

*Załącznik nr 1 do Uchwały nr 253 Senatu UZ z dnia 25.03.2026 r.*



# **PROGRAM STUDIÓW**

## **KIERUNEK: ELEKTROTECHNIKA**

STUDIA I STOPNIA Z TYTUŁEM INŻYNIERA

PROFIL: OGÓLNOAKADEMICKI

ROK AKADEMICKI: 2026/2027

## Spis treści

1. Ogólna charakterystyka studiów.....	3
2. Wskazanie związku kierunku studiów z misją uczelni i strategią jej rozwoju.....	4
3. Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia .....	4
4. Analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy .....	5
5. Opis sposobów weryfikacji i oceny osiągniętych przez studenta efektów uczenia się w trakcie całego procesu kształcenia .....	6
6. Program studiów dla kierunku studiów, profilu i poziomu kształcenia .....	7
7. Wskaźniki dotyczące programu studiów .....	14
8. Zajęcia lub grupy zajęć (sylabusy) .....	18
9. Sposoby weryfikacji i oceny osiągniętych przez studenta zakładanych efektów uczenia się	19
10. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych .....	20

## 1. Ogólna charakterystyka studiów

<b>Nazwa kierunku studiów</b>	<b>Elektrotechnika</b>
<b>Poziom studiów</b> <i>(studia pierwszego stopnia / studia drugiego stopnia / jednolite studia magisterskie)</i>	studia pierwszego stopnia
<b>Profil studiów</b>	ogólnoakademicki
<b>Uwzględnienie w programie studiów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela</b> <i>(tak, obligatoryjnie / tak fakultatywnie / nie)</i>	nie
<b>Forma lub formy studiów</b> <i>stacjonarne /niestacjonarne</i>	stacjonarne/niestacjonarne
<b>Tytuł zawodowy nadawany absolwentom</b> <i>(licencjat / inżynier /magister / magister inżynier lub tytuł zawodowy równorzędny tym tytułom zgodnie z §29-31 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861, z późn. zm.)</i>	inżynier
Wskazanie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych lub dziedzin sztuki i dyscyplin artystycznych, do których odnoszą się efekty uczenia się (w tym dyscypliny wiodącej) oraz określenie procentowego udziału liczby punktów ECTS dla poszczególnych dyscyplin w liczbie punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia (Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 11 października 2022 r w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. Poz. 2202))	Dziedzina nauk inżynieryjno – technicznych Dyscyplina – Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne – 100%
Informacja o posiadanej przez uczelnię kategorii wiodącej dyscypliny naukowej	Kategoria A

## 2. Wskazanie związku kierunku studiów z misją uczelni i strategią jej rozwoju

Uniwersytet Zielonogórski, jako uczelnia powstała z połączenia działających dotychczas uczelni akademickich na terenie Środkowego Nadodrza, tworzy i kształtuje tradycje akademickie w tym regionie. Swoją działalność edukacyjną i naukowo-badawczą łączy z kształtowaniem wartości etycznych świata nauki, kultury, przemysłu i gospodarki narodowej. Za przewodnie idee swoich działań edukacyjnych Uniwersytet Zielonogórski przyjmuje prawdę, szacunek dla wiedzy i rzetelność w jej upowszechnianiu. W badaniach naukowych kieruje się poszukiwaniem prawdy oraz płynącym stąd postępem w nauce i technice. Proces edukacyjny w Uniwersytecie Zielonogórskim jest organizowany z poszanowaniem zasady spójności kształcenia i badań naukowych oraz prawa studiujących do swobodnego rozwijania ich zamiłowań i indywidualnych uzdolnień.

Uniwersytet Zielonogórski jest uczelnią otwartą zarówno na najnowsze osiągnięcia naukowe i techniczne, jak i na zapotrzebowanie społeczne dotyczące usług edukacyjnych realizowanych w duchu służby na rzecz dobra wspólnego z uwzględnieniem szczególnych potrzeb edukacyjnych młodzieży niepełnosprawnej.

Podstawowymi celami działalności Wydziału zgodnie z misją uczelni i jej strategią rozwoju są:

- prowadzenie badań naukowych – na wydziale prowadzonych jest wiele tematów badawczych w ramach działalności statutowej oraz poprzez granty międzynarodowe oraz krajowe własne, rozwojowe finansowane z Narodowego Centrum Nauki oraz Narodowego Centrum Badań Rozwoju,
- edukacja specjalistów z wybranych dziedzin nauk technicznych,
- kształcenie własnej kadry naukowej – wydział ma uprawnienia nadawania stopnia doktora habilitowanego i doktora nauk technicznych.
- działalność cywilizacyjna dążąca do upowszechnienia w społeczeństwie wiedzy i kultury oraz wspierania wszystkich form aktywności społecznej sprzyjającej jej rozwojowi – pracownicy i studenci Wydziału aktywnie uczestniczą w corocznych spotkaniach naukowych dla mieszkańców regionu w ramach festiwalu nauki, targów pracy, winobranie.

Do zadań edukacyjnych Wydziału, obok kształcenia studentów, należy również kształcenie ustawiczne prowadzone zarówno w formie studiów podyplomowych, jak i w formie cyklicznych wykładów i seminariów popularyzujących najnowsze osiągnięcia nauki i techniki. Kształcenie kadry naukowej Wydział prowadzi poprzez systemy seminariów naukowych i studia doktoranckie.

