail oraz ma zapewniony autoryzowany bezprzewodowy dostęp do Internetu na terenie całej Uczelni.

Laboratoria w CSI (dla kierunku Elektrotechnika) są usytuowane w dwukondygnacyjnym budynku, w którym umożliwiono swobodne poruszanie się osobom niepełnosprawnym. Przestronne pomieszczenia laboratoryjne znajdujące się na parterze oraz pracownie ćwiczeniowe usytuowane na piętrze, również sprzyjają wygodnej nauce i pracy. Główne wejścia do budynku mają podjazdy, pozwalające osobom niepełnosprawnym na szybkie i swobodne poruszanie się. Do dyspozycji studentów i pracowników jest winda w głównej części korytarza. Posadzki znajdują się na poziomie gruntu, co zapewnia swobodę komunikacji. Na terenie obiektu nie występują bariery urbanistyczne. Wszystkie pomieszczenia znajdujące się na obu kondygnacjach są pozbawione przeszkód, takich jak progi czy schody. Drzwi wejściowe i wewnętrzne mają szerokość zapewniającą wygodę użytkowania osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich. Chodniki łączące budynek z parkingiem są wyłożone kostką brukową, wolne od uskoków, progów oraz pochyłych podjazdów. W pełni przystosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych jest również budynek przy ul. Pocztowej 54 C, w którym znajduje się Dział Obsługi Studenta INTiL.

Praktyki mogą odbywać się w jednostkach gospodarczych, instytucjach publicznych, instytucjach naukowo-badawczych, instytucjach oświatowych, placówkach kultury z którymi Uczelnia współdziała na podstawie zawartych umów bądź porozumień lub w ramach zorganizowanej przez Uczelnię działalności, pozwalającej osiągnąć założone cele i efekty uczenia się (przedsiębiorstwa wskazane przez studentów).

Studenci mogą korzystać z zasobów bibliotecznych w ramach Biblioteki Głównej PANS w Chełmie przy ul. Pocztowej 54. Wewnętrzną strukturę organizacyjną Biblioteki Głównej tworzą: Wypożyczalnia Książek i Zbiorów Multimedialnych, Czytelnia Główna, Oddział Gromadzenia i Opracowywania Zbiorów. Zbiory Biblioteki mają charakter naukowy, obejmują wydawnictwa piśmiennicze i specjalne. Księgozbiór jest gromadzony zgodnie z potrzebami Uczelni i obejmuje literaturę z zakresu przedmiotów nauczania na wszystkich kierunkach i specjalnościach. Zasoby biblioteczne to także szeroki wybór różnego rodzaju publikacji informacyjnych – encyklopedii, leksykonów, słowników oraz pomocy dydaktycznych w postaci zbiorów elektronicznych. Zbiory biblioteczne liczą ogółem ponad 44 tys. woluminów zinwentaryzowanych (44117 stan w dniu 20.12.2022 r.) w tym zbiory specjalne – 1240 egz. Księgozbiór dedykowany dla kierunku Elektrotechnika jest gromadzony sukcesywnie i liczy ponad 3000 woluminów. Biblioteka gromadzi czasopisma polskie i zagraniczne z różnych dziedzin wiedzy. Aktualnie posiada 274 tytuły, w tym 56 z prenumeraty, pozostałe z darów. Liczba tytułów czasopism dotyczących elektrotechniki wynosi 20. Czasopisma gromadzone są i udostępniane w Czytelni. Użytkownikami Biblioteki są studenci studiów stacjonarnych, słuchacze studiów podyplomowych, pracownicy naukowcy, pracownicy administracyjni. Ze zbiorów czytelnicy mogą korzystać osoby niebędące studentami lub pracownikami Uczelni. Księgozbiór jest na bieżąco uzupełniany poprzez realizację dezyderatów składanych przez nauczycieli akademickich. Dodatkowo, w celu zwiększenia dostępności, Biblioteka umożliwia sprowadzanie niedostępnych w Bibliotece PANS materiałów z innych bibliotek w ramach wypożyczeń międzybibliotecznych oraz uruchomiła terminal darmowej wypożyczalni zbiorów cyfrowych Biblioteki Narodowej Academica, oferującej dostęp do ponad 3 milionów publikacji ze wszystkich dziedzin wiedzy. Studenci oraz pracownicy Uczelni mogą korzystać z elektronicznych źródeł informacji

naukowej w ramach pakietu baz oferowanych przez Wirtualną Bibliotekę Nauki, np. Elsevier i Willey, Springer, Scopus, Web of Knowledge, EBSCO oraz Nature i Science, które są dostępne na podstawie ogólnokrajowych licencji akademickich, finansowanych w całości przez MEiN. Dostęp do zasobów jest możliwy z komputerów znajdujących się w Bibliotece oraz z komputerów zarejestrowanych w sieci Uczelni. Istnieje również dostęp do baz EBSCO oraz Ibuk Libra z sieci Uczelni lub za pomocą konta osobistego. Zakupiony został dostęp do bazy Academic Research Source zawierający e-booki z różnych dziedzin wiedzy, w tym ponad 1500 książek z zakresu elektrotechniki i elektroenergetyki. Biblioteka zapewnia także korzystanie z ogólnodostępnych baz danych z różnych dziedzin wiedzy oraz czasopism w wersji on-line. W celu zapewnienia zintegrowanego wyszukiwania w zasobach źródeł elektronicznych Biblioteka udostępnia wyszukiwarkę naukową EBSCO (EDS). Ścieżka dostępu znajduje się na stronie internetowej Biblioteki <http://biblioteka.panschelm.edu.pl>. Biblioteka pracuje w systemie komputerowym Sowa SQL Premium. Ogólna liczba używanych komputerów w Bibliotece wynosi 20 sztuk, w tym: podłączonych do Internetu – 20, dostępnych dla czytelników – 13, jako terminale katalogowe – 2, jako terminal Akademii - 1, do prac w zakresie opracowywania biblioteczno-bibliograficznego – 4, do ewidencji czytelników i udostępnień – 3. Katalog zasobów bibliotecznych jest dostępny w Internecie. Katalogi on-line obejmują wszystkie zbiory gromadzone w Bibliotece (tj. książki, dok. dźwiękowe, filmowe, elektroniczne, normy, czasopisma, mapy). Specjalny program umożliwia dostęp elektroniczny do konta wypożyczeń oraz zamawianie książek on-line.

Biblioteka Główna ułatwia korzystanie z zasobów osobom niepełnosprawnym. Jeśli student jest osobą z dysfunkcją narządu wzroku lub słuchu, może skorzystać ze stanowisk komputerowych wyposażonych w oprogramowanie udźwiękawiające tekst. Stanowiska takie dostępne są w ilości 10 sztuk. Każdą książkę oraz czasopismo w wersji papierowej można przeczytać w powiększeniu na ekranie elektronicznego powiększalnika, a także skorzystać z przenośnych lup zapewniających powiększone teksty wysokiej jakości i pozbawione zniekształceń. Czytelnik z niepełnosprawnością ruchową ma do dyspozycji dostosowane stanowisko komputerowe wyposażone w ergonomiczne krzesło i biurko, a każdy komputer wyposażony został w mysz komputerową Trackball odciążającą nadgarstek i mięśnie przedramienia. Student będący osobą niepełnosprawną ma prawo do korzystania z zasobów bibliotecznych na preferencyjnych zasadach. Możliwa jest również pomoc przydzielonego asystenta.

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

PANS w Chełmie, w tym Katedra Elektrotechniki, współpracuje w sposób ciągły z podmiotami zewnętrznymi, tj. przedsiębiorstwami z branży elektrotechnicznej, organizacjami pozarządowymi oraz lokalnymi władzami. Współpraca ta ma charakter wieloaspektowy. Dotyczy ona organizacji praktyk (na podstawie podpisanych umów o współpracy i porozumień), a także organizacji szkoleń i kursów. Współpraca ta dotyczy także realizacji i doskonalenia programu studiów – każdorazowo w jego opracowaniu brali udział zarówno interesariusze wewnętrzni, jak i zewnętrzni.

Koncepcja kształcenia kierunku Elektrotechnika była konsultowana z przedstawicielami firm z terenu Chełma i okolic w zakresie dostosowania go do potrzeb rynku oraz ze Stowarzyszeniem Elektryków Polskich, samorządem studenckim, poszczególnymi jednostkami organizacyjnymi Uczelni (w szczególności z Działem Toku Studiów) oraz Władzami Uczelni.

Jako interesariusze zewnętrzni program studiów pozytywnie zaopiniowali lokalni przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego (programy studiów rozpoczęte przed 2019 rokiem były opiniowane przez Konwent Uczelni – obecnie jego rolę pełni Rada Uczelni).

