



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PROJEKTOWANIE OBWODÓW ELEKTRONICZNYCH, PG_00038321						
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	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 Mechatroniki i Inżynierii Wysokich Napięć						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Grzegorz Redlarski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	20.0	0.0	10.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Adresy na platformie eNauczanie:							
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	7.0	63.0	100		
Cel przedmiotu	Zdobycie wiedzy i umiejętności pozwalających na samodzielne projektowanie prostych obwodów elektronicznych i płytek PCB.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W12] ma wiedzę o projektowaniu analogowych, cyfrowych i mieszanych układów elektronicznych; zna komputerowe narzędzia do projektowania obwodów drukowanych	Student posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie projektowania obwodów elektronicznych i płytek PCB.			[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
	[K7_U11] potrafi zaprojektować i zrealizować proste obwody elektryczne i systemy sterowania obiektem lub procesem przemysłowym wykorzystując systemy komputerowe	Student, stosując znane metody i narzędzia, potrafi projektować podstawowe obwody elektroniczne i płytki PCB.			[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K7_K02] potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role	Student, pracując w grupie, potrafi rozwiązywać podstawowe problemy z zakresu projektowania obwodów elektronicznych i płytek PCB.			[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie		
Treści przedmiotu	Znajomość podstawowych zasad projektowania obwodów elektronicznych. Umiejętność tworzenia płytek PCB. Realizacja zadań projektowych na bazie zaawansowanego i profesjonalnego oprogramowania Altium Designer.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw robotyki i mechatroniki.						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wykład - prezentacja	100.0%	30.0%
	Laboratorium - projekt	70.0%	70.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Ed. Blackwell, G.R.: "The Electronic Packaging Handbook", Boca Raton, CRC Press LLC, 2000. 2. Horowitz P. Hill W.: "Sztuka elektroniki". WKŁ, 2012.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Podręcznik Altium Designer.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Zasady tworzenia płytek PCB elektronicznych obwodów analogowych 2. Zasady tworzenia płytek PCB elektronicznych obwodów cyfrowych 3. Zasady tworzenia płytek PCB elektronicznych obwodów mikroprocesorowych 4. Testowanie poprawności połączeń podczas projektowania płytek PCB		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		