## 3. Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia

**Wymagania wstępne obejmują wiedzę na poziomie egzaminu dojrzałości z zakresu matematyki, języków (polskiego i obcego) oraz z przedmiotów wybranych z grupy przedmiotów: fizyka, informatyka, chemia. Rekrutacja odbywa się zgodnie z przepisami ogólnymi.**

**Zasady rekrutacji**

Rekrutacja odbywa się zgodnie z zasadami przeprowadzania rekrutacji na studia pierwszego stopnia zamieszczonymi w przepisach ogólnych.

Na studia przyjmowani są w ramach limitu miejsc kandydaci, którzy spełnili wszystkie wymagania rekrutacyjne i uzyskali największą liczbę punktów. Wspólna lista rankingowa tworzona jest dla kandydatów z „nową” i „starą” maturą na podstawie wyników egzaminów z przedmiotów objętych zasadami rekrutacji. Szczegółowe zasady rekrutacji, przyjęte uchwałą Senatu UZ na określony rok akademicki, są podawane do publicznej wiadomości poprzez umieszczenie na stronie internetowej Uczelni.

Aktualne informacje na temat procesu rekrutacji można znaleźć na stronie internetowej Uczelni <https://rekrutacja.uz.zgora.pl/oferta-studiow/studia-wyzsze/studia-i-stopnia---jedno-lite-magisterskie/elektrotechnika>

Warunki dopuszczenia do postępowania rekrutacyjnego:

1. Rejestracja kandydata na podstawie złożonego w terminie kompletu dokumentów,
2. Wniesienie opłaty za postępowanie rekrutacyjne,
3. Przeliczenie ocen z matury na system punktowy, zgodnie z zasadami określonymi w uchwale rekrutacyjnej.

Dodatkowe kryteria:

1. Kandydaci, którzy osiągnęli wysokie wyniki w egzaminach maturalnych na poziomie rozszerzonym, szczególnie w dziedzinach nauk ścisłych, będą mieli przewagę w procesie rekrutacyjnym. Takie osiągnięcia są dowodem na zaawansowane kompetencje akademickie i gotowość do podjęcia wyzwań związanych z tym wymagającym programem studiów.
2. Laureaci oraz finaliści olimpiad stopnia centralnego przyjmowani są z całkowitym lub częściowym pominięciem rankingów, na podstawie kompletu dokumentów i wymaganego potwierdzenia woli podjęcia studiów.

#### 4. Analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy

Absolwent posiada umiejętności: korzystania z nabytej wiedzy w życiu zawodowym, komunikowania się z otoczeniem w miejscu pracy, aktywnego uczestniczenia w pracy grupowej, kierowania podległymi sobie pracownikami, podejmowania samodzielnej działalności gospodarczej oraz radzenia sobie z problematyką prawną i ekonomiczną. Absolwent zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz umie posługiwać się – w podstawowym zakresie – językiem zawodowym. Posiada umiejętności: komputerowego wspomaganego projektowania w dziedzinie sieci i instalacji elektrycznych,

zabezpieczania i ochrony urządzeń elektrycznych, a także eksploatacji urządzeń technologicznych, łączeniowych, zabezpieczających, sterujących i pomiarowych zasilanych energią elektryczną. Jest przygotowany do podjęcia pracy zawodowej zarówno w zakładach przemysłowych zajmujących się wytwarzaniem, przesyłem i użytkowaniem energii elektrycznej, jak i innych. Jest również przygotowany do pracy w zakładach produkcyjnych lub montażowych, jednostkach projektowych i konstrukcyjnych oraz innych jednostkach związanych z budową i eksploatacją elektrowni, sieci przesyłowych, instalacji i stacji elektroenergetycznych, aparatury i systemów pomiarowo-sterujących. Jest przygotowany do podjęcia pracy zawodowej w zakładach oraz jednostkach projektowych i konstrukcyjnych przemysłu elektrotechnicznego. Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia.

## 5. Opis sposobów weryfikacji i oceny osiągniętych przez studenta efektów uczenia się w trakcie całego procesu kształcenia

Szczegółowe informacje dotyczące metod weryfikacji efektów kształcenia znajdują się w opisach przedmiotów w polu „Weryfikacja efektów kształcenia i warunki zaliczenia”. Studenci wykonują pracę dyplomową (inżynierską) pod opieką promotora.

Kryteria, formę i zakres kontroli osiągnięcia efektów przypisanych do przedmiotów/modułów podawane są przez prowadzących zajęcia na początku semestru zajęć oraz wskazane są na (pod)stronach w systemie SylabUZ – Oferta dydaktyczna Uniwersytetu Zielonogórskiego. Ponadto na Wydziale stosuje się pogłębioną analizę z wykorzystaniem mierników ilościowych:

- oceny z podziałem na formę zaliczeń (zaliczenia/egzamin dla danego semestru studiów),
- oceny z poszczególnych przedmiotów (dla danego semestru studiów),
- odsetek studentów z zaliczeniem warunkowym i powtarzających semestr,
- oceny uzyskane z egzaminu dyplomowego,
- oceny prac dyplomowych wystawiane przez promotorów i recenzentów,
- udział ocen w ogólnej liczbie ocen – liczba ocen bdb, db+, db, dst+, dst, ndst,
- odsetek studentów, którzy złożyli egzamin dyplomowy w terminie,
- informacja o pracach wyróżnionych przez branżowe stowarzyszenia, naukowe towarzystwa czy interesariuszy zewnętrznych,
- odsetek prac odrzuconych przez system antyplagiatowy,
- wskaźnik odsiewu studentów,
- liczba studentów, którzy realizują naukę na więcej niż jednym kierunku.

