



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PODSTAWY ELEKTRONIKI, PG_00058341							
Kierunek studiów	Technologie wodorowe i elektromobilność							
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024			
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	1	Język wykładowy			polski			
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			3.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie			
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	dr inż. Krzysztof Iwan dr hab. inż. Marek Turzyński dr inż. Piotr Kołodziejek						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM	
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	0.0	0.0	45	
		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	45	5.0		25.0		75	
Cel przedmiotu	Zdobycie wiedzy o podstawowych elektronicznych elementach, układach i aparaturze w celu nauki umiejętności wykorzystania elektroniki w układach wykorzystywanych na potrzeby technologii wodorowych i elektromobilności.							
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W03] zna metody analizy obwodów prądu stałego i przemiennego, prawa elektrotechniki oraz własności elementów obwodów elektrycznych		Student potrafi wytłumaczyć i zna mechanizmy zjawisk fizycznych zachodzących w materiałach półprzewodnikowych. Student potrafi realizować zadania i pomiary laboratoryjne. Student zna zasadę działania elementów oraz elementarnych układów elektronicznych. Potrafi definiować funkcje układu elektronicznego oraz potrafi zaprojektować prosty układ elektroniczny.			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
		[K6_K04] potrafi zareagować w sytuacjach nienormalnych i awaryjnych, zagrożenia zdrowia i życia przy użytkowaniu elementów i układów automatyki i robotyki w urządzeniach i instalacjach wodorowych		Student zna zasady bezpiecznego użytkowania urządzeń elektronicznych.			[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [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:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Tranzystory unipolarne: budowa, klasyfikacja, symbole graficzne i charakterystyki wyjściowe prądowo-napięciowe.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		