Ponadto Biuro Karier PANS w Chełmie, przy współpracy z pracodawcami, oferuje wsparcie w zakresie poszukiwania przyszłych pracowników, stażystów oraz praktykantów. Organizuje także spotkania promujące pracodawców, w tym spotkania rekrutacyjne. Publikuje w bazie oferty pracy od poszczególnych pracodawców (dostępne na stronie internetowej <http://zak.pwsz.chelm.pl/>). Biuro

Karier pozyskuje drogą nieformalnych kontaktów informacje zwrotne od pracodawców zatrudniających absolwentów PANS w Chełmie w zakresie ich przygotowania do potrzeb rynku pracy. Informacje te są przekazywane właściwym komisjom kierunkowym.

Przedstawicie otoczenia społeczno-gospodarczego wchodzi także w skład struktur organów jakości kształcenia w Uczelni. Na kierunku Elektrotechnika przedstawiciel pracodawców wchodzi – z głosem doradczym – w skład Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Kierunku Elektrotechnika, a zatem posiada realny wpływ na program studiów obowiązujący na kierunku (może zgłaszać uwagi dotyczące realizacji programu, jego doskonalenia, może też wpływać na rozwój kierunku). Ponadto Katedra Elektrotechniki organizuje spotkania przedstawicieli pracowników dydaktycznych z przedstawicielami pracodawców. Spotkania te są poświęcone w szczególności analizie programu studiów na kierunku, a ich efektem są rekomendacje służące doskonaleniu programu zgodnie z oczekiwaniami rynku pracy.

Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Kierunku Elektrotechnika dokonuje cyklicznej oceny form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji. Podstawą analiz są wnioski sformułowane podczas ww. spotkań z pracodawcami, doświadczenia wyniesione z realizacji przez studentów praktyk zawodowych i opinie przekazywane przez zakładowego opiekuna praktyk uczelnianemu opiekunowi praktyk, opinie przekazywane podczas spotkań branżowych z przedstawicielami przedsiębiorstw związanych z elektrotechniką oraz spotkań z samorządowcami, a także opinie przekazywane przez absolwentów kierunku, którzy znaleźli zatrudnienie w firmach branżowych.

PANS w Chełmie podejmuje również szereg działań służących doskonaleniu jakości kształcenia w Uczelni i na poszczególnych kierunkach. Służy temu udział w szkoleniach w związku z realizowaną przez Uczelnię, m.in. umową nr POWR.03.05.00-00-Z029/18-00, w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020, współfinansowaną ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, na realizację projektu pod nazwą: „Kompleksowy Program Rozwoju Uczelni - II edycja”.

PANS w Chełmie aktywnie włącza się w opracowanie dokumentów strategicznych województwa lubelskiego oraz podejmuje działania mające na celu reindustrializację regionu.

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

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku Elektrotechnika jest realizowane poprzez zróżnicowane działania, takie jak:

- wspieranie międzynarodowej mobilności studentów i nauczycieli akademickich w ramach programu Erasmus +;
- podnoszenie kompetencji językowych poprzez realizację w ramach programu studiów lektoratów języka obcego;
- prowadzenie współpracy naukowo-dydaktycznej z zagranicznymi uczelniami;
- umożliwienie korzystania z publikacji obcojęzycznych poprzez dostęp do zagranicznych baz wydawnictw naukowych zapewniony przez Bibliotekę Główną PANS w Chełmie.

W ramach programu ERASMUS+ Uczelnia współpracuje z takimi uczelniami, jak: University North, Uniwersytet w Ostrawie, Uniwersytet w Brnie, University in Usti and Labem, Czech University of Life Sciences Prague, Wyższa Szkoła Zawodowa w Regensburgu, Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft, Instituto Politecnico de Portalegre, Katolicki Uniwersytet w Ruzomberoku, Międzynarodowa Wyższa Szkoła Zarządzania w Preszowie, Uniwersytet w Preszowie, Politechnika w Koszycach, Uniwersytet w Żilinie, Uniwersytet Lotniczy w Ankarze, Stefan Cel Mare University of Suceava. Współpraca dotyczy zarówno wymiany studentów i pracowników oraz współpracy naukowej.

Program Komisji Europejskiej Erasmus+ 2021-2027 oferuje dofinansowanie wyjazdów: stypendialnych studentów, kadry dydaktycznej i administracyjnej, a także możliwość udziału w wielu projektach edukacyjnych UE.

Na wniosek Biura Współpracy z Zagranicą (Sekcji Obsługi Programu Erasmus+) PANS w Chełmie w konkursie wniosków otrzymała Kartę ECHE (Erasmus Charter for Higher Education 2021-27 / Kartę Erasmusa dla szkolnictwa wyższego 2021-2027). Uprawnia ona do ubiegania się o fundusze na wszelkie działania oferowane w programie Erasmus+, jest ona jednocześnie zobowiązaniem PANS w Chełmie do przestrzegania zasad w niej zawartych, a także do realizacji postanowień „Deklaracji Polityki Erasmusa 2021-2027”.

Na sfinansowanie programu Erasmus+ PANS w Chełmie otrzymała w roku akademickim 2021/2022, w ramach umowy z Fundacją Systemu Rozwoju Edukacji – Narodową Agencją Programu Erasmus 67 520,00 EUR. Jednocześnie Uczelnia otrzymała dofinansowanie w ramach programu Erasmus+ na kolejny rok akademicki w wysokości 80 280, 00 EUR.

W skali całej Uczelni z możliwości wyjazdu w ramach Programu Erasmus+ od początku 2016 roku skorzystało 32 studentów. Były to głównie wyjazdy w celu odbycia praktyk zawodowych za granicą. W przypadku 5 studentów były to wyjazdy na część studiów. Ponadto uczestnikami programu Erasmus+ było również: 61 pracowników administracyjnych i 56 nauczycieli akademickich.

W ostatnich latach ze względu na sytuację epidemiczną udział studentów i pracowników w wymianie międzynarodowej był ograniczony. Mimo to dwóch pracowników Katedry Elektrotechniki uczestniczyło w wymianie międzynarodowej. Dr inż. Joanna Michałowska przebywała w 2021 r. na 3-miesięcznym zagranicznym stażu naukowym na Uniwersytecie Narodowym Politechnice Lwowskiej na Wydziale Inżynierii Pomiarów Informatycznych, a także na miesięcznym stażu naukowym na Uniwersytecie Narodowym Politechnice Lwowskiej w Katedrze Specjalistycznych Systemów Komputerowych. Z kolei dr Marcin Kafarski przebywał w 2021 r. na 2-miesięcznym stażu naukowym na Słowackim Uniwersytecie Rolniczy w Nitrze oraz na 2-miesięcznym stażu naukowym w Logan, Utah State University w USA.

W celu podniesienia kompetencji językowych, umożliwiających korzystanie z aktywności związanych z umiędzynarodowieniem studiów na kierunku Elektrotechnika, studenci odbywają zajęcia z języka obcego.

Na zajęciach z języka obcego wykorzystywany jest podręcznik przygotowujący studentów do wykonywania zawodów technicznych, m.in. w zakresie elektrotechniki. Studenci poznają nazwy maszyn, urządzeń i aparatów elektrycznych i energoelektronicznych, potrafią nazwać elementy instalacji elektrycznych, są zaznajamiani z terminologią związaną z bhp, ergonomią, eksploatacją instalacji elektrycznych, dokumentacją projektową. Tworzą też dialogi sytuacyjne i czytają ze zrozumieniem proste teksty fachowe. Ponadto są przygotowywani do przeprowadzania rozmów rekrutacyjnych.

Studenci kierunku Elektrotechnika mają także możliwość uzyskania międzynarodowego certyfikatu potwierdzającego znajomość języka angielskiego na 6 różnych poziomach A1, A2, B1, B2, C1 oraz C2 zgodnie z założeniami Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (CEFR) w Centrum Egzaminacyjnym PANS w Chełmie międzynarodowych egzaminów certyfikujących Pearson Test of English. Uczelnia zapewnia także wsparcie obcokrajowcom podejmującym studia w PANS w Chełmie. Studenci uczestniczą w bezpłatnym kursie języka polskiego, mogą też przystąpić do państwowego egzaminu certyfikатовego z języka polskiego – decyzją Ministra Edukacji i Nauki Uczelnia posiada uprawnienia do organizowania egzaminów z języka polskiego jako obcego na poziomach: A2, B1, B2, C1 i C2 – w grupie dostosowanej do potrzeb osób dorosłych i B1, B2 – w grupie dostosowanej do potrzeb dzieci i młodzieży.

Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa współpracuje także zagranicznymi uczelniami, a efektem tej współpracy jest udział w różnych projektach.

W 2021 r. Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa, podpisała z Uniwersytetem Narodowym Politechniką Lwowską (tj. Katedrą specjalistycznych systemów komputerowych) umowę o współpracy, której efektem było opracowanie wniosku o grant badawczy w Programie Wspólnych Projektów Badawczo-Rozwojowych na lata 2022-23 NAWA.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1	Zwiększenie aktywności współpracy międzynarodowej, zwłaszcza dydaktycznej przez praktyki zagraniczne studentów kierunku elektrotechnika oraz wizyty wyjazdowe i przyjazdowe kadry dydaktycznej.	W ocenianym okresie dwie osoby zatrudnione na podstawowym miejscu pracy w PANS przebywały na stażu naukowym na Uniwersytecie Narodowym Politechnice Lwowskiej, na Słowackim Uniwersytecie Rolniczym w Nitrze oraz Logan, Utah State University w USA. Pracownicy Katedry we współpracy z Narodowym Uniwersytetem Politechniką Lwowską opracowali wniosek o grant badawczy w Programie Wspólnych Projektów Badawczo-Rozwojowych na lata 2022-23 NAWA. Ze względu na sytuację epidemiczną w ostatnich dwóch latach mobilność międzynarodowa studentów oraz pracowników dydaktycznych była ograniczona. Również sytuacja geopolityczna nie sprzyja współpracy z ośrodkami z Europy Wschodniej, z którymi Uczelnia nawiązała kontakty w przeszłości.

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

PANS w Chełmie oferuje studentom wsparcie materialne, naukowe, dydaktyczne oraz administracyjne w osiąganiu zakładanych efektów uczenia się. Zachęca do prowadzenia badań w ramach kół naukowych i udziału w konferencjach naukowo-technicznych. Zapewniona jest profesjonalna obsługa toku studiów, dostęp do pomocy materialnej i stypendiów. Mocne strony to: możliwość indywidualizacji planów zajęć studentów, wsparcie studentów i absolwentów w kontaktach ze środowiskiem społeczno-gospodarczym oraz w procesie wchodzenia na rynek pracy, zapewnienie wsparcia studentom niepełnosprawnym, efektywna i przyjazna obsługa administracyjna studentów.

Studenci uzyskują szeroką pomoc naukową, poprzez wspieranie działalności kół naukowych, oraz dydaktyczną poprzez konsultacje, realizację prac dyplomowych, wizyty studyjne na firmach oraz targach oraz praktyki zawodowe, seminaria naukowo-techniczne i zawodowe. Dyplomanci mogą ubiegać się o sfinansowanie badań w ramach swoich prac inżynierskich zgodnie z Zarządzeniem nr 15/2018 Rektora Uczelni (Procedura finansowania prac inżynierskich jest zamieszczona na stronie <https://panschelm.edu.pl/instytuty/instytut-nauk-technicznych-i-lotnictwa/procedura-finansowania-prac-inzynierskich/>). Studenci mogą liczyć na pomoc materialną, potrzebną do rozwijania swoich zainteresowań związanych z kierunkiem studiów w postaci dofinansowania z budżetu samorządu studentów, przeznaczonego na działalność kół naukowych zgodnie z Zarządzeniem nr 110/2020 Rektora Uczelni.

Uczelnia oferuje studentom wsparcie materialne, naukowe, dydaktyczne oraz administracyjne w osiąganiu zakładanych efektów uczenia się. Zachęca do prowadzenia badań w ramach koła naukowego, Studenckiego Koła Elektryków SEP PANS w Chełmie, do udziału w konferencjach naukowo-technicznych i publikacji wyników badań. Studenci biorą czynny udział w targach branżowych (*Warsaw Industry Week, Automaticon w Warszawie, Energetics w Lublinie czy Odnawialne źródła energii w Kielcach*) oraz w sympozjach naukowych, gdzie osiągają zakładane efekty uczenia się oraz zdobywają umiejętności badawcze.

Członkowie koła naukowego biorą czynny udział w przedsięwzięciach organizowanych przez Stowarzyszenie Elektryków Polskich w oddziale Chełm: seminariach, szkoleniach, spotkaniach, finale i innych. Opiekunem koła jest dr inż. Mariusz Holuk.

Studenci mogą korzystać z pomocy materialnej. W ramach środków funduszu pomocy materialnej Uczelni student ma prawo ubiegać się o: stypendium socjalne, stypendium dla osób niepełnosprawnych, stypendium Rektora lub zapomogę na podstawie Regulaminu świadczeń dla studentów PANS w Chełmie (stanowiącego załącznik do Zarządzenia nr 87/2022 Rektora Uczelni). Zasady przydzielania świadczeń są opublikowane na stronie internetowej Uczelni w zakładce „Stypendia” (<https://panschelm.edu.pl/stypendia/zasady-przydzielania-swiadczen-dla-studentow/>). Podział dotacji przeznaczonej na poszczególne rodzaje świadczeń jest dokonywany przez Rektora w porozumieniu z Uczelnianą Radą Samorządu Studentów PANS w Chełmie. Stypendia socjalne, stypendia dla osób niepełnosprawnych, stypendium Rektora, zapomogę przyznaje Komisja Stypendialna, w której skład wchodzi trzech studentów wskazanych przez Uczelnianą Radę Samorządu Studentów oraz dwóch pracowników Uczelni. Studenci mogą również ubiegać się o przyznawanie zakwaterowania w Domu Studenckim Uczelni.

W roku akademickim 2021/2022 stypendium socjalne otrzymywało 4 studentów kierunku Elektrotechniki, w tym 3 zwiększone z tytułu zamieszkiwania w Domu Studenckim. W roku akademickim 2022/2023 stypendium socjalne - 2 studentów, w tym 1 zwiększone z tytułu zamieszkiwania w Domu Studenckim, oraz 1 student – z tytułu stypendium dla osób niepełnosprawnych. Zgodnie z Regulaminem świadczeń dla studentów, studenci którzy uzyskali wyróżniające wyniki w nauce, osiągnięcia naukowe/artystyczne lub wybitne osiągnięcia sportowe we współzawodnictwie co najmniej na poziomie krajowym, mogą ubiegać się o stypendium Rektora. Stypendium Rektora dla najlepszych studentów w roku akademickim 2021/2022 oraz 2022/2023 otrzymywało 7 studentów na kierunku Elektrotechnika.

Studenci osiągający wybitne wyniki nauczania oraz uczestniczący w innych formach działalności studenckiej mogą wystąpić z wnioskiem o stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz stypendium Marszałka Województwa Lubelskiego.

Komórką organizacyjną Uczelni, powołaną do wspierania studentów i absolwentów w rozwoju społecznym i zawodowym w formie innej niż dydaktyczna, jest Biuro Karier „Żak”. Biuro Karier PANS w Chełmie, w ramach wspierania absolwentów we wchodzeniu na rynek pracy, udziela porad zawodowych, przeprowadza testy predyspozycji zawodowych, szkoli z pisania CV i dokumentów rekrutacyjnych, szkoli z przygotowania do rozmowy kwalifikacyjnej, pomaga szukać pracy, stażu, dodatkowej praktyki, udziela konsultacji prawnych, szkoli z prawa pracy, rejestracji i prowadzenia firmy, pisania biznesplanu, organizuje spotkania z pracodawcami poszukującymi pracowników, organizuje ogólnoakademickie spotkania/wykłady otwarte z pracodawcami i specjalistami. Tematyka organizowanych szkoleń i warsztatów obejmuje kompetencje miękkie oraz określoną problematykę dotyczącą rynku pracy, funduszy na finansowanie biznesu, funkcjonowania na nim w roli pracownika i/lub pracodawcy, prowadzenia działalności gospodarczej oraz elementów prawa pracy. Biuro ma swój profil na FB oraz zakładkę na stronie Uczelni. Oferty pracy pozyskuje samodzielnie, weryfikując bazy danych oraz bezpośrednio od podmiotów, z którymi współpracuje; każdorazowo sprawdza wiarygodność pracodawców i ofert pracy. Biuro prowadzi dedykowane studentom i absolwentom Wirtualne Centrum Doradcze w formie platformy łączącej dane na temat rynku pracy, ofert pracy, szkoleń podnoszących umiejętności i umożliwiających zdobycie dodatkowych kwalifikacji przydatnych na rynku pracy. Biuro Karier „Żak” prowadzi coroczne badania karier zawodowych absolwentów PANS w Chełmie. Raporty z badań są podstawą analiz komisji kierunkowej w celu stwierdzenia, czy możliwe jest wprowadzenie w programie studiów kierunku Elektrotechnika o zmian, które przyczyniłyby się do poprawy statusu absolwentów na rynku pracy.

Oferta edukacyjna Uczelni dla absolwentów, studentów i osób z zewnątrz obejmuje również wsparcie w kształceniu ustawicznym w formie studiów podyplomowych i kursów (<https://panschelm.edu.pl/kandydat/studia-podyplomowe/kierunki-studiuw-podyplomowych>).

Uczelnia oferuje m.in. studia podyplomowe Bezpieczeństwo i ochrona człowieka w środowisku pracy, na których dodatkowe kwalifikacje mogą zdobywać absolwenci kierunku Elektrotechnika.

Kwalifikacje nauczycielskie do nauczania w szkole elektrycznej mogą uzyskać na studiach podyplomowych Przygotowanie pedagogiczne.

PANS w Chełmie podejmuje działania na rzecz wspierania udziału studentów w krajowych i międzynarodowych programach mobilności, ze szczególnym uwzględnieniem Programu Erasmus+. Uczelnia, w zależności od zainteresowań studentów, oferuje również możliwość nawiązania współpracy z nowymi zagranicznymi ośrodkami akademickimi w ramach Programu Erasmus+, uwzględniając faktyczne możliwości studentów w zakresie realizacji takich wyjazdów. Program umożliwia ponadto realizację zagranicznych praktyk studenckich w trakcie semestru, w okresie wakacyjnym, a także po zakończeniu procesu kształcenia (praktyki absolwenckie).

Prawa studenta będącego osobą niepełnosprawną określa Regulamin studiów PANS w Chełmie (§17) – załącznik do Uchwały nr 2/CLVIII/2022 Senatu Uczelni. Student może zwrócić się do Dyrektora Instytutu NTiL z wnioskiem o wyznaczenie dla niego opiekuna, który będzie określał i przedkładał Dyrektorowi szczególne potrzeby studenta niepełnosprawnego w zakresie organizacji i realizacji procesu dydaktycznego. Ponadto taki student ma prawo do korzystania z zasobów bibliotecznych na preferencyjnych zasadach oraz dostępu do wydzielonych miejsc parkingowych na terenie Uczelni. W przypadku studentów o szczególnych potrzebach, w zajęciach mogą uczestniczyć tłumacze języka migowego, a także asystenci osób ruchowo niepełnosprawnych lub osób niewidomych. Student posiadający orzeczenie właściwego organu o niepełnosprawności może ubiegać się o stypendium dla osób niepełnosprawnych (zgodnie z Regulaminu świadczeń dla studentów PANS w Chełmie).

Niepełnosprawni kandydaci na studia i przewlekle chorzy podlegają tej samej procedurze kwalifikacyjnej, co pozostałe osoby ubiegające się o przyjęcie na studia w Uczelni. Kandydat niepełnosprawny przed rozpoczęciem postępowania kwalifikacyjnego ma prawo do wcześniejszej konsultacji z pełnomocnikiem właściwym do spraw osób niepełnosprawnych i uzyskania pełnej informacji o zasadach odbywania studiów przez osoby niepełnosprawne. W przypadku niepełnosprawności kandydata uniemożliwiającej udział w postępowaniu kwalifikacyjnym z zastosowaniem systemu Internetowej Rejestracji Kandydatów, Przewodniczący Komisji Rekrutacyjnej podejmuje decyzję o dostosowaniu postępowania kwalifikacyjnego do jego niepełnosprawności.

Administracja Uczelni (jednostki centralne oraz Dział Obsługi Studenta Instytutu INTiL) skutecznie i kompetentnie obsługuje studentów w zakresie procesu dydaktycznego oraz pomocy materialnej. Studenci w corocznych ankietach pozytywnie ocenili pracę Działu Obsługi Studenta (DOS), nie wskazując istotnych problemów z obsługą spraw administracyjnych i sprawnością jego działania. Obsługę działu stanowi Kierownik DOS INTiL i zespół 3 osób z wyższym wykształceniem, przeszkolonych w obsłudze systemu informatycznego Uczelni i obowiązujących procedurach obsługi toku studiów. Świadczeniami socjalnymi zajmuje się Dział Pomocy Materialnej (studenci potwierdzają w anonimowych ankietach wysokie kwalifikacje pracowników DPM). Na stronie Uczelni opublikowane zostały procedury dotyczące toku studiów oraz programu studiów. Każdy student ma wygenerowane indywidualne konto w systemie Wirtualna Uczenia. W sprawach indywidualnych studenci są przyjmowani przy Dyrektora INTiL oraz Prorektora ds. Studenckich Uczelni.

Skargi i wnioski studentów są przyjmowane i rozpatrywane przez Rektora, Prorektorów, Kanclerza oraz Dyrektora Instytutu NTiL zgodnie z Zarządzeniem nr 5/2012 Rektora Uczelni.

Procedurę w przypadku wystąpienia dyskryminacji w PANS w Chełmie określa Procedura Antydyskryminacyjna ustalona w Zarządzeniu nr 3/2022 Rektora Uczelni. Określa ona zasady przeciwdziałania zjawisku dyskryminacji, w tym molestowania i molestowania seksualnego. W PANS w Chełmie został powołany przez Rektora Koordynator ds. antydyskryminacji do przyjmowania zgłoszeń dotyczących dyskryminacji, w tym molestowania lub molestowania seksualnego oraz do przeciwdziałania i zapobiegania tym zjawiskom, oraz Komisja Antydyskryminacyjna. Każda osoba, która czuje się poddana w PANS w Chełmie działaniom dyskryminacyjnym może złożyć zgłoszenie do Koordynatora. Szczegółowe informacje w tym zakresie są podane na stronie <https://panschelm.edu.pl/polityka-antydyskryminacyjna/>. Procedurę w przypadku wystąpienia mobbingu w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie określa Regulamin przeciwdziałania mobbingowi ustalona w Zarządzeniu nr 4/2022 Rektora Uczelni i dostępna na

stronie <https://panschelm.edu.pl/polityka-antymobbingowa/>. Każda osoba, która uzna, że doświadczyła jakiegokolwiek formy działań lub zachowań mogących nosić znamiona mobbingu lub będąca świadkiem sytuacji noszących znamiona mobbingu, jest uprawniona do złożenia zgłoszenia, dotyczącego takiego działania lub zachowania, do powołanego w Uczelni Koordynatora ds. mobbingu. W celu zapewnienia właściwych warunków bezpieczeństwa i higieny dla studentów i pracowników i koordynacji działań związanych z eliminacją zagrożeń zostało utworzone Samodzielne Stanowisko ds. BHP i P.Poż.

Reprezentantem ogółu studentów Uczelni jest Samorząd Studencki. Organy Samorządu Studenckiego działają zgodnie z obowiązującymi przepisami, Statutem Uczelni oraz Regulaminem samorządu studenckiego. Przewodniczący Samorządu wchodzi w skład Rady Uczelni. Przedstawiciel Samorządu wchodzi w skład Rady Bibliotecznej, Uczelnianej Komisji Wyborczej, Uczelnianej Komisji Dyscyplinarnej ds. Nauczycieli Akademickich i dla Studentów (i Komisji Odwoławczej). Ustalenie programu studiów wymaga zasięgnięcia opinii Samorządu Studenckiego. Samorząd opiniuje tryb i kryteria przeprowadzania oceny okresowej poszczególnych grup pracowniczych, regulamin świadczeń dla studentów, wysokość kryterium dochodowego uprawniającego do świadczeń, zasady przyznawania stypendiów z własnego funduszu stypendialnego Rektora oraz uzgadnia kandydaturę na Prorektora ds. Studenckich.

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

PANS w Chełmie posiada oficjalny serwis internetowy - stronę WWW dostępną pod adresem: <https://panschelm.edu.pl/>. Zapewnia ona osobom zainteresowanym (kandydatom, studentom, słuchaczom, absolwentom oraz pracownikom) publiczny dostęp do informacji dotyczących procesu kształcenia. Strona internetowa jest także dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych. Zgodnie z obowiązującym prawem informacje nt. programu studiów, zasad rekrutacji i warunków przyjęcia na studia, regulaminu studiów, a także akty prawne, są opublikowane w Biuletynie Informacji Publicznej PANS w Chełmie znajdującym się w sieci pod adresem <https://bip.panschelm.edu.pl/>. Dostęp do BIP-u PANS w Chełmie możliwy jest ze strony głównej Uczelni. Informacje dotyczące obsługi procesu kształcenia zamieszczone w serwisie internetowym PANS w Chełmie są skatalogowane w podstronach odpowiadających potrzebom różnych grup odbiorców:

KANDYDAT: informacje dla kandydatów na studia, charakterystyka kierunku kształcenia, opis sylwetki absolwenta itp. (<https://panschelm.edu.pl/kandydat/>);

STUDENT: informacje bieżące dla studentów i słuchaczy, kontakt i godziny pracy Działu Obsługi Studenta, plany studiów, sprawy socjalne, dostęp do indywidualnego konta w serwisie Wirtualna Uczelnia (<https://wu.panschelm.edu.pl/>);

UCZELNIA: m. in. informacje dla absolwentów – Biuro Karier „Żak” (<http://zak.pwsz.chelm.pl/>), a także na temat Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w PWSZ w Chełmie (<https://panschelm.edu.pl/system-zapewnienia-jakosci-ksztalcenia-w-pwsz-w-chelmie/>).

Studenci i absolwenci PANS w Chełmie mają możliwość korzystania z indywidualnych kont w serwisie Wirtualna Uczelnia. System ten umożliwi wykładowcom oraz pracownikom Działów Obsługi Studenta poszczególnych Instytutów sprawną obsługę spraw studenckich, kontrolę płatności, dokumentowanie przebiegu studiów. W związku z tym studenci i absolwenci mają dostęp do rozkładów zajęć, wyników zaliczeń i egzaminów oraz swojej historii finansowej. Studenci mogą również, poprzez Wirtualny Dziekanat, składać wnioski w sprawach socjalnych oraz prośby o zaświadczenia.

Na koniec każdego semestru studenci, poprzez Wirtualną Uczelnię, mogą dokonać oceny (ewaluacji) procesu kształcenia w anonimowej ankiecie oceniającej jakość kształcenia i pracę działów obsługi studenta. Wykładowcy natomiast mają dostęp do list grup studenckich, z którymi prowadzą zajęcia i mają możliwość wypełniania protokołów zaliczeniowych i egzaminacyjnych.