Studenci uczestniczą w ocenie zajęć z wykorzystaniem systemu uczelnianego. Jak również studenci uczestniczą w ocenie praktyki zawodowej.

Zagadnienia egzaminacyjne są weryfikowane przez Wydziałową Radę Programową na kierunku Elektrotechnika.

Informacją zwrotną są również opinie pracodawców o studentach odbywających praktyki zawodowe. Dla losowo wybranych grup fokusowych realizowana jest ankieta związana z efektami uczenia się. Analiza losowo wybranych prac dyplomowych wraz z zestawem ocen uzyskanych przez dyplomanta w trakcie studiów (bez danych osobowych dyplomanta).

## 6. Program studiów dla kierunku studiów, profilu i poziomu kształcenia

Kierunek studiów Elektrotechnika I stopień jest przyporządkowany do dyscypliny: Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne – 100% i obejmuje 210 punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów. Łącznie program studiów obejmuje kompleksową wiedzę oraz praktyczne umiejętności, które są rozwijane w ramach szczegółowych zagadnień przypisanych do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych.

Na studiach niestacjonarnych dopuszcza się możliwość prowadzenia wybranych zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (online) dla zajęć typu projekt.

Zajęcia te realizowane są w szczególności w terminie piątkowym. W opisie zajęć (sylabusie) każdorazowo wskazuje się zakres treści realizowanych w formie online. Zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość realizowane są zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym komunikatem Ministra Nauki w sprawie możliwości prowadzenia studiów z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Zajęcia o charakterze praktycznym, w szczególności laboratoria, ćwiczenia, seminaria oraz praktyki zawodowe, realizowane są wyłącznie w formie kontaktowej.

Nazwa kierunku studiów: Elektrotechnika  
 Profil kształcenia: ogólnoakademicki  
 Poziom studiów: I stopnia  
 Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji – poziom 6

Tab. 1. Zakładane efekty uczenia się dla kierunku elektrotechnika studia pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim wraz z odniesieniem do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Symbol efektu	Po ukończeniu studiów <i>pierwszego stopnia</i> na kierunku studiów <i>elektrotechnika absolwent:</i>	Efekty obszarowe dla poziomu 6
<b>WIEDZA</b>		
<b>K_W01</b>	posiada wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą analizę matematyczną, algebrę liniową, statystykę matematyczną oraz funkcje zmiennej zespolonej, niezbędną do: (a) opisu i analizy dynamicznych układów analogowych, (b) analizy wyników eksperymentu, (c) opisu i analizy działania obwodów elektrycznych oraz analogowych i cyfrowych układów elektronicznych,	P6S_WG-01

K_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, elektryczność i magnetyzm oraz fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w układach elektrycznych oraz w ich otoczeniu	P6S_WG-O1
K_W03	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie praw, metod opisu i analizy obwodów elektrycznych prądu stałego i sinusoidalnie zmiennego wystarczające do formułowania równań i analizy obwodów w stanie ustalonym i nieustalonym.	P6S_WG-O1
K_W04	zna i rozumie podstawy modelowania układów elektrycznych; zna metody numeryczne i symulacyjne oraz oprogramowanie do analizy obwodów elektrycznych	P6S_WG-O1
K_W05	ma elementarną wiedzę w zakresie materiałów stosowanych w przemyśle elektrotechnicznym	P6S_WG-O1
K_W06	ma elementarną wiedzę w zakresie budowy i funkcjonowania procesorów, komputerów i sieci komputerowych	P6S_WG-O1
K_W07	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie pól i fal elektromagnetycznych, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk elektromagnetycznych w urządzeniach i układach elektrycznych.	P6S_WG-O1
K_W08	ma podstawową wiedzę w zakresie budowy i funkcjonowania i uruchamiania układów cyfrowych i mikroprocesorowych	P6S_WG-O1
K_W09	zna podstawy tworzenia algorytmów i ich implementacji w językach niskiego i wysokiego poziomu oraz zna i rozumie podstawy programowania obiektowego	P6S_WG-O1
K_W10	ma elementarną wiedzę w zakresie układów sterowania i automatyki	P6S_WG-O1
K_W11	ma wiedzę o sposobach wytwarzania, układach przesyłu i rozdziału oraz urządzeniach do przetwarzania energii elektrycznej	P6S_WG-O1
K_W12	zna podstawowe pojęcia z zakresu metrologii oraz budowę i zasadę działania przetworników i przyrządów pomiarowych oraz zasady organizacji systemów pomiarowych.	P6S_WG-O1
K_W13	zna podstawowe metody pomiarowe i przyrządy do pomiaru podstawowych wielkości elektrycznych i nieelektrycznych.	P6S_WG-O1
K_W14	ma wiedzę o elementach elektronicznych, łącznikach energoelektronicznych oraz podstawowych układach elektronicznych, energoelektronicznych i obszarach zastosowań tych układów	P6S_WG-O1
K_W15	zna modele podstawowych układów elektronicznych, energoelektronicznych oraz podstawowe metody analizy i właściwości tych układów	P6S_WG-O1
K_W16	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie charakterystyk podstawowych maszyn elektrycznych i urządzeń wchodzących w skład napędów elektrycznych	P6S_WG-O1
K_W17	zna właściwości eksploatacyjne maszyn i urządzeń stosowanych w napędach i ma podstawy do ich analizy w kontekście ekonomiczno-technicznym	P6S_WG-O1
K_W18	zna i rozumie specyfikę zjawisk fizycznych w układach wysokiego napięcia, w tym procesy przebicia układów izolacyjnych oraz powstawania i rozprzestrzeniania się przepięć w układach elektroenergetycznych.	P6S_WG-O1
K_W19	ma elementarną wiedzę na temat eksploatacji urządzeń i systemów elektrycznych oraz zna podstawowe ograniczenia w funkcjonowaniu	P6S_WG-O1

	układów elektroenergetycznych wynikające ze zjawisk elektromagnetycznych i cieplnych występujących w elementach systemów elektroenergetycznych	
K_W20	orientuje się w obecnym stanie i trendach rozwojowych w przemyśle elektrotechnicznym i elektroenergetyce	P6S_WG-O1
K_W21	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna zasady bezpiecznej eksploatacji urządzeń elektrycznych, w tym urządzeń wysokiego napięcia.	P6S_WK-O2.1
K_W22	ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	P6S_WK-O2.2
K_W23	ma elementarną wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	P6S_WK-O2.3
K_W24	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_WK-O2.2
K_W25	posiada specjalistyczną wiedzę w zakresie wybranej specjalności	P6S_WG-O1
<b>UMIĘTNOŚCI</b>		
K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, integrować je w celu interpretacji a także wyciągać wnioski i formułować opinie	P6S_UW-O3, P6S_UK-O4.1
K_U02	potrafi opracować dokumentację oraz prezentację ustną dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego, wykorzystując do tego celu odpowiednie techniki informacyjno-komunikacyjne	P6S_UW-O3 P6S_UK-O4.1
K_U03	ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	P6S_UU-O6
K_U04	posługuje się językiem angielskim w stopniu pozwalającym na porozumienie się, przeczytanie ze zrozumieniem prostych tekstów technicznych oraz instrukcji obsługi sprzętu i oprogramowania	P6S_UK-O4.3
K_U05	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne do analizy prostych obwodów elektrycznych prądu stałego, sinusoidalnie zmiennego i odkształconego w stanie ustalonym i nieustalonym	P6S_UW-O3
K_U06	potrafi na podstawie pomiarów ocenić stan pracy prostego obwodu elektrycznego i wyznaczyć jego podstawowe parametry	P6S_UW-O3
K_U07	ma umiejętność analizy, na poziomie podstawowym, zjawisk elektromagnetycznych w urządzeniach, maszynach i układach elektrycznych	P6S_UW-O3
K_U08	potrafi, w oparciu o modele zastępcze elementów systemu elektroenergetycznego oraz znajomość jego topologii, wyznaczyć i zinterpretować podstawowe parametry energetyczne w poszczególnych węzłach systemu	P6S_UW-O3
K_U09	potrafi posługiwać się nowoczesnymi przyrządami pomiarowymi, przetwornikami inteligentnymi i źródłami sygnałów pomiarowych oraz potrafi dobierać metody i przyrządy pomiarowe do realizacji prostych zadań pomiarowych.	P6S_UW-O3
K_U10	potrafi projektować proste układy elektroniczne i energoelektroniczne oraz określać analitycznie podstawowe właściwości tych układów	P6S_UW-O3
K_U11	potrafi sformułować algorytm, posługuje się językami programowania wysokiego i niskiego poziomu oraz odpowiednimi narzędziami	P6S_UW-O3

	informatycznymi do rozwiązywania typowych problemów inżynierskich w zakresie elektrotechniki	
K_U12	potrafi programować w języku niskiego poziomu i obsługiwać systemy startowe BIOS	P6S_UW-O3
K_U13	potrafi posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi, symulatorami oraz narzędziami komputerowo wspomaganego projektowania do symulacji, projektowania i weryfikacji elementów i układów elektrycznych, elektronicznych i energoelektronicznych	P6S_UW-O3
K_U14	potrafi projektować bloki funkcjonalne przyrządów pomiarowych oraz wybrane elementy toru przetwarzania sygnałów pomiarowych; potrafi oprogramować proste systemy pomiarowe z wykorzystaniem typowych interfejsów komunikacyjnych i specjalizowanych środowisk programistycznych.	P6S_UW-O3
K_U15	potrafi zaprojektować, oprogramować i uruchomić prosty system mikroprocesorowy z układami peryferyjnymi oparty na mikrokontrolerze	P6S_UW-O3
K_U16	potrafi projektować proste układy regulacji, wyznaczać charakterystyki czasowe i częstotliwościowe oraz ocenić stabilność układów sterowania	P6S_UW-O3
K_U17	potrafi zdefiniować zagrożenia związane z obsługą urządzeń elektrycznych, w tym urządzeń WN, i stosuje zasady ochrony przeciwporażeniowej	P6S_UW-O3
K_U18	potrafi zaplanować pomiary charakterystyk elektrycznych, elektromechanicznych i cieplnych podstawowych urządzeń, maszyn i układów elektrycznych; potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski	P6S_UW-O3
K_U19	potrafi analizować układy napędowe uwzględniając aspekt ekonomiczny oraz skutki oddziaływania na system elektroenergetyczny	P6S_UW-O3
K_U20	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla elektrotechniki oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	P6S_UW-O3
K_U21	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	P6S_UW-O3
K_U22	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	P6S_UK-O4.2
K_U23	potrafi wykorzystać specjalistyczną wiedzę do organizowania i realizacji prostych zadań związanych z wybraną specjalnością	P6S_UO-O5.2
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_K01	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość do przestrzegania zasad określających pracę w zespole	P6S_KO-O8.2, P6S_KR-O9
K_K02	ma świadomość dynamicznego rozwoju i wpływu innowatorskich rozwiązań inżynierskich w obszarze elektrotechniki i elektroenergetyki na wzrost poziomu cywilizacyjnego	P6S_KK-O7.1
K_K03	ma świadomość szybkiej dezaktualizacji nabytej wiedzy w zakresie układów elektrycznych oraz wynikającej stąd konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych na bazie nowopowstających technologii, znając możliwości dalszego doksztalcania się (studia II i III stopnia,	P6S_UU-O6, P6S_KK-O7.2

