

## Efekty uczenia się dla kierunku studiów z odniesieniami do charakterystyk efektów uczenia się pierwszego i drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

Nazwa kierunku studiów		Automatyka, robotyka i inżynieria elektryczna	
Poziom kształcenia		studia pierwszego stopnia	
Profil kształcenia		praktyczny	
Kod efektu dla kierunku	Efekty uczenia się dla kierunku  Po ukończeniu studiów absolwent:	Odniesienie do efektów uczenia się zgodnych z Polską Ramą Kwalifikacji	
		Kod charakterystyk uniwersalnych I stopnia	Kod charakterystyk II stopnia
<b>WIEDZA</b>			
ARE1_W01	ma zaawansowaną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, teorii obwodów, teorii pola elektromagnetycznego i podstaw mechaniki ogólnej niezbędnych do opisu i analizy zjawisk, obiektów oraz procesów technicznych związanych z inżynierią elektryczną, automatyką i robotyką	P6U_W	P6S_WG
ARE1_W02	ma zaawansowaną wiedzę z zakresu podstaw metrologii wielkości elektrycznych i wybranych wielkości nielektrycznych oraz przetwarzania sygnałów	P6U_W	P6S_WG
ARE1_W03	ma zaawansowaną wiedzę o podstawowych typach maszyn i napędów elektrycznych, zna konstrukcje i metody sterowania współczesnych urządzeń wykonawczych i układów napędowych	P6U_W	P6S_WG
ARE1_W04	zna w zaawansowanym stopniu i rozumie typowe dla kierunku zagadnienia związane z automatyką, elektroenergetyką, elektroniką, energoelektroniką i wykorzystaniem techniki mikroprocesorowej w urządzeniach automatyki	P6U_W	P6S_WG
ARE1_W05	w zaawansowanym stopniu zna podstawowe metody programowania oraz stosowania technik komputerowych w działalności inżynierskiej, zna zasady graficznego odwzorowywania konstrukcji, w tym schematów elektrycznych	P6U_W	P6S_WG
ARE1_W06	zna praktyczne zastosowania zdobytej wiedzy oraz zna i rozumie podstawowe procesy związane z cyklem życia oraz utrzymaniem obiektów i systemów technicznych typowych w automatyce, robotyce i inżynierii elektrycznej	P6U_W	P6S_WG
ARE1_W07	posiada wiedzę w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej, zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości, ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością	P6U_W	P6S_WK
ARE1_W08	zna pozatechniczne (ekonomiczne, prawne i etyczne) uwarunkowania działalności inżynierskiej, rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji oraz podstawowe pojęcia i zasady w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	P6U_W	P6S_WK
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
ARE1_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6U_U	P6S_UW
ARE1_U02	umie czytać oraz tworzyć graficzną dokumentację techniczną (rysunki, schematy, wykresy), również z wykorzystaniem wspomagania komputerowego 2D i 3D	P6U_U	P6S_UW
ARE1_U03	umie planować i przeprowadzać eksperymenty, wykonywać symulacje komputerowe, projektować układy automatyki, układy elektryczne i pomiarowe, realizować pomiary oraz opracowywać i interpretować wyniki	P6U_U	P6S_UW

ARE1_U04	potrafi krytycznie analizować i oceniać własności układów elektrycznych i automatycznej regulacji w stanach ustalonych i dynamicznych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne	P6U_U	P6S_UW
ARE1_U05	potrafi przy formułowaniu i rozwijaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym etyczne, środowiskowe, ekonomiczne i prawne w zmieniającej się, nie w pełni przewidywalnej rzeczywistości	P6U_U	P6S_UW
ARE1_U06	potrafi wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską do wiadczenia związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla inżynierii elektrycznej, automatyki i robotyki, także przy rozwijaniu praktycznych zadań inżynierskich wymagających korzystania z norm i standardów inżynierskich oraz stosowania technologii przemysłowych	P6U_U	P6S_UW
ARE1_U07	umie analizować, projektować i dokonywać symulacji układów elektrycznych i automatycznej regulacji, prostych układów elektronicznych, energoelektronicznych i mikroprocesorowych, a także elementarnych układów mechanicznych, dobierając odpowiednie narzędzia, metody, techniki i materiały	P6U_U	P6S_UW
ARE1_U08	potrafi w podstawowym zakresie dobierać urządzenia i aparatury: automatyki, elektroenergetycznej, pomiarów i zabezpieczeń, pod kątem kompletności, bezpieczeństwa obsługi, nadzoru i realizacji zadań, uwzględniając aspekty ekonomiczne	P6U_U	P6S_UW
ARE1_U09	potrafi, używając specjalistycznej terminologii, opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst (także w języku obcym) zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	P6U_U	P6S_UK
ARE1_U10	potrafi przygotować i przedstawić zwięzłą prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego, a także wyrazić różną opinię i dyskutować o nich	P6U_U	P6S_UK
ARE1_U11	posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do pozyskiwania informacji oraz swobodnego porozumiewania się na poziomie B2 ESOKJ	P6U_U	P6S_UK
ARE1_U12	potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz zespołów, potrafi efektywnie współdziałać z innymi w zespole, także o charakterze interdyscyplinarnym, zna i stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P6U_U	P6S_UO
ARE1_U13	ma umiejętność samokształcenia się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych	P6U_U	P6S_UU
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
ARE1_K01	jest przygotowany do krytycznej oceny swojej wiedzy i odbieranych treści, a także uznawania znaczenia wiedzy i do wiadczenia ekspertów oraz innych osób w rozwijaniu problemów poznawczych i praktycznych	P6U_K	P6S_KK
ARE1_K02	jest gotowy do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz podejmowania kreatywnych działań - również na rzecz interesu publicznego	P6U_K	P6S_KO
ARE1_K03	jest gotów do stosowania i kultywowania zasad etyki zawodowej inżyniera oraz bezpieczeństwa i higieny pracy jako wzorców właściwego postępowania	P6U_K	P6S_KR

Kod charakterystyk uniwersalnych I stopnia - zgodnie z załącznikiem do Ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1606), Uniwersalne charakterystyki poziomów I stopnia w PRK.

Kod charakterystyk II stopnia zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 (Dz. U. 2018 r., poz. 2218), Część I - Charakterystyki II stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji, ORAZ dla dziedziny sztuki: Część II - Charakterystyki II stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-7 Polskiej Ramy Kwalifikacji dla dziedziny sztuki (rozwinąć zapisy zawarte w części I), ORAZ kompetencje inżynierskie: Część III - Charakterystyki II stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-7 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (rozwinąć zapisy zawarte w części I).