

**RAMOWY PROGRAM KSZTAŁCENIA NA STUDIACH DOKTORANCKICH  
PROWADZONYCH NA WYDZIALE ELEKTROTECHNIKI I AUTOMATYKI  
w dyscyplinach Elektrotechnika oraz Automatyka i robotyka  
(obowiązuje od r. ak. 2015/2016)**

**I. PROGRAM STUDIÓW**

- FORMA STUDIÓW: studia stacjonarne
- LICZBA SEMESTRÓW: 8
- LICZBA PUNKTÓW ECTS: 45
- MODUŁY KSZTAŁCENIA: 4

Struktura programu i nazwy modułów kształcenia są zgodne z Uchwałą Senatu Politechniki Gdańskiej nr 196/2014/XXIII z 21 maja 2014 r. w sprawie: zmiany uchwały w sprawie ustalenia wytycznych dla rad wydziałów dotyczących uchwalania planów i programów studiów na studiach doktoranckich.

MODUŁ 1. Zajęcia o charakterze podstawowym dla dziedziny związanej z obszarem prowadzonych badań naukowych oraz o charakterze szczegółowym, odpowiadającą obszarowi prowadzonych badań

Lp	NAZWA ZAJĘĆ	LICZBA GODZIN	PUNKTY ECTS
	Zajęcia o charakterze podstawowym dla dziedziny związanej z obszarem prowadzonych badań naukowych		
1	Selected topics in the theory of electrical engineering - models of electrical machines	15	3
2	Spectral analysis of signals	15	3
	Nowe trendy w automatyce	15	2
	Zajęcia o charakterze szczegółowym, odpowiadające obszarowi prowadzonych badań naukowych		
3	Nowoczesne technologie w elektroenergetyce	15	2
4	Metody sztucznej inteligencji	15	2
5	Przedmiot obieralny I	15	2
6	Przedmiot obieralny II	15	2
7	Wybrane zagadnienia badawcze	-	4

Wykaz przedmiotów obieralnych:

1. Przedmiot obieralny I: a) Functional materials, b) Introduction to advanced methods in engineering, c) Exoskeletons in mechatronic systems, d) Nowe trendy w rozwoju przetworników elektromechanicznych, e) Zaawansowane metody optymalizacji.
2. Przedmiot obieralny II: a) Nowoczesne napędy elektryczne, b) Systemy transportowe, c) Zastosowanie metod sztucznej inteligencji w rzeczywistych procesach sterowania;

Uwaga: Dopuszcza się możliwość realizacji innych przedmiotów obieralnych.

Uczestnicy studiów doktoranckich nabywają poszerzoną i podbudowaną teoretycznie wiedzę o charakterze podstawowym w dziedzinie nauk technicznych i dyscyplinach związanych z obszarem prowadzonych badań naukowych, tj. z elektrotechniki oraz automatyki i robotyki z zakresu wybranych zagadnień teorii elektrotechniki, analizy i przetwarzania sygnałów oraz z nowymi trendami w automatyce.

Doktoranci mają pogłębioną wiedzę o charakterze szczegółowym, odpowiadającą obszarowi prowadzonych badań naukowych dotyczących nowoczesnych technologii w elektroenergetyce powiązanych z wytwarzaniem i przesyłem energii elektrycznej, pracą systemów w stanach nieustalonych i bezpieczeństwem systemu elektroenergetycznego, a także z metodami sztucznej inteligencji. Charakter szczegółowy kształtowany jest przez zajęcia fakultatywne związane z: najnowszymi osiągnięciami w dziedzinie tworzenia i zastosowania materiałów funkcjonalnych, wybranymi zagadnieniami zastosowania metod numerycznych, z współczesnymi kierunkami rozwoju i zastosowań elementów mechatronicznych oraz przetworników elektromechanicznych, zaawansowanymi metodami optymalizacji, nowoczesnymi napędami elektrycznymi, systemami transportowymi czy zastosowaniami metod sztucznej inteligencji.