Publiczny dostęp do informacji jest corocznie analizowany przez komisję kierunkową oraz UKZJK – zgodnie z § 8 *Zarządzenia nr 54/2022 Rektora Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 16 maja 2022 r. w sprawie zmiany Zarządzenia nr 57/2019 z dnia 15 lipca 2019 r. w sprawie Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Chełmie (z późn. zm.)*. Zgodnie z ww. zarządzeniem ocena dostępności informacji obejmuje: monitorowanie aktualności, rzetelności, zrozumiałości oraz kompleksowości informacji umieszczonych na stronie internetowej Uczelni, w tym informacji o studiach; analizę zgodności informacji umieszczonych na stronie internetowej Uczelni z potrzebami różnych grup odbiorców, w tym w szczególności kandydatów na studia, studentów oraz otoczenia społeczno-gospodarczego. Komisja kierunkowa oraz UKZJK analizują dostęp do informacji o studiach w oparciu o informacje pozyskane od studentów dzięki anonimowej ankiecie przeprowadzanej po każdym semestrze (studenci odpowiadają m. in. na pytanie: jak oceniasz dostępność informacji na temat kształcenia?), a także w oparciu o analizę własną materiałów opublikowanych na stronie internetowej. Ponadto w ubiegłym roku akademickim wprowadzone zostały anonimowe ankiety on-line umożliwiające pozyskanie informacji na temat dostępności informacji na stronie w grupie kandydatów na studia oraz przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego uczelni. Ankiety te mają charakter anonimowy (udział w nich nie wymaga rejestracji/logowania), a linki do nich są umieszczone na stronie internetowej uczelni w zakładce *Kandydat*, a także na stronie internetowej Biura Karier „Żak”. Zasady przeprowadzania ww. ankiet określa *Zarządzenie nr 53/2022 Rektora Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 16 maja 2022 r. w sprawie zasad przeprowadzania ankiet on-line dla kandydatów na studia i przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego na temat dostępności informacji o studiach w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie*. Informacje przekazane za pomocą ww. ankiet on-line są także przedmiotem analizy komisji kierunkowych oraz UKZJK, zaś wnioski wynikające z ww. analiz są podstawą doskonalenia aktualności i zakresu informacji dostępnych na stronie internetowej.

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

Obowiązująca w PANS w Chełmie polityka jakości została wprowadzona Zarządzeniem Rektora nr 85/2019. Celem polityki jakości jest zapewnienie studentom jak najwyższych standardów kształcenia oraz podniesienie atrakcyjności i konkurencyjności Uczelni. Cele te zgodne są ze strategią PANS w Chełmie. Politykę jakości Uczelni kształtują uchwały Senatu oraz zarządzenia Rektora w obszarze jakości kształcenia, w szczególności Zarządzenie nr 57/2019 z dn. 15 lipca 2019 r. w sprawie SZJK z późn. zm. Zasady dotyczące projektowania, zatwierdzania, monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów określone są m. in. w Statucie, a w szczególności w Systemie Zapewnienia Jakości Kształcenia (Zarządzenie nr 57/2019 z późn. zm.) regulującym działania na rzecz doskonalenia programu studiów oraz zapewniania jakości kształcenia w Uczelni. Organem odpowiedzialnym za podejmowanie działań na rzecz zapewnienia jakości kształcenia na poziomie uczelnianym jest Uczelniana Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (UKZJK), a na poziomie instytutowym – Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Kierunku Elektrotechnika. W skład komisji kierunkowej wchodzi: Kierownik Katedry, nauczyciele akademicy, przedstawiciel pracowników administracji oraz przedstawiciel wskazany przez organ uchwałodawczy samorządu studenckiego. W pracach komisji uczestniczy także przedstawiciel pracodawców. Nadzór nad pracami komisji sprawuje Dyrektor Instytutu, który – zgodnie ze Statutem Uczelni – jest odpowiedzialny za pracę instytutu. Z kolei katedrą, której zadaniem jest prowadzenie działalności dydaktycznej lub naukowej w ramach danego bloku przedmiotów dydaktycznych lub danej dyscypliny (§ 11 Statutu), kieruje kierownik.

Posiedzenia komisji kierunkowej odbywają się cyklicznie. Podczas spotkań analizie poddawane są poszczególne obszary jakości kształcenia, rozpatrywane są wnioski zgłaszane przez członków komisji, interesariuszy zewnętrznych oraz studentów, a także bieżące sprawy. Corocznie sporządzane jest przez komisję sprawozdanie, w którym zawarta jest ocena jakości kształcenia na kierunku,

zawierająca w szczególności słabe i mocne strony oraz propozycje zmian w zakresie poprawy jakości kształcenia na kierunku. W szczególności ocenie podlega program studiów i jego realizacja, wyniki rekrutacji, weryfikacja efektów uczenia się, kwalifikacje i liczebność kadry dydaktycznej, infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w procesie kształcenia, dostępność informacji na temat procesu kształcenia, stopień umiędzynarodowienia kształcenia oraz sposoby dążenia do intensyfikacji w tym zakresie, wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i sposoby doskonalenia form wsparcia, zapobieganie zjawiskom patologicznym, a także wdrażanie planów naprawczych.

Interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni uczestniczą w procesie monitorowania i doskonalenia programu studiów poprzez udział ich przedstawicieli w pracach UKZJK oraz komisji kierunkowej, a także poprzez wyrażanie opinii na temat programu studiów. Przy Katedrze Elektrotechniki odbywają się spotkania z interesariuszami zewnętrznymi, których celem jest w szczególności opracowywanie opinii w zakresie potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego, także w kontekście perspektyw rozwoju kierunku, oraz opiniowanie programu studiów i wnioskowanie o wprowadzenie zmian w programie w celu dostosowania go do zmieniających się potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego. Katedra współpracuje również z interesariuszami zewnętrznymi przy realizacji praktyk zawodowych.

Proces projektowania programu studiów (a także dokonywania zmian w programie) odbywa się na poziomie komisji kierunkowej. Członkowie komisji uwzględniają przy opracowywaniu programu m. in. wnioski z ankiety dotyczącej poziomu kształcenia studentów, wnioski z monitorowania karier zawodowych absolwentów, opinie pracodawców, wnioski z weryfikacji efektów uczenia się oraz z ich oceny i monitorowania, a także indywidualne opinie członków komisji.

Monitorowaniu i doskonaleniu programu studiów na Uczelni, w tym na kierunku elektrotechnika, służą zasady oceny i monitorowania efektów uczenia się, wprowadzone Zarządzeniem nr 102/2021. Zgodnie z § 2 ww. zarządzenia, ocena dokonywana jest w każdym roku akademickim i odbywa się na 3 poziomach: prowadzącego zajęcia, komisji kierunkowej oraz UKZJK. Narzędziem służącym doskonaleniu programu studiów na kierunku oraz zapewnianiu jakości kształcenia jest ankieta umożliwiająca monitorowanie karier zawodowych absolwentów (Zarządzenie nr 57/2011) oraz ankieta dotycząca poziomu kształcenia studentów – Zarządzenie nr 115/2020 z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie ankiety dotyczącej poziomu kształcenia studentów (podczas kształcenia zdalnego ankieta była przeprowadzana w oparciu o Zarządzenie nr 7/2021). Studenci – poprzez udzielanie odpowiedzi na pytania zamknięte i otwarte – wyrażają opinię nt. jakości zajęć dydaktycznych i prowadzących je nauczycieli, pracy jednostek administracji, a także poszczególnych obszarów jakości kształcenia, w tym programu studiów. Raporty z badań ankietowych są publicznie dostępne – znajdują się na stronie internetowej Uczelni w zakładce: Jakość kształcenia.

Raporty te są przedmiotem analizy komisji kierunkowej oraz UKZJK, a wnioski wykorzystywane są w doskonaleniu jakości kształcenia na kierunku elektrotechnika i w Uczelni, w tym m.in. W doskonaleniu programu i organizacji studiów, jakości zajęć dydaktycznych oraz innych elementów procesu kształcenia (wyniki ankiety studenckiej są też uwzględniane w okresowej ocenie nauczycieli akademickich). Studenci mogą skorzystać także z anonimowej, Internetowej Skrzynki Jakości (Zarządzenie nr 69/2019) lub zgłaszać uwagi bezpośrednio do opiekunów poszczególnych roczników, Kierownika Katedry oraz do Dyrektora Instytutu. W procesie doskonalenia programu studiów na kierunku elektrotechnika uwzględniane są opinie interesariuszy zewnętrznych (tj. przedstawicieli pracodawców). Przedstawiciel pracodawców uczestniczy z głosem doradczym w pracach komisji kierunkowej). Znaczna część osób prowadzących zajęcia na kierunku posiada doświadczenie zawodowe (praktyczne) zdobyte poza Uczelnią, dzięki czemu możliwe jest uwzględnianie w procesie modyfikacji programu studiów potrzeb rynku pracy.

