

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Elektronika i elektrotechnika , PG_00064126						
Kierunek studiów	Inżynieria Mechaniczno-Medyczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Dionizy Czekaj				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		mgr inż. Klaudia Malisz-Rudzińska prof. dr hab. inż. Dionizy Czekaj				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adresy kursu na platformie eNauczanie: Moodle ID: 2348 Elektronika i elektrotechnika, W, IMM, sem.04 letni 25/26 (PG_00064126) https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=2348 Moodle ID: 2348 Elektronika i elektrotechnika, W, IMM, sem.04 letni 25/26 (PG_00064126) https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=2348						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60		2.0		38.0	100
Cel przedmiotu	Cykl wykładów obejmujących podstawy elektrotechniki, elektroniki analogowej i cyfrowej. Studenci zapoznani zostaną z podstawami elektrotechniki, elementami i układami liniowymi na bazie tranzystorów bipolarnych i polowych. Przedstawione zostaną podstawowe pojęcia logiczne. Omówione będą niektóre typowe układy techniki cyfrowej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W04] ma wiedzę w zakresie automatyki i robotyki układów mechanicznych lub elektrotechniki i elektroniki lub termodynamiki i mechaniki płynów w tym także bioreologii		Student definiuje podstawowe wielkości fizyczne w obwodach elektrycznych. Wyjaśnia prawa opisujące zależności między wielkościami fizycznymi w obwodach elektrycznych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U01] ma umiejętność samokształcenia się, potrafi znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, potrafi integrować informacje i formułować wnioski oraz porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i poza nim		Student obsługuje podstawowe elektryczne przyrządy pomiarowe. Łączy proste obwody elektryczne. Wykonuje pomiary podstawowych wielkości elektrycznych. Interpretuje wyniki pomiarów.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Podstawowe pojęcia. Napięcie i prąd, prawo Ohma, schemat elektryczny, połączenia kondensatorów i rezystorów, prawa Kirchhoffa, dzielniki napięcia i prądu. Układy RC i RLC. Diody i układy diodowe. Złącze p-n, charakterystyka diody prostowniczej, dioda Zenera, układy prostownikowe. Tranzystory bipolarne. Zasada działania tranzystora i jego podstawowe parametry, charakterystyki statyczne tranzystora. Tranzystory polowe (FET). Rodzaje tranzystorów polowych, budowa i właściwości FET, podstawowe układy z FE. Kody liczbowe, bramki logiczne i zależności logiczne. Kombinacyjne układy funkcjonalne oraz układy wykorzystujące logikę sekwencyjną. Treści przedmiotu - laboratoria 1. Obliczanie obwodów prądów stałego za pomocą symulacyjnego programu komputerowego pSpice 2. Obliczanie obwodów prądu zmiennego 3. Wyznaczanie charakterystyk filtrów biernych 4. Badanie stanów nieustalonych 5. Parametry statyczne i dynamiczne diod półprzewodnikowych prostowniczych 6. Badanie charakterystyki prądowo napięciowej diody zenera 7. Analiza tranzystora bipolarnego		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium zaliczeniowe	50.0%	50.0%
	Laboratorium	100.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Literatura podstawowa 1. P. Horowitz, W. Hill, Sztuka elektroniki, T1, T2, WKŁ, 1996 2. S. Kuta, Elementy i układy elektroniczne. Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków, 2003 3. B. Pióro, M. Pióro, Podstawy elektroniki, WsiP, W-wa 1999 4. W. Głocki, Układy cyfrowe, WSiP, W-wa, 1999, 5. Moebs, W., Ling, S. J., & Sanny, J. S. (2018). <i>Fizyka dla szkół wyższych. Tom 2</i> . Warszawa: OpenStax Poland . URL książki: https://openstax.org/books/fizyka-dla-szk%C3%B3%C5%82-wy%C5%BCzyh-tom-2/pages/1-wstep	
	Uzupełniająca lista lektur	1. K. Wojtuszkiewicz, Z. Zachara, PSpice. Przykłady praktyczne, W-wa, Mikom, 2000 2. Z. Zachara, K. Wojtuszkiewicz, PSpice. Symulacje wzmacniaczy dyskretnych, W-wa, Mikom, 2001 3. T. Masewicz, Radioelektronika dla praktyków, WKŁ, W-wa, 1986 4. W. Głocki, L. Grabowski, Pracownia podstaw techniki cyfrowej, WSiP, W-wa, 1998 5. Symulator obwodów elektrycznych : Circuit Simulator version 3.1.3js. Original by Paul Falstad 6. Forbot, Kurs elektroniki dla początkujących 7. Forbot, Kurs elektroniki II	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Dzielniki prądu i napięcia 2. Układy RC. Układ różniczkujący 3. Prostownik jednopółkowy z obciążeniem rezystancyjnym i rezystancyjno-pojemnościowym. 4. Układy polaryzacji tranzystorów bipolarnych.		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.