

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 drugiego 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
WIEDZA			
ARE2_W01	zna i rozumie w pogłębionym stopniu metody matematyczne, modelowanie, symulację, identyfikację i optymalizację układów właściwych dla automatyki, robotyki i inżynierii elektrycznej	P7U_W	P7S_WG
ARE2_W02	zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę, zasady działania, modele i ograniczenia eksploatacyjne układów automatyki, robotyki, maszyn, napędów i urządzeń elektrycznych	P7U_W	P7S_WG
ARE2_W03	zna dogłębnie metody projektowania, obliczeń i weryfikacji układów elektrycznych, napędowych, mechatronicznych i elektroenergetycznych z użyciem narzędzi CAD/CAE/MES oraz środowisk symulacyjnych	P7U_W	P7S_WG
ARE2_W04	rozumie zaawansowane zagadnienia sterowania, komunikacji przemysłowej, systemów wbudowanych, układów reprogramowalnych, akwizycji danych i cyberbezpieczeństwa systemów technicznych	P7U_W	P7S_WG
ARE2_W05	w pogłębionym stopniu rozumie uwarunkowania niezawodności, diagnostyki, bezpieczeństwa funkcjonalnego, kompatybilności elektromagnetycznej, eksploatacji i ochrony urządzeń oraz instalacji elektrycznych	P7U_W	P7S_WG, P7S_WK
ARE2_W06	zna dogłębnie ekonomiczne, prawne, organizacyjne, etyczne i środowiskowe uwarunkowania działalności inżynierskiej, w tym zasady ochrony własności intelektualnej, prawa pracy i prowadzenia projektów inwestycyjnych	P7U_W	P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
ARE2_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, dokumentacji technicznej, norm, baz danych i źródeł elektronicznych, dokonywać ich krytycznej analizy, syntezy i twórczej interpretacji	P7U_U	P7S_UW
ARE2_U02	potrafi formułować i rozwiązywać złożone oraz nietypowe problemy inżynierskie w obszarze automatyki, robotyki i inżynierii elektrycznej, także w warunkach niepełnej informacji	P7U_U	P7S_UW
ARE2_U03	potrafi opracować, zaimplementować i zweryfikować modele matematyczne, symulacyjne i obliczeniowe układów technicznych, w tym przeprowadzić analizę wyników i ocenę niepewności lub ograniczeń modelu	P7U_U	P7S_UW
ARE2_U04	potrafi projektować, dobierać i integrować komponenty układów sterowania, napędów, systemów mechatronicznych, robotycznych i elektroenergetycznych z wykorzystaniem właściwych narzędzi informatycznych	P7U_U	P7S_UW
ARE2_U05	potrafi planować i wykonywać eksperymenty, pomiary, testy, symulacje oraz diagnostykę urządzeń i systemów technicznych, a następnie opracować dokumentację techniczną i wnioski wdrożeniowe	P7U_U	P7S_UW

ARE2_U06	potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi odbiorcami, przygotować opracowanie techniczne, prezentację i prowadzić debatę dotyczącą rozwiązania inżynierskiego	P7U_U	P7S_UK
ARE2_U07	potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią techniczną	P7U_U	P7S_UK
ARE2_U08	potrafi planować, organizować i koordynować pracę indywidualną oraz zespołową, w tym podejmować rolę wiodącą w zespołach interdyscyplinarnych	P7U_U	P7S_UO
ARE2_U09	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie oraz ukierunkowywać rozwój innych osób w zakresie zadań technicznych	P7U_U	P7S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
ARE2_K01	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, odbieranych treści i wyników własnej pracy oraz do korzystania z opinii ekspertów przy rozwiązywaniu złożonych problemów technicznych	P7U_K	P7S_KK
ARE2_K02	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych inżyniera, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej, kultury bezpieczeństwa oraz jakości pracy	P7U_K	P7S_KR
ARE2_K03	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, działania na rzecz interesu publicznego, bezpieczeństwa użytkowników, efektywności energetycznej i zrównoważonego rozwoju	P7U_K	P7S_KO
ARE2_K04	jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, inicjowania usprawnień technicznych oraz oceny skutków ekonomicznych i organizacyjnych proponowanych rozwiązań	P7U_K	P7S_KO
ARE2_K05	jest gotów do współpracy w środowisku zawodowym, przyjmowania odpowiedzialności za pracę własną i zespołową oraz respektowania różnorodności kompetencji członków zespołu	P7U_K	P7S_KO, P7S_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 (rozwiniecie zapisów zawartych 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 (rozwiniecie zapisów zawartych w części I).