

Efekty kształcenia na Studiach Doktoranckich
prowadzonych w ramach dyscypliny:
Automatyka i Robotyka
na Wydziale Automatyki, Elektroniki i Informatyki w Gliwicach

Obszar nauki: Nauki Techniczne

Dziedzina: Nauki Techniczne

Dyscyplina: Automatyka i Robotyka, studia stacjonarne i niestacjonarne

Realizacja programu studiów doktoranckich przygotowuje do pracy o charakterze badawczym lub badawczo-rozwojowym, a w szczególności prowadzi do osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia w zakresie:

- wiedzy na zaawansowanym poziomie, o charakterze podstawowym dla dziedziny związanej z obszarem prowadzonych badań naukowych, obejmującej najnowsze osiągnięcia nauki,
- wiedzy na zaawansowanym poziomie, o charakterze szczegółowym, odpowiadającej obszarowi prowadzonych badań naukowych, obejmującej najnowsze osiągnięcia nauki,
- umiejętności związanych z metodyką i metodologią prowadzenia badań naukowych,
- kompetencji społecznych odnoszących się do działalności naukowo-badawczej i społecznej roli uczonego.

Szczegółowe efekty kształcenia zestawiono w tabeli **Efekty kształcenia**.

Doktoranci przyswajają wiedzę na zaawansowanym poziomie, która obejmuje najnowsze osiągnięcia nauki w dziedzinie automatyki i robotyki. Nabywają umiejętności związane z metodyką i metodologią prowadzenia badań naukowych. Rozwijają kompetencje społeczne odnoszące się do działalności naukowo-badawczej oraz społecznej roli naukowca.

Symbol	Efekty kształcenia
WIEDZA	
RAU_AIR_W01	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę na temat natury różnych procesów oraz metod poprawnej rejestracji danych.
RAU_AIR_W02	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie czasowej, częstotliwościowej i statystycznej analizy danych dla potrzeb wnioskowania i sterowania w automatyce i robotyce.
RAU_AIR_W03	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie optymalnej i adaptacyjnej filtracji danych.
RAU_AIR_W04	Zna metody tworzenia modeli matematycznych procesów i obiektów dla potrzeb analizy i sterowania w automatyce i robotyce.
RAU_AIR_W05	Zna metody symulacji modeli matematycznych obiektów oraz programowania obiektów i algorytmów sterowania.
RAU_AIR_W06	Zna złożone struktury regulacji i wpływ ich zastosowania na jakość sterowania procesem.
RAU_AIR_W07	Zna najważniejsze zaawansowane techniki sterowania bazujące na modelach procesów.
RAU_AIR_W08	Zna przykłady zastosowań metod przetwarzania danych oraz sterowania w innych dyscyplinach.
RAU_AIR_W09	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu automatyki i robotyki.
RAU_AIR_W10	ma wiedzę dotyczącą transferu wiedzy oraz komercjalizacji wyników badań
RAU_AIR_W11	ma podstawową wiedzę dotyczącą pozyskiwania projektów badawczych: źródeł ich

Symbol	Efekty kształcenia
	finansowania i obowiązujących procedur (wnioskowania o grant, oceny wniosków)
RAU_AiR_W12	zna nowoczesne koncepcje, metody i narzędzia prowadzenia działalności dydaktycznej lub szkoleniowej
RAU_AiR_W13	zna nowoczesne koncepcje, metody i narzędzia organizowania i prowadzenia zajęć dydaktycznych
UMIEJĘTNOŚCI	
RAU_AIR_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.
RAU_AIR_U02	Potrafi dobrać metody akwizycji i filtracji danych.
RAU_AIR_U03	Potrafi dokonać zaawansowanej analizy czasowej, częstotliwościowej i statystycznej danych.
RAU_AIR_U04	Potrafi tworzyć modele matematyczne, fizyczne i eksperymentalne, układów dynamicznych i procesów.
RAU_AIR_U05	Potrafi dobrać metodę symulacji oraz poprawnie przeprowadzić symulacji modeli procesów i układów dynamicznych.
RAU_AIR_U06	Potrafi oprogramować systemy wizualizacji graficznej układów sterowania.
RAU_AIR_U07	Potrafi krytycznie ocenić potencjalne możliwości poprawy jakości sterowania poprzez zastosowanie zaawansowanych modeli, algorytmów i struktur regulacji.
RAU_AIR_U08	Potrafi dobrać odpowiedni zaawansowany algorytm przetwarzania danych lub regulacji wraz ze strukturą układu oraz dostosować go do warunków technologicznych.
RAU_AIR_U9	Ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kwalifikacji i kompetencji zawodowych.
RAU_AiR_U10	potrafi dokonać analizy możliwości transferowania wyników prac badawczych do sfery gospodarczej i społecznej oraz zainicjować działania zmierzające do realizacji takiego transferu
RAU_AiR_U11	potrafi inicjować debatę i uczestniczyć w dyskursie naukowym
RAU_AiR_U12	potrafi opracować i realizować z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi zajęcia dydaktyczne lub proste szkolenia
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
RAU_AIR_K01	Potrafi samodzielnie podejmować decyzje dotyczące najlepszych rozwiązań w zakresie zastosowania zaawansowanych algorytmów przetwarzania danych i struktur regulacji.
RAU_AIR_K02	Przekonująco prezentuje proponowane przez siebie koncepcje z zakresu automatyki i robotyki.
RAU_AIR_K03	Potrafi wyszukiwać informacje w publikacjach naukowych oraz w internetowych repozytoriach bibliotecznych.
RAU_AIR_K03	Ma świadomość służebnej roli automatyki robotyki dla poprawy zdrowia i komfortu życia człowieka, zwiększenia wydajności i jakości produkcji, oszczędności energii i ochrony środowiska naturalnego.
RAU_AiR_K04	jest gotów do krytycznej oceny dorobku reprezentowanej dyscypliny naukowej lub artystycznej oraz własnego wkładu w rozwój tej dyscypliny
RAU_AiR_K05	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych badaczy i twórców, a także inicjowania działań na rzecz interesu publicznego, m.in. przez przekazywanie społeczeństwu we właściwy sposób informacji i opinii dotyczących osiągnięć nauki, zaangażowanie się w kształcenie specjalistów i inne działania prowadzące do rozwoju społeczeństwa obywatelskiego opartego na wiedzy