



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Inżynieria materiałowa i konstrukcja urządzeń - projekt, PG_00048806						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2021/2022				
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS	1.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki -> Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Metrologii i Optoelektroniki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Barbara Stawarz-Graczyk					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Barbara Stawarz-Graczyk					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	15.0	0.0	15
	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	15	1.0	9.0	25		
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z programami informatycznymi wspomagającymi projektowanie PCB i sporządzanie rysunku technicznego. Przygotowanie indywidualne przez studenta dokumentacji technicznej wybranego, prostego układu elektronicznego (schemat ideowy, sieć połączeń, wykaz elementów, biblioteki użytkownika, projekt PCB w wersji montażu przewlekane go z elementami do montażu SMD, projekt płyty czołowej wybranego układu).						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[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		zna właściwości makroskopowe materiałów elektronicznych i optoelektronicznych, ich parametry, kryteria doboru do danej aplikacji, elementy elektroniczne i optoelektroniczne, ich charakterystyki i podstawowe zjawiska z nimi związane		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
	[K6_U05] potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym pomiary i symulacje komputerowe oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski		mierzy parametry elementów elektronicznych z wykorzystaniem sprzętu pomiarowego, opracowuje dokumentację techniczną układu elektronicznego		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_W02] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane prawa i zjawiska fizyczne oraz metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z dziedziny nauk technicznych, związaną z kierunkiem studiów		zna właściwości elementów elektronicznych i optoelektronicznych, ich charakterystyki i podstawowe zjawiska z nimi związane; mierzy parametry elementów elektronicznych z wykorzystaniem sprzętu pomiarowego, opracowuje dokumentację techniczną układu elektronicznego		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		

Treści przedmiotu	<p>Elementy procesu konstruowania urządzeń. Podstawowe technologie montażu (montaż przewlekany, montaż powierzchniowy). Zapoznanie się z programami informatycznymi wspomagającymi projektowanie PCB. Przygotowanie indywidualne przez studenta projektu połączeń elektrycznych i projektu obwodu drukowanego prostego układu elektronicznego, np. generatora, wzmacniacza m.cz., filtru, komparatora, zasilacza, itp. Student wykonuje:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ćwiczenie wprowadzające,</li> <li>2. zapis uzgodnień założeń do projektu,</li> <li>3. schemat ideowy, sieć połączeń (<i>netlist</i>), wykaz elementów (<i>bill of materials</i>), biblioteki użytkownika</li> <li>4. projekt PCB w wersji montażu przewlekane (schemat montażowy).</li> </ol>								
Wymagania wstępne i dodatkowe									
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ocena składowych projektu</td> <td>50.0%</td> <td>100.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	ocena składowych projektu	50.0%	100.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej							
ocena składowych projektu	50.0%	100.0%							
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Burcan J.: <i>Podstawy rysunku technicznego</i>. WN-T, Warszawa 2006.</li> <li>2. Oleksiuk W., Paprocki K.: <i>Konstrukcja mechanicznych zespołów sprzętu elektronicznego</i>. WKiŁ, Warszawa 1997.</li> <li>3. Dokumentacja laboratoryjna oprogramowania, pliki pomocnicze w formacie *.pdf – <i>User Manuals, Tutorials, data sheets</i>.</li> <li>4. <i>Katalogi</i>: ELFA, TME, FARNELL</li> </ol>							
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Michel K., Sapiński T.: <i>Rysunek techniczny elektryczny</i>. WN-T, Warszawa 1987.</li> <li>2. Spiralski L., Konczakowska A.: <i>Podstawy technologii i konstrukcji urządzeń i systemów elektronicznych</i>. Skrypt WSM, Gdynia 1997.</li> </ol>							
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>projekt wprowadzający</p> <p>karta dokumentacyjna</p> <p>projekt PCB</p>								
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy								