

# Program przedmiotu

- Nazwa przedmiotu / moduł przedmiotowy: **Podstawy elektroniki i elektrotechniki**
- Język wykładowy: **Polski**
- Umiejscowienie przedmiotu w planach studiów:
  - Obszar lub obszary studiów: **Wszystkie obszary na kierunku „Mechatronika”.**
  - Poziom studiów: **studia I stopnia**
  - Kierunek lub kierunki (realizacja wzorca efektów): **Mechatronika**
- Nadzór nad realizacją przedmiotu:
  - Instytut/Inna jednostka: **Instytut Informatyki i Mechatroniki**
  - Osoba odpowiedzialna za przedmiot: **Stróżecki Stefan, dr inż.**
  - Osoby współpracujące przy opracowaniu programu przedmiotu: **Gospodarczyk Jacek dr inż.**
- Liczba godzin i formy zajęć dydaktycznych dla poszczególnych systemów studiów oraz rygor zaliczenia

Zajęcia dydaktyczne z udziałem prowadzącego																						
Forma studiów	Forma zajęć	Zajęcia dydaktyczne z udziałem prowadzącego																		Razem		
		Wykład	PWS	ECTS	Zajęcia laboratoryjne	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	ECTS		
Stacjonarne		26	49	3	60	66															8	
Niestacjonarne		20	55		40	86	5															
Rygor zaliczenia		...	zaliczenie na ocenę																			

- Nakład pracy studenta – bilans punktów ECTS  
*1 punkt ECTS odpowiada 25-30 godzinom pracy studenta potrzebnej do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z uwzględnieniem pracy własnej studenta*

Aktywność (należy podać prace właściwe dla przedmiotu)	Godzinowe obciążenie studenta (stacjonarne/niestacjonarne) [h]
Udział w wykładach	26/20
Udział w laboratorium	60/40
Samodzielne studiowanie tematyki wykładu - przygotowanie do zaliczenia	48/54
Udział w egzaminie /zaliczeniu	2/2
Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń	65/85
Sumaryczne obciążenie pracą studenta (NPS)	201/201
Punkty ECTS	8
* Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	125/125
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	86/60

- Uwagi realizacyjne: rekomendowana długość trwania (semestry), rekomendowane wymagania wstępne, relacje pomiędzy formami zajęć:

**Znajomość rachunku różniczkowego i całkowego. Znajomość liczb zespolonych i macierzy.**

Rekomendowana długość trwania wynika z planu studiów

- Szczegółowe efekty uczenia się – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne

Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu		Forma zajęć	Metody kształcenia	Metody weryfikowania (sprawdzania, oceniania) efektów uczenia się
Symbol efektu	Opis efektu			
<b>Wiedza</b>				
K_W05	Posiada wiedzę na temat podstawowych praw obowiązujących w elektronice i elektrotechnice. . Zna podstawowe metody analizy obwodów.	Wykład	Metody podające,	Egzamin pisemny, ocena wykonania ćwiczeń laboratoryjnych.
K_W08	Zna i rozumie zasady działania i ograniczenia dotyczące zastosowań elementów i podzespołów w układach sterowania, automatyki i robotyki			
<b>Umiejętności</b>				
K_U08	Potrafi rozwiązać proste zadanie inżynierskie dobierając odpowiednie narzędzia. Umie dobrać właściwe metody do realizacji postawionego zadania.		Metody podające,	Egzamin pisemny, ocena wykonania ćwiczeń laboratoryjnych.

# Program przedmiotu

## 9. Zasady/kryteria oceniania dla każdej formy kształcenia i poszczególnych ocen

Egzamin punktacja:

0% - 50%	ndst	81% - 90%	db
51% - 70%	dst	91% - 93%	db+
71% - 80%	dst+	94% - 100%	bdb

Aktywność	Oceny	Obliczenia	Do końcowej
Sprawozdania z ćwiczeń	bdb (5)	5*50%	2,5
Aktywność na zajęciach	db, dst, bdb (4,3,5)	średnia (5+4+3)/3=4 4*20%	0,8
Zadania domowe	ndst, db, dst (2,4,3)	średnia (2,4,3)/3=3 3*20%	0,5
Obecność	na 80% zajęć	udział obecności 0,8*5 4*10%	0,4
<b>Wynik końcowy</b>			<b>4,3</b>

## 10. Treści kształcenia wraz z formą zajęć, na której są realizowane

**Wykład:**

1. Wstęp do elektrotechniki: Elementy elektrotechniki; Pojęcia podstawowe; Stacjonarność.
2. Elementy aktywne – źródła: Źródła autonomiczne, sterowane i parametryczne; Źródła idealne i rzeczywiste; Transformacja źródeł ; łączenie źródeł
3. Obwody prądu stałego: Prawa Kirchhoffa i zasada Tellegena; Metoda prądów obwodowych; Metoda potencjałów węzłowych; Twierdzenia o włączaniu źródeł idealnych; Zasada superpozycji; Twierdzenia Thevenina i Nortona.
4. Obwody prądu zmiennego: Elementy reaktancyjne i ich łączenie; Wskaz zespolony; Obwody trójfazowe; Zależności energetyczne w obwodzie; Moc i dopasowanie obwodu; Obwody rezonansowe; Uniwersalna krzywa rezonansowa; Dobroć obwodu Twierdzenia o przyrostach.

## 11. Wymagane środki dydaktyczne

Wykład – projektor multimedialny

Laboratorium – laboratorium specjalistyczne

## 12. Literatura przedmiotu:

a. Literatura podstawowa:

- S. BOLKOWSKI: Elektrotechnika, WSiP, W-wa, 2009
- A. CHWALEBA, B. MOESCHKE, G. PŁOSZAJSKI : Elektronika, WSiP, 2008

b. Literatura uzupełniająca:

- M. DOLEGŁO: Podstawy elektrotechniki i elektroniki, WKiŁ, 2020
- P. HOROWITZ, W. HILL: Sztuka elektroniki. WKiŁ, W-wa, 2018
- U. TIETZE, Ch. SCHENK: Układy półprzewodnikowe, WNT, W-wa, 2009
- P. HEMPOWICZ et all.: Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków. WNT, W-wa, 2013
- W. MATULEWICZ: Elektrotechnika dla mechaników, Wyd. Pol. Gdańskiej, 2010

c. Netografia:

## 13. Dostępne materiały dydaktyczne z podziałem na formy zajęć (autorskie zestawienia materiałów dydaktycznych, materiały e-learningowe, itp.)

## 14. Osoby realizujące poszczególne formy kształcenia

<b>Forma kształcenia</b>	<b>Imię i nazwisko</b>
1. Wykład	dr inż. Stefan Stróżecki
2. Zajęcia laboratoryjne	mgr inż. Mateusz Knop, dr inż. Stróżecki Stefan,