	studia podyplomowe, kursy i egzaminy przeprowadzane przez uczelnie, firmy i organizacje zawodowe)	
<b>K_K04</b>	rozumie potrzebę zrozumiałego formułowania informacji związanych z osiągnięciami techniki w dyscyplinie elektrotechniki	P6S_KO-O8.1, P6S_KR-O9
<b>K_K05</b>	rozumie konieczność przedsiębiorczości i profesjonalizmu w pracy inżyniera oraz postępuje zgodnie z zasadami etyki inżynierskiej	P6S_KO-O8.3, P6S_KR-O9
<b>K_K06</b>	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P6S_UO-O5.1 P6S_UO-O5.2

## TABELA ODNIESIENIA EFEKTÓW PRK POZIOM 6 DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW

### Studia pierwszego stopnia

Kategorie Charakterystyki efektów uczenia się	Kod kwalifikacji	Kwalifikacje	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza (W)	Wiedza: absolwent zna i rozumie		
	P6S_WG-O1	w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09, K_W10, K_W11, K_W12, K_W13, K_W14, K_W15, K_W16, K_W17, K_W18, K_W19, K_W20, K_W25
	P6S_WK-O2.1	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	K_W21,
	P6S_WK-O2.2	podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	K_W22, K_W24
	P6S_WK-O2.3	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	K_W23
Umiejętności (U)	Umiejętności: absolwent potrafi		
	P6S_UW-O3	wykorzystywać posiadaną wiedzę: – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: – właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno—komunikacyjnych  wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym	K_U01, K_U02, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15, K_U16, K_U17, K_U18, K_U19, K_U20, K_U21,

	P6S_UK-O4.1	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii	K_U01, K_U02,
	P6S_UK-O4.2	brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	K_U22,
	P6S_UK-O4.3	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U04,
	P6S_UO-O5.1	planować i organizować pracę -indywidualną oraz w zespole	K_K06,
	P6S_UO-O5.2	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	K_K06, K_U23
	P6S_UU-O6	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	K_U03, K_K03
<b>Kompetencje Społeczne (K)</b>	<b>Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do</b>		
	P6S_KK-O7.1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	K_K02,
	P6S_KK-O7.2	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K03,
	P6S_KO-O8.1	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	K_K04,
	P6S_KO-O8.2	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	K_K01,
	P6S_KO-O8.3	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K05,
	P6S_KR-O9	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, – dbałości o dorobek i tradycje zawodu	K_K01, K_K04, K_K05

**TABELA ODNIESIENIA PRK – KOMPETENCJE INŻYNIERSKIE**

Kategoria charakterystyki efektów uczenia się	Kod kwalifikacji	Kwalifikacje	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
<b>WIEDZA (W)</b>	<b>Wiedza: absolwent zna i rozumie</b>		
	P6S_WG-I1	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W02, K_W07, K_W11, K_W17, K_W18, K_W19, K_W20,
	P6S_WK-I2	Podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	K_W23, K_W24,
<b>UMIEJĘTNOŚCI (U)</b>	<b>Umiejętności: absolwent potrafi</b>		
	P6S_UW-I3	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U01, K_U06, K_U07, K_U09, K_U13, K_U18,
	P6S_UW-I4	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,</li> <li>– dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne</li> <li>– dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich</li> </ul>	K_U01, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U13, K_U17, K_U18, K_U19, K_U20, K_U21, K_U23,
	P6S_UW-I5	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania	K_U01, K_U07, K_U08, K_U13,
	P6S_UW-I6	projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	K_U10, K_U11, K_U13, K_U14, K_U15, K_U16, K_U23,
	P6S_UW-I7P	rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską – w przypadku studiów o profilu praktycznym	Nie dotyczy
	P6S_UW-I8P	wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym	Nie dotyczy

## 7. Wskaźniki dotyczące programu studiów

### WSKAŹNIKI DOTYCZĄCE PROGRAMU STUDIÓW NA KIERUNKU, POZIOMIE I PROFILU

Liczba semestrów konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	3
--	---

Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	210
Łączna liczba godzin zajęć Stacjonarne: Niestacjonarne:	2600 1628
Liczba godzin kształtujące umiejętności praktyczne (co najmniej 50% zajęć przeznaczonych jest na kształtowanie umiejętności praktycznych: zajęcia laboratoryjne, warsztaty, projekty, praktyki zawodowe): Spec. Elektroenergetyka i Energoelektronika Spec. Cyfrowe Systemy Pomiarowe Spec. Elektroenergetyka i Systemy Pomiarowe	1000h (38%) 1000h (38%) 1000h (38%)
Liczba godzin przedmiotów obieralnych (nie mniej niż 30% punktów ECTS) obejmuje specjalności: Elektroenergetyka i Systemy Pomiarowe	43 ECTS (33%)
Łączna liczba godzin zajęć prowadzonych na wnioskowanym kierunku, przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w uczelni składającej wniosek jako podstawowym miejscu pracy	2600
Procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin, do których przyporządkowany jest kierunek w liczbie punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów na danym poziomie – w przypadku kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny: Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne	100% (ECTS)
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	105
Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie/dziedzinach nauki/sztuki właściwej/właściwych dla ocenianego kierunku studiów, służące zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych (dla kierunków o profilu praktycznym)	121 ECTS (58%)
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	4
Wymiar praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk (jeżeli program studiów na wnioskowanym kierunku przewiduje praktyki)	0 godzin 0 punktów ECTS Program nie przewiduje praktyk
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego – w przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich	60h

