

Program przedmiotu

- Nazwa przedmiotu / modułu przedmiotowy: **Podstawy elektroniki i elektrotechniki**
- Język wykładowy: **Polski**
- Umiejscowienie przedmiotu w planach studiów:
 - Obszar lub obszary studiów: **Grafika i projektowanie 3D, Sieci komputerowe, Programowanie i technologie WWW, Informatyka stosowana.**
 - Poziom studiów: **studia I stopnia**
 - Kierunek lub kierunki (realizacja wzorca efektów): **Informatyka**
- 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																				Razem	
	Wykład	PWS	ECTS	Zajęcia laboratoryjne	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS		ECTS
Stacjonarne	26	49	3	60	66	5																8
Niestacjonarne	20	55		40	86																	
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			
Wiedza				
K_W05	K_W05__Posiada wiedzę na temat podstawowych praw obowiązujących w elektronice i elektrotechnice. Zna i rozumie zasady działania i ograniczenia dotyczące zastosowań elementów i podzespołów. Zna podstawowe metody analizy obwodów.	Wykład	Metody podające,	Egzamin , ocena wykonania ćwiczeń laboratoryjnych.
Umiejętności				
K_U08	K_U08__Potrafi zaplanować i wykonać prosty eksperyment pomiarowy. Potrafi dokonać analizy otrzymanych wyników i wyciągnąć wnioski.		Metody podające,	Egzamin, ocena wykonania ćwiczeń laboratoryjnych.

Program przedmiotu



K_U15	K_U15__Potrafi rozwiązać proste zadanie inżynierskie dobierając odpowiednie narzędzia. Umie dobrać właściwe metody do realizacji postawionego zadania			
Kompetencje społeczne				

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
Wynik końcowy			4,3

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 reakcyjne 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
- P. HEMPOWICZ et all.: Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków. WNT, W-wa, 2013
- W. MATULEWICZ: Elektrotechnika dla mechaników, Wyd. Pol. Gdańskiej, 2010

b. Literatura uzupełniająca:

- M. DOLEGŁO: Podstawy elektrotechniki i elektroniki, WKiŁ, 2020
- A. CHWALEBA, B. MOESCHKE, G. PŁOSZAJSKI : Elektronika, WSiP, 2008
- P. HOROWITZ, W. HILL: Sztuka elektroniki. WKiŁ, W-wa, 2018

Program przedmiotu

- U. TIETZE, Ch. SCHENK: Układy półprzewodnikowe, WNT, W-wa, 2009

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

Forma kształcenia	Imię i nazwisko
1. Wykład	Stróżecki Stefan, dr inż.
2. Zajęcia laboratoryjne	mgr inż. Mateusz Knop, mgr inż., Stróżecki Stefan, dr inż.
3. Ćwiczenia	
4. Zajęcia projektowe	
5. Zajęcia warsztatowe	
6. Gra symulacyjna	
7. Lektorat językowy	
8. Praktyki	

