

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Narzędzia CAD w prototypowaniu urządzeń elektronicznych, PG_00067028						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
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 Polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Optoelektroniki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Mateusz Ficek				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		Iwona Kaczmarzyk- Knitter mgr inż. Patryk Sokołowski dr inż. Mateusz Ficek				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adresy kursu na platformie eNauczanie: Moodle ID: 969 Narzędzia CAD w prototypowaniu urządzeń elektronicznych https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=969						
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		4.0		16.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest opanowanie narzędzi CAD do projektowania urządzeń elektronicznych, obejmujące tworzenie modeli 3D obudów, integrację projektów z szybkim prototypowaniem (druk 3D, CNC, grawer laserowy), wykonywanie symulacji i weryfikacji projektowych, przygotowanie pełnej dokumentacji technicznej do wytwarzania.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	Po ukończeniu przedmiotu wykazywana jest umiejętność zaprojektowania i wykonania prostego urządzenia elektronicznego zgodnie z podaną specyfikacją, z wykorzystaniem odpowiednio dobranych narzędzi CAD do schematów, PCB i modeli 3D, przeprowadzenia niezbędnych symulacji i weryfikacji, przygotowania kompletnej dokumentacji technologicznej do prototypowania oraz stosowania właściwych norm i standardów inżynierskich, z uwzględnieniem dobrych praktyk środowiska inżynierskiego.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_W03] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia	Po ukończeniu przedmiotu znane i rozumiane są w zaawansowanym stopniu zasady działania oraz wzajemne zależności komponentów i systemów wykorzystywanych w prototypowaniu urządzeń elektronicznych, w tym teorie i metody projektowania PCB oraz modelowania 3D, które potrafią być powiązane z wymaganiami norm i standardów inżynierskich właściwych dla projektowania i wytwarzania prototypów.	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
Treści przedmiotu	Prowadzone treści obejmują przegląd narzędzi CAD do projektowania elektroniki (schematy, PCB, modele 3D obudów) oraz ich integrację w procesie prototypowania urządzeń elektronicznych od koncepcji po wytworzenie prototypu. Program obejmuje także techniki szybkiego prototypowania, takie jak druk 3D i grawerowanie laserowe, umożliwiające przygotowanie obudów i elementów mechanicznych. Uzyskana wiedza pozwala na przeprowadzenie całego procesu od pomysłu do gotowego prototypu. Zajęcia laboratoryjne obejmują praktyczną pracę w wybranych środowiskach CAD, tworzenie kompletnego miniprojektu urządzenia (schemat, PCB, model obudowy, dokumentacja) oraz dobre praktyki zespołowe, wersjonowanie i zarządzanie danymi projektowymi.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratorium - sprawozdanie z wykonanej pracy	50.0%	50.0%
	Wykład - kolokwium pisemne	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	[1] Maciej Sydor, Wprowadzenie do CAD, Wydawnictwo naukowe PWN, 2019 r. [2] Tadeusz Lewandowski, Rysunek techniczny dla mechaników. Wydawnictwo WSiP, 2018 r. [3] Marian Doległo, Podstawy elektrotechniki i elektroniki, Wydawnictwo WKŁ, 2016 r.	
	Uzupełniająca lista lektur	nie jest wymagana	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.