ZAJĘCIA LUB GRUPY ZAJĘĆ KSZTAŁTUJĄCE UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNE  
(Laboratorium – L, Projekt – P, Praktyka – Pr) dla specjalności Elektroenergetyka i Energo-  
elektronika (dla pozostałych dwóch specjalności ilość godzin jest identyczna)

Przedmioty	Forma /formy zajęć	Łączna liczba godzin	
		stacjonarne	niestacjonarne
Fizyka	L	15	9
Graficzny zapis konstrukcji	L	30	18
Podstawy elektrotechniki	L	30	18
Podstawy programowania I	L	15	9
Inżynieria materiałowa w elektrotechnice	L	15	9
Metody numeryczne w elektrotechnice	L	15	9
Podstawy elektrotechniki	L	30	18
Teoria obwodów I	L	30	18
Podstawy metrologii	L	30	18
Podstawy elektroenergetyki	L	30	18
Język angielski	L	30	18
Technika mikroprocesorowa	L	30	18
Podstawy automatyki	L	30	18
Maszyny i napęd elektryczny	L	30	18
Technika wysokich napięć	L	30	18
Podstawy techniki cyfrowej	L	30	18
Elektronika	L	30	18
Teoria obwodów II	L	15	9
Metrologia	L	30	18
Podstawy programowania II	L	15	9
Przetwarzanie sygnałów z zastosowaniem mikrokontrolerów	L	30	18
Modelowanie i komputerowe wspomaganie projektowania	L	30	18
Przesył i rozdział energii elektrycznej	L/P	45	27
Rozproszone źródła energii i transport elektryczny	L/P	30	18
Energooszczędne napędy przekształtnikowe	L	30	18
Interfejsy energoelektroniczne	L	15	9
Automatyka przemysłowa i sterowniki PLC	L/p	45	27
Elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa	L	30	18
Projekt grupowy	P	60	36
Praktyki		160	160
Praca przejściowa		15	9
Suma	L/P	1000	664

Moduły zajęć związane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z kierunkiem studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych (Wykład – W, Ćwiczenia rachunkowe – Ć, Laboratorium – L, Projekt – P, Seminarium – S)

Nazwa modułu zajęć	Forma/formy zajęć	łącna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Podstawy techniki cyfrowej	W/L	60	4
Teoria obwodów I	W/Ć/L	90	7
Podstawy metrologii	W/Ć/L	75	6
Podstawy elektroenergetyki	W/L	60	6
Elektronika	W/L	60	6
Podstawy automatyki	W/L	60	5
Maszyny i napęd elektryczny	W/L	60	5
Technika wysokich napięć	W/L	60	5
Teoria obwodów II	W/Ć/L	60	5
Metrologia	W/L	60	5
Energoelektronika	W/L	60	5
Urządzenia elektryczne i technika oświetleniowa	W/L	60	5
Seminarium dyplomowe, Proseminarium I oraz II	S	145	25
Suma	W/Ć/L/P/S	910	89
<b>Specjalność - Cyfrowe Systemy Pomiarowe</b>			
Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	W/L	60	4
Elektroniczne przyrządy pomiarowe	W/L	60	5
Cyfrowe systemy pomiarowe	W/L	60	4
Przetworniki pomiarowe	W/L	60	5
Suma	W/L	240	18
<b>Specjalność - Elektroenergetyka i Energoelektronika</b>			
Przetwarzanie sygnałów z zastosowaniem mikrokontrolerów	W/L	60	5
Rozproszone źródła energii i transport elektryczny	W/Ć/L/P	75	5
Interfejsy energoelektroniczne	W/L	45	4
Elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa	W/L	60	5
Suma	W/Ć/L/P	240	19
<b>Specjalność - Elektroenergetyka i Systemy Pomiarowe</b>			
Przetwarzanie sygnałów z zastosowaniem mikrokontrolerów	W/L	60	5

Interfejsy energoelektroniczne	W/L	45	4
Elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa	W/L	60	5
Rozproszone źródła energii i transport elektryczny	W/Ć/L/P	75	5
Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	W/L	60	4
Elektroniczne przyrządy pomiarowe	W/L	60	5
Cyfrowe systemy pomiarowe	W/L	60	4
Suma	W/Ć/L/P	420	32

Profil ogólnoakademicki – obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby pkt ECTS i uwzględnia udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności (drugi stopień studiów).

#### Moduły zajęć do wyboru

Nazwa modułu zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Seminarium dyplomowe I oraz II	seminarium	120	25
Specjalność - Elektroenergetyka i Systemy Pomiarowe	wykład, laboratoria, projekty	495	43
<b>Razem:</b>			68

Program studiów umożliwia studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze mniejszym niż 30% liczby pkt.

## 8. Zajęcia lub grupy zajęć (sylabusy)

Każdemu modułowi przypisano określone efekty uczenia się, treści programowe, formy i metody kształcenia gwarantujące ich osiągnięcie, a także odpowiadającą im liczbę punktów ECTS. Wszystkie te informacje zostały szczegółowo opisane w sylabusach, które dostępne są w wersji elektronicznej na stronie: <https://webapps.uz.zgora.pl/syl>.

## 9. Sposoby weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się

Warunki i zasady uznawania efektów i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym określa Regulamin Studiów na UZ przyjęty Uchwałą nr 478 Senatu UZ z dn.25.09.2024r. Szczegółowe warunki i zasady uznawania efektów i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym zamieszczone są w rozdziale 4 Regulaminu Studiów UZ w którym określono zasady zaliczania realizacji planu studiów podczas studiowania również w innej uczelni (w tym zagranicznej), przeniesienia z innej uczelni czy wznowienia studiów. Na wniosek kandydata Dziekan określa, czy kandydat osiągnął na uczelni macierzystej zakładane efekty kształcenia, zbieżne z efektami kształcenia na odpowiednim kierunku studiów prowadzonym na Wydziale Nauk Inżynieryjno-Technicznych i czy uzyskał odpowiednią liczbę punktów ECTS.

Zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów kształcenia obowiązujące na kierunku Elektrotechnika opisane są w kartach przedmiotu (sylabusach) dla każdego modułu (przedmiotu) o czym studenci informowani będą na pierwszych zajęciach. Dodatkowo, wszystkie karty przedmiotów z pełną informacją (m.in. wymagania, zakres tematyczny, metody i efekty uczenia się, warunki zaliczenia, itd.) będą zamieszczone na stronie internetowej UZ (w systemie SylabUZ: <https://webapps.uz.zgora.pl/syl/>). Sprawdzanie i ocenianie prowadzone będą systematycznie. Uzyskane oceny są jawne. Student ma prawo wglądu do swoich ocenionych prac. Prowadzący gromadzą dokumentację służącą weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia oraz poświadczającą stopień osiągnięcia efektów. Przy weryfikacji efektów kształcenia przyjmuje się założenie, że uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu lub zaliczenia kończącego przedmiot/moduł, pracy i egzaminu dyplomowego potwierdza osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia ustalonych dla wymienionych elementów procesu kształcenia. Stopień uzyskania efektów kształcenia wynika z wystawionej oceny.

Stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są różnorodne, uwzględniają specyfikę poszczególnych kategorii efektów (wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych). Stosowane metody sprawdzania efektów w zakresie wiedzy to kolokwia/sprawdziany, testy (pytania otwarte i zamknięte), wypowiedzi ustne, przygotowanie prezentacji. Ocenianie stopnia osiągniętych efektów kształcenia w zakresie umiejętności dokonuje się na podstawie obserwacji przeprowadzenia doświadczeń, wykonania badań, oceny przygotowanych sprawozdań, kart pracy laboratoryjnej, raportów, projektów. Osiągnięcia w zakresie nabywania kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej weryfikowane są na podstawie wnikliwej obserwacji studentów podczas samodzielnej i zespołowej pracy w ramach realizowanych aktywności podczas ćwiczeń, laboratoriów, seminariów oraz projektów. Efekty z zakresu pogłębionej wiedzy i umiejętności badawczych oceniane są również podczas wykonywania pracy dyplomowej i w trakcie egzaminu dyplomowego.

Na zakończenie procesu kształcenia przeprowadzany będzie egzamin dyplomowy magisterski. Zasady realizacji prac dyplomowych oraz przebiegu egzaminu dyplomowego na Wydziale

Nauk Inżynieryjno-Technicznych UZ zostały opisane w obowiązującym regulaminie, zatwierdzonym przez Wydziałową Radę ds. Kształcenia zamieszczonym na stronie internetowej.

Analiza wyników nauczania pozwoli na uzyskanie informacji o zakresie i poziomie osiągnięcia efektów kształcenia. Prowadzona będzie na bieżąco w ramach Rady Programowej Kierunku oraz Wydziałowej Rady ds. Kształcenia. Na tej podstawie dokonywane będą modyfikacje procesu nauczania np. w zakresie stosowanych metod osiągnięcia efektów kształcenia, sposobów oceniania, organizacji zajęć itp.

Prace egzaminacyjne będą miały charakter pisemny lub ustny. W przypadku egzaminu pisemnego będą to testy wyboru z pytaniami zamkniętymi, testy z pytaniami otwartymi, prace pisemne z pytaniami otwartymi. Tematyka prac dotyczyć będzie zakresu treści kształcenia opisanych w sylabusach poszczególnych modułów/specjalności, których egzamin dotyczy. W sylabusach opisane będą również warunki i kryteria zaliczenia poszczególnych prac egzaminacyjnych.

Prace dyplomowe magisterskie będą miały postać opracowania zgodnego z przyjętymi normami dla tego typu opracowań.

## 10. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

### 1. Cel i charakter praktyk

Na kierunku Elektrotechnika praktyki zawodowe stanowią integralny element procesu kształcenia, umożliwiając studentom zdobycie doświadczenia zawodowego oraz zastosowanie zdobytej wiedzy teoretycznej w rzeczywistym środowisku pracy. Praktyki realizowane są w zakładach przemysłowych, instytucjach badawczo-rozwojowych, których działalność jest związana z Elektrotechniką.

