



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-N1-AiR-406
Nazwa przedmiotu	Teoria sygnałów i systemów
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Signals and systems theory
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	AUTOMATYKA i ROBOTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia stacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Automatyki i Robotyki
Koordynator przedmiotu	prof. dr hab. inż. Dariusz Janecki
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 4
Wymagania wstępne	Teoria sygnałów i systemów (wykład)
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	1

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 wyznaczyć podstawowe parametry sygnałów deterministycznych na podstawie opisu matematycznego tych sygnałów	AIR1_U02 AIR1_U03 AIR1_U09
	U02	Potrafi zmierzyć podstawowe parametry sygnałów elektrycznych	AIR1_U02 AIR1_U03 AIR1_U08 AIR1_U15 AIR1_U24
	U03	Potrafi wyznaczyć i narysować charakterystyki częstotliwościowe wybranych obiektów liniowych	AIR1_U02 AIR1_U03 AIR1_U08 AIR1_U13 AIR1_U15 AIR1_U24
	U04	Potrafi wyznaczyć odpowiedź obiektów liniowych na wybrane sygnały wejściowe	AIR1_U02 AIR1_U03 AIR1_U08 AIR1_U15 AIR1_U24
	U05	Potrafi wykonać analizę i syntezę filtra aktywnego, zbudowanego w oparciu o wzmacniacz operacyjny	AIR1_U02 AIR1_U03 AIR1_U09 AIR1_U13 AIR1_U21
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi współdziałać i pracować w grupie.	AIR1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
laboratorium	- Instruktaż obsługi aparatury laboratoryjnej (multimetry, oscyloskopy, generatory). Instruktaż BHP. - Pomiar podstawowych parametrów sygnałów elektrycznych przy pomocy oscyloskopu i multimetru. - Wyznaczenie amplitud harmoniczných w niesinusoidalnym sygnale okresowym przy pomocy filtra środkowoprzepustowego o dużej dobroci. Rozkład sygnałów okresowych niesinusoidalnych na harmoniczne w środowisku MATLAB. - Wyznaczanie charakterystyk częstotliwościowych czwórników RLC. - Wyznaczenie odpowiedzi czwórników RLC na wymuszenie skokowe i liniowe. - Synteza aktywnego filtra środkowoprzepustowego. Wyznaczenie charakterystyki amplitudowej filtra.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

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

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
laboratorium	zaliczenie z oceną	<i>Poprawne wykonanie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, wykonanie sprawozdania z każdego ćwiczenia i uzyskanie co najmniej 50% punktów z końcowego sprawdzianu ustnego</i>

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

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.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	11					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,4					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	14					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1					ECTS

LITERATURA

1. J. Izydorczyk, G. Płonka, G. Tyma: Teoria sygnałów. Wstęp. Helion 1999.
2. J. Szabatin: Podstawy teorii sygnałów WKŁ 2003.
3. T. Kaczorek, A. Dzieliński, W. Dąbrowski, R. Łopatka Podstawy teorii sterowania. WNT 2005.
4. R. Kurdziel: Podstawy elektrotechniki. WNT 1973.
5. W. Żakowski: Podręczniki akademickie – elektronika. Matematyka. cz.II i cz.IV, WNT 1972.