



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	ELEKTRONIKA, PG_00038074						
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2020/2021		
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			mieszane (blended-learning)		
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	dr hab. inż. Piotr Musznicki dr hab. inż. Marek Turzyński prof. dr hab. inż. Piotr Chrzan					
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: 30.0						
ELEKTRONIKA [2020/21] - Moodle ID: 11749 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=11749">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=11749</a>							
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_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		
	[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		

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. 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%
	egzamin pisemny	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>Opolski A.: Elektronika dla elektryków. Wydawnictwo PG, Biblioteka Cyfrowa PG, 2008.</li> <li>Opolski A. (red.): Elektronika dla elektryków - Laboratorium. Wydawnictwo PG. Gdańsk 2000.</li> </ol>	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>Boksa J.: Analogowe układy elektroniczne. Wydawnictwo BTC Warszawa 2007.</li> <li>Filipkowski A.: Układy elektroniczne analogowe i cyfrowe. WNT Warszawa 2006.</li> </ol>	
	Adresy eZasobów	Uzupełniające <a href="https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/">https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/</a> - Elektronika – notatki z wykładów, ćwiczenia laboratoryjne	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Opisać schematy i charakterystyki częstotliwościowe układu całkującego i różniczkującego zbudowanego na bazie wzmacniacza operacyjnego.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		