Weryfikacja programu studiów z udziałem interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych obejmuje w szczególności ocenę poprawności programu pod względem przepisów prawnych, adekwatności przyjętych rozwiązań dotyczących efektów uczenia się (w tym m. in. metod kształcenia, sposobu weryfikacji efektów), spójności programu studiów (m. in. sekwencyjności przedmiotów) oraz jego dostosowania do potrzeb rynku pracy, a także do potrzeb studentów. Podstawą oceny i doskonalenia

efektów uczenia się na kierunku jest także monitorowanie stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się oraz sposobów ich weryfikacji na poszczególnych etapach procesu dydaktycznego (przeprowadzane w oparciu o Zarządzenie nr 110/2021). Opinie pozyskane od studentów, absolwentów kierunku oraz pracodawców na temat programu studiów, rekomendacje wynikające z monitorowania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się oraz sposobów ich weryfikacji na poszczególnych etapach procesu dydaktycznego poddawane są cyklicznie analizie przez komisję kierunkową, a wnioski, zawierające także propozycje doskonalenia programu studiów, przedstawiane są Dyrektorowi Instytutu.

Organem, który zatwierdza programy studiów (po uzyskaniu pozytywnej opinii Uczelnianej Rady Samorządu Studentów), jest Senat. Zasadność wprowadzanych zmian komisja kierunkowa ocenia podczas kolejnych przeglądów programu studiów (w kolejnym roku akademickim i/lub po zakończeniu cyklu kształcenia). Każdorazowo wypełniane są także rekomendacje sformułowane przez instytucję zewnętrzną (PKA).

Doskonaleniu jakości kształcenia w Uczelni służy również udział PANS w Chełmie w projekcie pt. „Doskonałość dydaktyczna uczelni” ze środków Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego. Celem działań realizowanych w ramach ww. projektu jest doskonalenie zdolności instytucjonalnej Uczelni, poprawa jakości kształcenia oraz doskonalenie kompetencji dydaktycznych kadry Uczelni.

W ramach ww. projektu utworzone zostało Biuro Pełnomocnika Rektora ds. Jakości Kształcenia. W ramach biura funkcjonują dwa zespoły: Zespół ds. Doskonalenia Procedur Projakościowych (jego celem jest dostosowanie obowiązujących procedur do przyjętych struktur oraz planowanych działań, w tym m. in. opracowanie procedur ankietyzacji) oraz Zespół ds. Ewaluacji Jakości Kształcenia (jego celem jest opracowanie pytań ankietowych, nadzór nad przeprowadzeniem ankiet, a także sporządzenie raportów z badań ankietowych).

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	<p>Mocne strony</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wysoki poziom kadry dydaktycznej. 2. Zmiany w programach kształcenia i efektach kształcenia dokonywane z uwzględnieniem uwag interesariuszy zewnętrznych. 3. Dobrze wyposażone sale dydaktyczne i nowoczesne laboratoria. 4. Szeroka oferta dydaktyczna studiów stacjonarnych i niestacjonarnych dostosowana do potrzeb rynku pracy. 5. Wdrożenie procedury finansowania prac inżynierskich przez Uczelnię. 	<p>Słabe strony</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Niewystarczająca oferta kursów specjalistycznych umożliwiających zdobycie nowych kwalifikacji lub poszerzenie nabytych wcześniej. 2. Brak oferty dydaktycznej w języku angielskim. 3. Niezadawalający poziom wiedzy kandydatów na studia ograniczający możliwość rozszerzania zakresu kształcenia. 4. Zbyt małe zainteresowanie wśród studentów wyjazdami w ramach programu Erasmus+.
Czynniki zewnętrzne	<p>Szanse</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rosnąca mobilność międzynarodowa studentów stwarzająca szanse na pozyskiwanie zagranicznych kandydatów na studia. 2. Strategii rozwoju regionu wskazująca potrzebę wspierania przemysłu. 3. Lokalizacja Uczelni w bliskości granicy Polski i jednocześnie Unii Europejskiej. 4. Wzrost zainteresowania przedsiębiorstw regionalnych pozyskiwaniem do pracy absolwentów Uczelni. 5. Wzrost aspiracji młodzieży w kwestii wykształcenia wyższego na kierunkach inżynierskich. 	<p>Zagrożenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zmniejszanie się liczby kandydatów na studia w wyniku niżu demograficznego. 2. Niekorzystna struktura gospodarcza regionu. 3. Zróżnicowany poziomu przygotowania kandydatów na studia techniczne. 4. Zwiększająca się konkurencja w ofercie dydaktycznej innych uczelni technicznych w Polsce.

(Pieczęć uczelni)

.....
(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....
(podpis Rektora)

....., dnia

(miejsowość)

Część III. Załączniki

Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku³

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki	Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	30	26	0	0
	II	20	20	0	0
	III	11	9	0	0
	IV	18	19	0	0
II stopnia	I	-	-	-	-
	II	-	-	-	-
jednolite studia magisterskie	I	-	-	-	-
	II	-	-	-	-
	III	-	-	-	-
	IV	-	-	-	-
	V	-	-	-	-
	VI	-	-	-	-
Razem:		79	74	0	0

³ Należy podać liczbę studentów ocenianego kierunku, z podziałem na poziomy, lata i formy studiów (z uwzględnieniem tylko tych poziomów i form studiów, które są prowadzone na ocenianym kierunku).

Tabela 2. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2020	24	11	0	0
	2021	26	13	0	0
	2022	27	7	0	0
II stopnia	...	-	-	-	-
	...	-	-	-	-
	...	-	-	-	-
jednolite studia magisterskie	...	-	-	-	-
	...	-	-	-	-
	...	-	-	-	-
Razem:		77	31	0	0

Tabela 3. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.).⁴

- studia stacjonarne:

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	8 semestrów /240 ETCS
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁵	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przetwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej: 2790 ▪ Automatyka przemysłowa i systemy mechatroniczne: 2790 ▪ Inżynieria elektryczna lotnisk: 2790 ▪ Inżynieria pojazdów elektrycznych: 2790
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przetwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej: 154 (64,2%) ▪ Automatyka przemysłowa i systemy mechatroniczne: 154 (64,2%) ▪ Inżynieria elektryczna lotnisk: 154 (64,2%) ▪ Inżynieria pojazdów elektrycznych: 154 (64,2%)
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przetwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej: 141 (58,7%) ▪ Automatyka przemysłowa i systemy mechatroniczne: 141 (58,7%) ▪ Inżynieria elektryczna lotnisk: 141 (58,7%) ▪ Inżynieria pojazdów elektrycznych: 141

⁴ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

⁵ Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

	(58,7%)
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przetwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej: 98 (40,8%) ▪ Automatyka przemysłowa i systemy mechatroniczne: 98 (40,8%) ▪ Inżynieria elektryczna lotnisk: 98 (40,8%) ▪ Inżynieria pojazdów elektrycznych: 98 (40,8%)
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	32
Wymiar praktyk zawodowych ⁶	960
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
<p>1. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p> <p>2. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p>	<p>1./nie są prowadzone zajęcia z wykorzystaniem tego typu metod i technik</p> <p>2./nie są prowadzone zajęcia z wykorzystaniem tego typu metod i technik</p>

⁶ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

- studia niestacjonarne:

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	8 semestrów /240 ETCS
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁷	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przetwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej: 1674 ▪ Automatyka przemysłowa i systemy mechatroniczne: 1674 ▪ Inżynieria elektryczna lotnisk: 1674 ▪ Inżynieria pojazdów elektrycznych: 1674
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przetwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej: 154 (64,2%) ▪ Automatyka przemysłowa i systemy mechatroniczne: 154 (64,2%) ▪ Inżynieria elektryczna lotnisk: 154 (64,2%) ▪ Inżynieria pojazdów elektrycznych: 154 (64,2%)
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przetwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej: 141 (58,7%) ▪ Automatyka przemysłowa i systemy mechatroniczne: 141 (58,7%) ▪ Inżynieria elektryczna lotnisk: 141 (58,7%) ▪ Inżynieria pojazdów elektrycznych: 141 (58,7%)
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w	5

⁷ Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przetwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej: 98 (40,8%) ▪ Automatyka przemysłowa i systemy mechatroniczne: 98 (40,8%) ▪ Inżynieria elektryczna lotnisk: 98 (40,8%) ▪ Inżynieria pojazdów elektrycznych: 98 (40,8%)
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	32
Wymiar praktyk zawodowych ⁸	960
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	36
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
<p>1. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p> <p>2. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p>	<p>1./nie są prowadzone zajęcia z wykorzystaniem tego typu metod i technik</p> <p>2./nie są prowadzone zajęcia z wykorzystaniem tego typu metod i technik</p>

⁸ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne⁹

– specjalność: „Przetwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej”

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Teoria obwodów I	ćwiczenia	30/18	2
Informatyka I	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Elektrochemia	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Geometria i grafika	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Technologia informacyjna	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Teoria obwodów II	ćwiczenia	30/18	2
Teoria obwodów II	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Informatyka II	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Wprowadzenie do praktyk zawodowych	wykład	15/9	1
Praktyka I	praktyka	300/300	10
Teoria obwodów III	ćwiczenia	15/9	1
Teoria obwodów III	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Metody numeryczne w elektrotechnice	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Teoria pola elektromagnetycznego	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Teoria pola elektromagnetycznego	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Elektronika I	ćwiczenia	30/18	2
Elektronika I	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Metrologia elektryczna I	ćwiczenia	15/9	1
Elektronika II	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Metrologia elektryczna II	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Maszyny elektryczne	ćwiczenia	30/18	2

⁹ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Podstawy automatyki	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
CAD	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Komputerowe metody analizy pól i obwodów	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Praktyka II	praktyka	300	10
Metrologia III	ćwiczenia laboratoryjne	30/30	2
Maszyny elektryczne II	ćwiczenia	15/9	1
Maszyny elektryczne II	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Inżynieria materiałowa	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Podstawowe elektroenergetyki	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Procesy i urządzenia elektrotermiczne	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Procesy i urządzenia elektrotermiczne	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Podstawy techniki mikroprocesorowej	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Elektroniczne układy analogowe i cyfrowe	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Instalacje i oświetlenie II	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Instalacje i oświetlenie II	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Urządzenia elektryczne	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Urządzenia elektryczne	ćwiczenia projektowe	30/18	1
Sieci elektroenergetyczne	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Sieci elektroenergetyczne	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Technika wysokich napięć	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Automatyka i zabezpieczenia elektroenergetyczne	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Praktyka III	praktyka	360/360	12
Napęd elektryczny	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Programowanie sterowników PLC	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Programowanie sterowników PLC	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Gospodarka elektroenergetyczna	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Kompatybilność elektromagnetyczna	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Wirtualne urządzenia i systemy pomiarowe I	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Warsztaty specjalistyczne I	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Podstawy robotyki	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Podstawy robotyki	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Systemy automatyki w nowoczesnym budownictwie	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Seminarium dyplomowe I	ćwiczenia	30/18	5
Wirtualne urządzenia i systemy pomiarowe II	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Warsztaty specjalistyczne II	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Seminarium dyplomowe II	ćwiczenia	30/18	15
Podstawy programowania CNC	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Odnawialne źródła energii	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Odnawialne źródła energii	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Wytwarzanie energii elektrycznej	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Efektywność energetyczna	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Razem:		2370/1806	141

– specjalność: „Automatyka przemysłowa i systemy mechatroniczne”

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Teoria obwodów I	ćwiczenia	30/18	2
Informatyka I	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Elektrochemia	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Geometria i grafika	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Technologia informacyjna	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Teoria obwodów II	ćwiczenia	30/18	2
Teoria obwodów II	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Informatyka II	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Wprowadzenie do praktyk zawodowych	wykład	15/9	1
Praktyka I	praktyka	300	10
Teoria obwodów III	ćwiczenia	15/9	1
Teoria obwodów III	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Metody numeryczne w elektrotechnice	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Teoria pola elektromagnetycznego	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Teoria pola elektromagnetycznego	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Elektronika I	ćwiczenia	30/18	2
Elektronika I	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Metrologia elektryczna I	ćwiczenia	15/9	1
Elektronika II	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Metrologia elektryczna II	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Maszyny elektryczne I	ćwiczenia	30/18	2
Podstawy automatyki	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
CAD	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Komputerowe metody	ćwiczenia	30/18	2

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
analizy pól i obwodów	laboratoryjne		
Praktyka II	praktyka	300/300	10
Metrologia III	ćwiczenia laboratoryjne	30/30	2
Maszyny elektryczne II	ćwiczenia	15/9	1
Maszyny elektryczne II	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Języki programowania i systemy informatyczne	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Podstawowe mechatroniki	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Techniki i systemy pomiarowe	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Techniki i systemy pomiarowe	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Podstawy techniki mikroprocesorowej	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Elektroniczne układy analogowe i cyfrowe	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Instalacje i oświetlenie II	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Instalacje i oświetlenie II	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Urządzenia elektryczne	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Urządzenia elektryczne	ćwiczenia projektowe	30/18	1
Podstawy pneumatyki	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Podstawy pneumatyki	Ćwiczenia projektowe	30/18	2
Mechatronika pojazdowa	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Zabezpieczenia elektryczne	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Praktyka III	praktyka	360/360	12
Napęd elektryczny	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Programowanie sterowników PLC	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Programowanie sterowników PLC	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Systemy SCADA	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Kompatybilność elektromagnetyczna	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Wirtualne urządzenia i systemy pomiarowe I	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Warsztaty specjalistyczne I	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Podstawy robotyki	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Podstawy robotyki	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Programowalne systemy automatyki budynkowej	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Seminarium dyplomowe I	ćwiczenia	30/18	5
Wirtualne urządzenia i systemy pomiarowe II	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Warsztaty specjalistyczne II	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Seminarium dyplomowe II	ćwiczenia	30/18	15
Projektowanie procesów technologicznych obrabiarek CNC	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Sterowniki przemysłowe	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Sterowniki przemysłowe	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Wytwarzanie energii elektrycznej	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Efektywność energetyczna	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Razem:		2370/1806	141

– specjalność: „Inżynieria elektryczna lotnisk”

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Teoria obwodów I	ćwiczenia	30/18	2
Informatyka I	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Elektrochemia	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Geometria i grafika	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Technologia informacyjna	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Teoria obwodów II	ćwiczenia	30/18	2
Teoria obwodów II	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Informatyka II	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Wprowadzenie do praktyk zawodowych	wykład	15/9	1
Praktyka I	praktyka	300/300	10
Teoria obwodów III	ćwiczenia	15/9	1
Teoria obwodów III	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Metody numeryczne w elektrotechnice	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Teoria pola elektromagnetycznego	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Teoria pola elektromagnetycznego	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Elektronika I	ćwiczenia	30/18	2
Elektronika I	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Metrologia elektryczna I	ćwiczenia	15/9	1
Elektronika II	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Metrologia elektryczna II	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Maszyny elektryczne I	ćwiczenia	30/18	2
Podstawy automatyki	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
CAD	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Komputerowe metody	ćwiczenia	30/18	2

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
analizy pól i obwodów	laboratoryjne		
Praktyka II	praktyka	300/300	10
Metrologia III	ćwiczenia laboratoryjne	30/30	2
Maszyny elektryczne II	ćwiczenia	15/9	1
Maszyny elektryczne II	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Prawo lotnicze	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Bezpieczeństwo w porcie lotniczym	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Systemy instrumentów technik cyfrowych	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Systemy instrumentów technik cyfrowych	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Podstawy techniki mikroprocesorowej	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Elektroniczne układy analogowe i cyfrowe	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Instalacje i oświetlenie II	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Instalacje i oświetlenie II	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Urządzenia elektryczne	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Urządzenia elektryczne	ćwiczenia projektowe	30/18	1
Systemy oświetleniowe lotnisk I	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Systemy oświetleniowe lotnisk I	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Systemy monitorowania bezpieczeństwa lotnisk	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Podstawy funkcjonowanie portu lotniczego	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Praktyka III	praktyka	360/360	12
Napęd elektryczny	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Programowanie sterowników PLC	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Programowanie sterowników PLC	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Budowa i działanie systemów zasilania awaryjnego	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Kompatybilność elektromagnetyczna	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Wirtualne urządzenia i systemy pomiarowe I	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Warsztaty specjalistyczne I	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Podstawy robotyki	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Podstawy robotyki	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Systemy oświetleniowe lotnisk II	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Seminarium dyplomowe I	ćwiczenia	30/18	5
Wirtualne urządzenia i systemy pomiarowe II	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Warsztaty specjalistyczne II	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Seminarium dyplomowe II	ćwiczenia	30/18	15
Zarządzanie monitoringiem wizyjnym	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Alternatywne źródła energii	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Alternatywne źródła energii	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Wytwarzanie energii elektrycznej	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Efektywność energetyczna	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Razem:		2370/1806	141

– specjalność: „Inżynieria pojazdów elektrycznych”

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Teoria obwodów I	ćwiczenia	30/18	2
Informatyka I	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Elektrochemia	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Geometria i grafika	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Technologia informacyjna	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Teoria obwodów II	ćwiczenia	30/18	2
Teoria obwodów II	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Informatyka II	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Wprowadzenie do praktyk zawodowych	wykład	15/9	1
Praktyka I	praktyka	300/300	10
Teoria obwodów III	ćwiczenia	15/9	1
Teoria obwodów III	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Metody numeryczne w elektrotechnice	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Teoria pola elektromagnetycznego	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Teoria pola elektromagnetycznego	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Elektronika I	ćwiczenia	30/18	2
Elektronika I	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Metrologia elektryczna I	ćwiczenia	15/9	1
Elektronika II	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Metrologia elektryczna II	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Maszyny elektryczne I	ćwiczenia	30/18	2
Podstawy automatyki	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
CAD	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Komputerowe metody	ćwiczenia	30/18	2

