



## IV. Opis programu studiów

### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>M#1-N1-AiR-308</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Podstawy Elektroniki I</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Fundamentals of Electronics I</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2019/2020</b>

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>AUTOMATYKA i ROBOTYKA</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>studia niestacjonarne</b>
Zakres	<b>automatyka przemysłowa</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Automatyki i Robotyki</b>
Koordynator przedmiotu	<b>dr inż. Adam Szcześniak</b>
Zatwierdził	

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>przedmiot kierunkowy</b>
Status przedmiotu	<b>obowiązkowy</b>
Język prowadzenia zajęć	<b>polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>semestr 3</b>
Wymagania wstępne	<b>Podstawy Elektroniki I</b>
Egzamin (TAK/NIE)	<b>NIE</b>
Liczba punktów ECTS	<b>1</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	-	-	9	-	-

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01	Potrafi zbadać działanie prostego układu elektronicznego i wyznaczyć jego parametry na podstawie symulacji komputerowej modelu.	AiR1_U08
	U02	Potrafi dobrać wartości elementów prostego układu elektronicznego dla uzyskania zadanych parametrów	AiR1_U08 AiR1_U09
	U03	Potrafi zaprojektować prosty układ elektroniczny i zbadać poprawność projektu na podstawie symulacji komputerowej wirtualnego modelu układu	AiR1_U08 AiR1_U21
	U04	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą przeprowadzonych badań symulacyjnych	AiR1_U03
	U05	Potrafi współdziałać i pracować w grupie.	AiR1_U02
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość: odpowiedzialności za pracę własną oraz w zespole.	AiR1_K04

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
laboratorium	1. Wprowadzenie do użytkowania pakietu PSpice.
	2. Analiza stałoprądowa obwodów rozgałęzionych z elementami biernymi. Symulacja Pspice.
	3. Analiza zmiennoprądowa obwodów z elementami biernymi RLC. Symulacja Pspice.
	4. Zastosowanie diod półprzewodnikowych w podstawowych układach elektronicznych. Symulacja Pspice.
	5. Zastosowanie tranzystorów w podstawowych układach elektronicznych. Symulacja Pspice.
	6. Wzmacniacze różnicowe. Przeciwsobne wzmacniacze mocy. Symulacja Pspice.
	7. Zastosowanie wzmacniaczy operacyjnych w liniowych układach elektronicznych. Symulacja Pspice.

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
U01						x
U02						x
U03						x
U04					x	
U05						x
K01						x

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
laboratorium	zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach. Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w trakcie zajęć. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich sprawozdań.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów			9			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)			2			h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>11</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>0,4</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>14</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,6</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>25</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>1,0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>25</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>1</b>					ECTS

## LITERATURA

1. A.Dobrowolski, „Pod maską SPICE`a Metody i algorytmy analizy układów elektronicznych”. BTC 2004
2. Myczuda Z, Szcześniak Zb. „ Analiza parametrów układów elektronicznych” Wyd. Pomiar Automatyka Kontrola, 2011r
3. J.Porębski, P.Korohoda: SPICE – program analizy nieliniowej układów elektronicznych. WNT 1994
4. Z.Zachara, K. Wojtuszkiewicz – PSPICE – Przykłady praktyczne. MIKOM 2000
5. Z.Zachara, K. Wojtuszkiewicz – PSPICE – Symulacje wzmacniaczy dyskretnych. MIKOM 2001