Doktorant potrafi myśleć i działać w sposób innowacyjny, twórczy i aktywny. Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role oraz określać priorytety służące realizacji określonego zadania. Potrafi pracować w sposób twórczy przygotowując rozprawę doktorską.

MODUŁ 2. Zajęcia fakultatywne rozwijające umiejętności dydaktyczne przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela akademickiego oraz rozwijające oraz rozwijające kompetencje społeczne

Lp	NAZWA ZAJĘĆ	LICZBA GODZIN	PUNKTY ECTS
1	Przedmiot obieralny III	15	3
2	Przedmiot obieralny IV	15	3
3	Przedmiot obieralny V	15	2
4	Przedmiot obieralny VI	15	2
5	Język angielski	60	-

Wykaz przedmiotów obieralnych:

1. Przedmioty obieralne III, IV, V: zgodnie z ogólnouczelnianym blokiem zajęć fakultatywnych (zajęcia typu "soft skills", metodyka i technika prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz Research Methodology with Emphasis on Engineering Science – Theory, Research Methodology with Emphasis on Engineering Science – Project itp.);
2. Przedmiot obieralny VI: zgodny z zakresem dyscypliny dodatkowej.

Doktoranci nabywają umiejętności w stosowaniu nowoczesnych metod i technik prowadzenia zajęć dydaktycznych. Słuchacz studium rozumie koncepcje nowoczesnych paradygmatów nauki. Stosuje metody naukowe w inżynierii. Potrafi stosować zasady analizy, recenzowania i debatowania na temat publikacji naukowych, wyciągać wnioski, formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie. Potrafi stosować narzędzia przeszukiwania naukowych baz danych oraz innych źródeł, także w języku angielskim. Posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do czytania artykułów naukowych i technicznych, potrafi przygotować tekst techniczny w języku polskim i angielskim na wybrany temat z zakresu elektrotechniki lub automatyki i robotyki, potrafi przedstawić prezentację ustną w języku angielskim. Doktorant potrafi przedstawić zagadnienia dyscypliny dodatkowej, z której zdaje się egzamin doktorski.

Uczestnik studium doktoranckiego prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z pracą w charakterze nauczyciela akademickiego i zawodów naukowo-technicznych i naukowych. Ma świadomość znaczenia zachowań profesjonalnych i odpowiedzialnych, na bazie zasad etyki i etosu środowiska naukowego.

MODUŁ 3. Rozwijanie umiejętności zawodowych związanych z prezentacją badań naukowych i obecnością w międzynarodowym obiegu nauki (przygotowujący doktoranta do pracy o charakterze badawczym lub badawczo-rozwojowym)

Lp	NAZWA ZAJĘĆ	LICZBA GODZIN	PUNKTY ECTS
1	Seminaria i publikacje	-	15

Doktorant potrafi przygotować i przedstawić prezentację multimedialną na wybrany temat – w języku polskim i języku angielskim na seminarium lub konferencji naukowej. Potrafi opracować wyniki własnych badań i przygotować referat lub publikację naukową. Potrafi prezentować i bronić tez artykułu naukowego. Nabywa umiejętności związanych z prezentacją badań naukowych i obecnością w międzynarodowym obiegu nauki. Ma świadomość roli społecznej doktora nauk technicznych, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – w szczególności poprzez publikacje i inne środki przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i nauki.

MODUŁ 4. Praktyka zawodowa w formie prowadzenie zajęć dydaktycznych

Lp	NAZWA ZAJĘĆ	LICZBA GODZIN	PUNKTY ECTS
1	Praktyka zawodowa	Określa Rada Wydziału	-

Doktoranci znają zasady prowadzenia zajęć dydaktycznych na uczelni; mają umiejętności prowadzenia wybranych zajęć dydaktycznych. Słuchacze studium umiejętnie prowadzą zajęcia dydaktyczne w uczelni. Mają świadomość odpowiedzialności za własną pracę, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia.