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
analizy pól i obwodów	laboratoryjne		
Praktyka II	praktyka	300/300	10
Metrologia III	ćwiczenia laboratoryjne	30/30	2
Maszyny elektryczne II	ćwiczenia	15/9	1
Maszyny elektryczne II	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Systemy ładowania i zarządzania bateriami	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Energoelektronika w elektromobilności	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Układy kogeneracyjne w przemyśle	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Układy kogeneracyjne w przemyśle	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Podstawy techniki mikroprocesorowej	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Elektroniczne układy analogowe i cyfrowe	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Instalacje i oświetlenie II	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Instalacje i oświetlenie II	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Urządzenia elektryczne	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Urządzenia elektryczne	ćwiczenia projektowe	30/18	1
Komputerowe wspomaganie projektowania urządzeń dla elektromobilności	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Komputerowe wspomaganie projektowania urządzeń dla elektromobilności	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Techniki i systemy pomiarowe w przemyśle	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Systemy transportu elektrycznego	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Praktyka III	praktyka	360/360	12
Napęd elektryczny	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Programowanie	ćwiczenia	15/9	1

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
sterowników PLC	laboratoryjne		
Programowanie sterowników PLC	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Pojazdy autonomiczne	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Kompatybilność elektromagnetyczna	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Wirtualne urządzenia i systemy pomiarowe I	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Warsztaty specjalistyczne I	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Podstawy robotyki	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Podstawy robotyki	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Podstawy sensoryki	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Seminarium dyplomowe I	ćwiczenia	30/18	5
Wirtualne urządzenia i systemy pomiarowe II	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Warsztaty specjalistyczne II	ćwiczenia projektowe	30/18	2
Seminarium dyplomowe II	ćwiczenia	30/18	15
Systemy CAx	ćwiczenia laboratoryjne	30/18	2
Diagnostyka pojazdów elektrycznych	ćwiczenia laboratoryjne	15/9	1
Diagnostyka pojazdów elektrycznych	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Wytwarzanie energii elektrycznej	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Efektywność energetyczna	ćwiczenia projektowe	15/9	1
Razem:		2370/1806	139

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich / Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela¹⁰

– dla wszystkich specjalności

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia ¹¹
Teoria obwodów I P6S_WG P6S_UW P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład + ćwiczenia	60 h/36 h	5	dr hab. inż. Paweł Surdacki
Geometria i grafika inżynierska P6S_WG P6S_UW P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład + ćwiczenia projektowe	45 h/27 h	3	mgr inż. Magdalena Różańska
Teoria obwodów II P6S_WG P6S_UW P6S_UO P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład + ćwiczenia + laboratorium	75 h/45 h	5	dr hab. inż. Paweł Surdacki mgr inż. Kamil Gawkowski
Teoria obwodów III P6S_WG P6S_UW P6S_UO P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład + ćwiczenia + laboratorium	45 h/27 h	4	dr hab. inż. Grzegorz Komarzyniec

¹⁰ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie, w przypadku, gdy absolwenci ocenianego kierunku uzyskują tytuł zawodowy inżyniera/magistra inżyniera lub w przypadku studiów uwzględniających przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela.

¹¹ Podanie nazwiska osoby prowadzącej nie dotyczy kierunku pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna oraz kierunku pedagogika specjalna przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela pedagoga specjalnego.

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	łącna liczna godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia ¹¹
Metody numeryczne w elektrotechnice P6S_WG P6S_UW P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład + laboratorium	30 h/18 h	2	dr Marcin Kafarski
Teoria pola elektromagnetycznego P6S_WG P6S_UW P6S_UO P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład + ćwiczenia + laboratorium	75 h/45 h	6	dr hab. inż. Ryszard Goleman
Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych P6S_WG P6S_UW P6S_UO P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład + laboratorium	45 h/27 h	3	dr hab. inż. Grzegorz Komarzyniec
Elektronika I P6S_WG P6S_UW P6S_UO P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład + ćwiczenia + laboratorium	90 h/54 h	7	dr hab. inż. Michał Majka mgr inż. Kamil Bańka
Metrologia elektryczna I P6S_WG P6S_UW P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład + ćwiczenia	45 h/27 h	4	prof. dr hab. inż. Jarosław Sikora

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	łącna liczna godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia ¹¹
Elektronika II P6S_WG P6S_UW P6S_UO P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład + laboratorium	45 h/27 h	4	dr hab. inż. Michał Majka mgr inż. Kamil Bańka
Metrologia elektryczna II P6S_WG P6S_UW P6S_UO P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład + laboratorium	60 h/36 h	4	prof. dr hab. inż. Jarosław Sikora
Maszyny elektryczne I P6S_WG P6S_UW P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład + ćwiczenia	60 h/36 h	4	dr inż. Joanna Michałowska mgr inż. Artur Prończuk
Podstawy automatyki P6S_WG P6S_UW P6S_UO P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład + laboratorium	30 h/18 h	2	dr hab. inż. Marian Janczarek mgr inż. Kamil Bańka
CAD P6S_WK P6S_UW P6S_UO P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	laboratorium	30 h/18 h	2	mgr inż. Magdalena Penkała
Komputerowe metody analizy pól i obwodów P6S_WG	wykład + laboratorium	45 h/27 h	3	dr hab. inż. Ryszard Goleman

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	łącna liczna godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia ¹¹
P6S_UW P6S_UO P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR				
Metrologia elektryczna III P6S_WK P6S_UW P6S_UO P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	laboratorium	30 h/18 h	2	prof. dr hab. inż. Jarosław Sikora
Maszyny elektryczne II P6S_WG P6S_WK P6S_UW P6S_UO P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład + ćwiczenia + laboratorium	60 h/36 h	5	dr inż. Joanna Michałowska mgr inż. Artur Prończuk mgr inż. Kamil Bańka
Podstawy techniki mikroprocesorowej P6S_WG P6S_WK P6S_UW P6S_UO P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład + laboratorium	45 h/27 h	3	mgr inż. Artur Prończuk mgr inż. Kamil Gawkowski
Elektroniczne układy analogowe i cyfrowe P6S_WG P6S_WK P6S_UW P6S_UK P6S_UU P6S_KK P6S_KO	wykład + ćwiczenia projektowe	45 h/27 h	3	dr inż. Joanna Michałowska mgr inż. Kamil Gawkowski

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	łącZna liczna godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia ¹¹
P6S_KR				
Instalacje i oświetlenie I P6S_WG P6S_WK P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład	30 h/18 h	3	dr inż. Joanna Michałowska
Instalacje i oświetlenie II P6S_WK P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	laboratorium + ćwiczenia projektowe	30 h/18 h	2	dr inż. Joanna Michałowska mgr inż. Kamil Bańka
Urządzenia elektryczne P6S_WG P6S_WK P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład + laboratorium + ćwiczenia projektowe	75 h/45 h	4	mgr inż. Przemysław Rogalski
Napęd elektryczny P6S_WG P6S_WK P6S_UW P6S_UO P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład + laboratorium	60 h/36 h	4	dr inż. Joanna Michałowska mgr inż. Kamil Bańka
Programowanie sterowników PLC P6S_WG P6S_WK	wykład + laboratorium + ćwiczenia projektowe	45 h/27 h	3	mgr inż. Kamil Gawkowski

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	łącna liczna godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia ¹¹
P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR				
Kompatybilność elektromagnetyczna P6S_WG P6S_WK P6S_UW P6S_UO P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład + laboratorium	45 h/27 h	3	prof. dr hab. inż. A. Wac-Włodarczyk dr inż. Joanna Michałowska
Wirtualne urządzenia i systemy pomiarowe I P6S_WG P6S_UW P6S_UO P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład + laboratorium	45 h/27 h	3	dr inż. Tomasz Giżewski
Podstawy robotyki P6S_WG P6S_WK P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład + laboratorium + ćwiczenia projektowe	45 h/27 h	3	dr inż. Jarosław Zubrzycki mgr inż. Adam Ćwikła
Wirtualne urządzenia i systemy pomiarowe II P6S_WG P6S_WK P6S_UW P6S_UO	wykład + laboratorium	30 h/18 h	2	dr inż. Tomasz Giżewski

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	łącna liczna godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia ¹¹
P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR				
Wytwarzanie energii elektrycznej P6S_WG P6S_UW P6S_UK P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład + ćwiczenia projektowe	30 h/18 h	2	dr inż. Zbigniew Połacki
Efektywność energetyczna P6S_WG P6S_WK P6S_UW P6S_UK P6S_UU P6S_KK P6S_KO P6S_KR	wykład + ćwiczenia projektowe	30 h/18 h	2	dr inż. Zbigniew Połacki
Razem:		1425 h/855 h	102	

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych¹²

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Na kierunku Elektrotechnika nie są prowadzone zajęcia w językach obcych					

¹² Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie. Jeżeli wszystkie zajęcia prowadzone są w języku obcym należy w tabeli zamieścić jedynie taką informację.