Praktyki

Podstawowym celem praktyki jest przygotowanie studenta do pracy w branży szeroko rozumianych zastosowań w zakresie Elektrotechniki poprzez rozwój umiejętności praktycznych oraz kształtowanie postaw zawodowych. Praktyka ma na celu:

- weryfikację i utrwalenie zdobytej wiedzy teoretycznej poprzez jej zastosowanie w rzeczywistych warunkach przemysłowych,
- zapoznanie się z organizacją przedsiębiorstwa,
- poznanie procesów technologicznych pod kątem Elektrotechniki,
- nabycie umiejętności pracy w zespołach interdyscyplinarnych oraz współpracy z różnymi specjalistami,
- rozwój umiejętności analizowania procesów produkcyjnych i technologicznych,
- zdobycie doświadczenia w zakresie obsługi specjalistycznej aparatury badawczej i technologicznej,
- zapoznanie się z aspektami prawnymi, ekonomicznymi, środowiskowymi i przepisami BHP w przedsiębiorstwach,

- umożliwienie studentom budowania relacji zawodowych i zwiększenie ich szans na rynku pracy.

## **2. Wymiar praktyk zawodowych**

Praktyka zawodowa realizowana jest w wymiarze 160 godzin, zgodnie z profilem ogólnoakademickim kierunku studiów. Praktyka jest realizowana po IV semestrze studiów (6 pkt ECTS w sem. VII), co pozwala na wdrożenie studentów w zagadnienia związane z Elektrotechniką oraz umożliwia systematyczną konfrontację zdobytej wiedzy z praktyką zawodową.

## **3. Forma odbywania praktyki**

Praktyki mogą być realizowane w formie:

- indywidualnej – student samodzielnie wybiera jednostkę, w której odbędzie praktykę (po uprzednim zatwierdzeniu przez uczelnię),
- skierowania przez uczelnię – uczelnia organizuje miejsca praktyk we współpracujących instytucjach i przedsiębiorstwach,
- praktyk realizowanych w ramach projektów badawczych – studenci mogą realizować praktykę poprzez udział w projektach naukowych dotyczących związanych z dziedziną Automatyka Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne.

W ramach przedmiotu Praktyka zawodowa studenci praktycznie realizują zadania i projekty w firmach i przedsiębiorstwach, które oferują stanowiska pracy związane z obszarem zastosowań Elektrotechniki.

## **4. Miejsce i termin odbywania praktyki**

Harmonogram praktyk ustalany jest przez Dziekana Wydziału i podawany do wiadomości studentów na początku semestru, w którym zaplanowano realizację praktyk. Praktyki odbywają się w terminie niekolidującym z zajęciami dydaktycznymi.

Student może samodzielnie wybrać instytucję, w której odbędzie praktykę, jednak musi ona spełniać wymagania zgodności z programem kształcenia. W przypadku trudności ze znalezieniem miejsca praktyki, uczelnia oferuje wsparcie poprzez listę współpracujących zakładów pracy i instytucji.

## **5. Nadzór nad przebiegiem praktyki**

Nadzór nad realizacją praktyki sprawuje Koordynator praktyk zawodowych, wyznaczony przez Dziekana. Koordynator odpowiada za:

- weryfikację poprawności organizacji praktyk,
- ocenę dokumentacji praktyk,
- współpracę z opiekunami praktyk w jednostkach przyjmujących studentów.

Każdy student ma również opiekuna praktyk w zakładzie pracy, który nadzoruje jego działalność i monitoruje postępy w zdobywaniu umiejętności.

## **6. Warunki zaliczenia praktyki**

Warunkiem zaliczenia praktyki jest przedłożenie przez studenta dokumentacji praktyki, obejmującej:

- Opinię opiekuna praktyk – ocenę postawy i zaangażowania studenta w czasie praktyki,

- Sprawozdanie z realizacji praktyki – podsumowanie najważniejszych doświadczeń zdobytych w trakcie odbywania praktyki.

Zaliczenia praktyki dokonuje Koordynator praktyk na podstawie złożonych dokumentów oraz ich zgodności z efektami kształcenia określonymi w programie studiów.

### **7. Dokumenty związane z organizacją praktyk**

Wzory dokumentów dotyczących organizacji praktyk zawodowych, w tym Porozumienia o organizacji praktyki, skierowania na praktykę oraz regulamin praktyk, są dostępne na stronie internetowej Wydziału.

### **8. Możliwość odbywania praktyk za granicą**

Studenci mogą realizować praktyki zawodowe również poza granicami kraju w ramach programów wymiany akademickiej, takich jak Erasmus+ lub innych inicjatyw współpracy międzynarodowej.

### **9. Praktyki alternatywne dla studentów niepełnosprawnych**

Za zgodą Dziekana studenci niepełnosprawni mogą odbywać praktyki w formie dostosowanej do ich możliwości, np. poprzez zdalne uczestnictwo w projektach badawczych lub realizację zadań analitycznych w ramach jednostek naukowych.

Praktyka zawodowa na kierunku Elektrotechnika ma na celu kompleksowe przygotowanie studentów do pracy. Dzięki bezpośredniemu kontaktowi z sektorem gospodarczym studenci zdobywają praktyczne doświadczenie, rozwijają umiejętności analityczne oraz uczą się pracy w interdyscyplinarnych zespołach. Elastyczne podejście do organizacji praktyk umożliwia studentom zdobycie kompetencji w różnych obszarach związanych z Elektrotechniką, co zwiększa ich konkurencyjność na rynku pracy.