



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	ELEKTRONIKA, PG_00038074						
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
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	prof. dr hab. inż. Piotr Chrzan					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Piotr Chrzan dr hab. inż. Marek Turzyński dr inż. Artur Cichowski					
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	Zdobycie wiedzy o podstawowych elektronicznych elementach, układach i aparaturze w celu nauki umiejętności wykorzystania elektroniki w automatyce.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W04] ma podstawową wiedzę o metodach analizy obwodów prądu stałego i przemiennego		Student potrafi wytłumaczyć i analizować działanie podstawowych układów elektronicznych.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_W05] ma podstawową wiedzę o zasadach działania podstawowych elementów i układów elektronicznych, energetycznych i energoelektronicznych		Student specyfikuje właściwości elementów biernych. Zna zasadę działania przyrządów półprzewodnikowych i optoelektronicznych. Dokonuje doboru parametrów wzmacniaczy i zasilaczy. Ocenia dane techniczne generatorów, oscyloskopów i multimetrów.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_K05] potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy		Student potrafi efektywnie realizować zadania i pomiary laboratoryjne w ramach pracy zespołowej.		[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie		
[K6_U08] potrafi projektować i budować układy i urządzenia z zakresu związanego z systemami mechatroniki i robotyki		Student potrafi definiować funkcje układu elektronicznego w systemie mechatroniki lub robotyki.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi			
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 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		
	egzamin pisemny		50.0%		50.0%		
	laboratorium		50.0%		50.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> Boksa J.: Analogowe układy elektroniczne. Wydawnictwo BTC Warszawa 2007. Filipkowski A.: Układy elektroniczne analogowe i cyfrowe. WNT Warszawa 2006.
	Adresy eZasobów	<p>Uzupełniające</p> <p>https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/ - Elektronika – notatki z wykładów, ćwiczenia laboratoryjne</p>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Opisać schematy i charakterystyki częstotliwościowe układu całkowitego i różniczkującego zbudowanego na bazie wzmacniacza operacyjnego.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	