

**Efekty kształcenia na Studiach Doktoranckich
prowadzonych w ramach dyscypliny Elektronika
na Wydziale Automatyki, Elektroniki i Informatyki w Gliwicach**

Obszar nauki: Nauki Techniczne

Dziedzina: Nauki Techniczne

Dyscyplina: Elektronika

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 uczzonego.

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

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

dyscyplina:	ELEKTRONIKA
poziom kształcenia:	STUDIA TRZECIEGO STOPNIA
EFEKTY KSZTAŁCENIA	
Symbol	WIEDZA
RAU_E_W01	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu opisu, syntezy, analizy, testowania, modelowania i działania analogowych i cyfrowych układów elektronicznych, a także podstawowych zjawisk fizycznych w nich występujących
RAU_E_W02	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu algorytmów i systemów przetwarzania sygnałów
RAU_E_W03	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w dziedzinie elektroniki
RAU_E_W04	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie metodyki opisu i technik programowania, ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnych form opisu sprzętu oraz sposobu implementacji systemów wbudowanych
RAU_E_W05	ma pogłębioną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie zasad działania elementów elektronicznych (w tym różnego typu czujników oraz elementów mocy), analogowych i cyfrowych układów elektronicznych
RAU_E_W06	zna dogłębnie metodykę projektowania, analogowych i cyfrowych układów elektronicznych (również w wersji scalonej), a także metody i techniki wykorzystywane w projektowaniu, w tym metody sztucznej inteligencji
RAU_E_W07	ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym o zarządzaniu jakością,

	zasobami ludzkimi, komunikacji społecznej, pobudzaniu kreatywności pracowniczej oraz w działalności gospodarczej
RAU_E_W08	zna metody pozyskiwania wiedzy przeznaczone do pracy naukowo-badawczej
RAU_E_W09	ma wiedzę dotyczącą transferu wiedzy oraz komercjalizacji wyników badań
RAU_E_W10	ma podstawową wiedzę dotyczącą pozyskiwania projektów badawczych: źródeł ich finansowania i obowiązujących procedur (wnioskowania o grant, oceny wniosków)
RAU_E_W11	zna nowoczesne koncepcje, metody i narzędzia prowadzenia działalności dydaktycznej lub szkoleniowej
RAU_E_W12	zna nowoczesne koncepcje, metody i narzędzia organizowania i prowadzenia zajęć dydaktycznych
UMIEJĘTNOŚCI	
RAU_E_U01	potrafi pozyskiwać specjalistyczne informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł (także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej), potrafi integrować uzyskane informacje dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie
RAU_E_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej
RAU_E_U03	potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim i krótkie doniesienie naukowe w języku obcym, przedstawiając wyniki własnych badań naukowych
RAU_E_U04	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi w rozwiązywaniu zadań naukowo-badawczych
RAU_E_U05	potrafi planować i przeprowadzać badania naukowe oraz formułować wnioski
RAU_E_U06	ma umiejętność pozyskiwania wiedzy się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych
RAU_E_U07	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analizy i oceny działania elementów elektronicznych, analogowych i cyfrowych układów elektronicznych
RAU_E_U08	potrafi formułować i weryfikować hipotezy związane z rozwiązywaniem problemów inżynierskich i badawczych
RAU_E_U09	potrafi posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi, symulatorami oraz narzędziami komputerowo wspomaganego projektowania do symulacji, projektowania i weryfikacji układów i systemów elektronicznych
RAU_E_U10	potrafi korzystać ze specjalistycznego oprogramowania służącego po syntezy, analizy, modelowania i testowania układów elektronicznych
RAU_E_U11	potrafi korzystać z oprogramowania służącego do różnorodnych (analogowych i cyfrowych) metod przetwarzania sygnałów
RAU_E_U12	potrafi zidentyfikować i sformułować zadania inżynierskie o charakterze innowacyjnym
RAU_E_U13	potrafi planować prace nad rozwojem metod i narzędzi wspomagających rozwiązywanie złożonych zadań inżynierskich
RAU_E_U14	potrafi zaplanować i koordynować prace nad rozwojem nowego produktu
RAU_E_U15	potrafi dokonać analizy możliwości transferowania wyników prac badawczych do sfery gospodarczej i społecznej oraz zainicjować działania zmierzające do realizacji takiego transferu
RAU_E_U16	potrafi inicjować debatę i uczestniczyć w dyskursie naukowym
RAU_E_U17	potrafi opracować i realizować z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi zajęcia dydaktyczne lub proste szkolenia

KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
RAU_E_K01	potrafi inspirować i organizować proces uczenia ustawicznego w zespołach badawczych
RAU_E_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje
RAU_E_K03	potrafi współdziałać i pracować w zespole, przyjmując w niej różne role
RAU_E_K04	potrafi odpowiednio formułować priorytety służące realizacji zadań przez zespoły badawcze
RAU_E_K05	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy
RAU_E_K06	jest gotów do krytycznej oceny dorobku reprezentowanej dyscypliny naukowej lub artystycznej oraz własnego wkładu w rozwój tej dyscypliny
RAU_E_K07	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