



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PROJEKTOWANIE OBWODÓW ELEKTRONICZNYCH, PG_00038321						
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć specjalnościowych 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	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Biomechatroniki						
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	Celem zajęć jest przekazanie wiedzy i umiejętności pozwalających na samodzielne projektowanie profesjonalnych obwodów elektronicznych i płytek PCB. Cele szczegółowe dotyczą metodyki tworzenia schematu ideowego, bazy elementów oraz metodyki tworzenia wielowarstwowej płytki PCB. Dotyczą również umiejętności generowania niezbędnej dokumentacji technicznej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K7_K02] potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role oraz określać priorytety służące realizacji określonego zadania		rozwiązuje w grupie podstawowe problemy z zakresu projektowania obwodów elektronicznych i płytek PCB. Dokonuje podziału zadań w zespole i łączy wyniki prac zespołowych w spójną całość.			[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie	
	[K7_W03] ma wiedzę o algorytmach cyfrowego przetwarzania sygnałów, zna metody projektowania układów cyfrowych o zadanych parametrach		stosuje metody i procedury na celu opracowania schematu ideowego obwodu elektronicznego, a następnie zaprojektowania odpowiedniej płytki PCB.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
	[K7_U11] potrafi zaprojektować i zrealizować proste obwody elektryczne i systemy sterowania obiektem lub procesem przemysłowym wykorzystując systemy komputerowe		stosuje metody i narzędzia oraz projektuje podstawowe obwody elektroniczne i płytki PCB.			[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
Treści przedmiotu	Wykład. Celem wykładów jest przedstawienie metodyki projektowania obwodów elektrycznych i płytek PCB, począwszy od zasad tworzenia schematów ideowych, poprzez etapy przygotowywania bazy komponentów elektronicznych i fazy tworzenia wielowarstwowych płytek PCB, a skończywszy na adekwatnej dokumentacji technicznej. Laboratoria: Istotą laboratoriów jest obsługa dedykowanych narzędzi pozwalających na opracowanie i wykonanie ściśle określonego projektu technicznego, na bazie dostępnego oprogramowania.						

Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw robotyki i mechatroniki.		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych 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		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.