



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fundamentals of Electrical Engineering and Electronics 2, PG_00049766							
Kierunek studiów	Energetyka (studia w jęz. angielskim)							
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 Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni			
Rok studiów	2	Język wykładowy			angielski			
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			3.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin			
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Piotr Chrzan					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu							
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM	
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30	
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0								
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	30		4.0		41.0	75	
Cel przedmiotu	Zapoznanie się i analiza podstawowych elementów, obwodów i zastosowań elektroniki.							
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W03] zna podstawy automatyki oraz regulacji automatycznej, zna zasady doboru urządzeń elektrycznych, układów napędowych i ich sterowania		Student potrafi definiować funkcje i cechy układów elektronicznych w systemie automatyki. Ocenia dane techniczne generatorów, oscyloskopów, multimetrów i wzmacniaczy.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_W05] ma uporządkowaną wiedzę z zakresu elektrotechniki i elektroniki, niezbędną do rozumienia podstaw działania oraz doboru maszyn elektrycznych, układów przesyłu energii elektrycznej i urządzeń energoelektronicznych		Student określa właściwości elementów biernych. Ma podstawową wiedzę o przyrządach półprzewodnikowych i optoelektronicznych.			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_K02] potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role, potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę i ponoszenia odpowiedzialności za pracę w zespole							
Treści przedmiotu	Aparatura laboratoryjna: multimetry, oscyloskopy, sondy pomiarowe. Elementy elektroniczne bierne: rezystory, kondensatory, elementy indukcyjne. Półprzewodniki: nośniki ładunku elektrycznego, półprzewodniki domieszkowane, złącze p-n, złącze m-s. Diody: przełączające, prostownicze, Schottky'ego, Zenera, fotodiody, elektroluminescencyjne, ogniwa słoneczne. Transzystory bipolarne i unipolarne: budowa, zasada działania, właściwości elektryczne i charakterystyki. Elementy optoelektroniczne. Wzmacniacze: parametry techniczne, charakterystyki, wpływ ujemnego sprzężenia zwrotnego. Wzmacniacz operacyjny. Filtry. Wzmacniacze mocy. Generatory. Pętla sprzężenia fazowego. Układy zasilania. Technologie układów cyfrowych. Przetworniki A/C i C/A.							
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy fizyki i teorii obwodów elektrycznych.							

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Test z wykładów	50.0%	50.0%
	Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Piotr J. Chrzan: Lectures on Electronics, <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=6456">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=6456</a>	
	Uzupełniająca lista lektur	Nassir H. Sabah: Electronics basic, analog, and digital with PSpice, CRC Press 2009 by Taylor Francis Group LLC, International Standard Book Number-13: 978-1-4200-8708-6 (eBook - PDF)	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Opisać podstawowe tryby pracy cyfrowego oscyloskopu i wyjaśnić właściwości pasywnej sondy napięciowej.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		