



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	ELEKTRONIKA, PG_00038074						
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2023/2024			
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	1	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS		4.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		egzamin			
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Energoelektroniki i Maszyn Elektrycznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Marek Turzyński					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Piotr Chrzan dr hab. inż. Arkadiusz Lewicki dr hab. inż. Marek Turzyński dr inż. Krzysztof Iwan prof. dr hab. inż. Jarosław Guziński dr hab. inż. Piotr Musznicki					
Formy zajęć i metody nauczania	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						
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	5.0		35.0		100
Cel przedmiotu	Zapoznanie się i analiza podstawowych elementów oraz zastosowań elektroniki.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu			
	[K6_U08] potrafi projektować i budować układy i urządzenia z zakresu związanego z systemami mechatroniki i robotyki	Student zna zasadę działania elementów oraz układów elektronicznych. Potrafi definiować funkcje układu elektronicznego oraz potrafi zaprojektować układ elektroniczny.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu			
	[K6_W04] ma podstawową wiedzę o metodach analizy obwodów prądu stałego i przemiennego	Student potrafi dokonać analizy obwodów elektronicznych		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
	[K6_W05] ma podstawową wiedzę o zasadach działania podstawowych elementów i układów elektronicznych, energetycznych i energoelektronicznych	Student potrafi wytłumaczyć i zna mechanizmy zjawisk fizycznych zachodzących w materiałach półprzewodnikowych.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
	[K6_K05] potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	Student potrafi dobrać parametry elementów elektronicznych pod kątem optymalizacji rachunku ekonomicznego.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce			

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, Schottkyego, Zenera, fotodiody, elektroluminescencyjne, ogniwa słoneczne. Tranzystory bipolarne i unipolarne: budowa, zasada działania, właściwości elektryczne i charakterystyki. Elementy optoelektroniczne. Wzmacniacze: parametry techniczne, charakterystyki, wpływ ujemnego sprzężenia zwrotnego. Wzmacniacz różnicowy, 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. Podstawy teorii obwodów.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratorium	50.0%	50.0%
	Kolowium końcowe	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Opolski A.: Elektronika dla elektryków. Wydawnictwo PG, Biblioteka Cyfrowa PG, 2008. Opolski A. (red.): Elektronika dla elektryków - Laboratorium. Wydawnictwo PG. Gdańsk 2000.	
	Uzupełniająca lista lektur	Hennel J.: Podstawy elektroniki półprzewodnikowej. WNT Warszawa 2003. Boksa J.: Analogowe układy elektroniczne. Wydawnictwo BTC Warszawa 2007. Filipkowski A.: Układy elektroniczne analogowe i cyfrowe. WNT Warszawa 2006.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: ELEKTRONIKA [ARiSS][2023/24] - Moodle ID: 36040 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=36040">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=36040</a>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Tranzystory unipolarne: budowa, klasyfikacja, symbole graficzne i charakterystyki wyjściowe prądowo-napięciowe.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		