



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Introductory CDIO Project, PG_00049763						
Kierunek studiów	Energetyka (studia w jęz. angielskim), Energetyka (studia w jęz. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych 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			angielski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Automatyki Napędu Elektrycznego i Konwersji Energii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Piotr Kołodziejek					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Piotr Kołodziejek					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	45.0	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	6.0		49.0		100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z metodami pracy zespołowej przy projektowaniu i budowie prostego układu elektronicznego oraz z tworzeniem dokumentacji technicznej z uwzględnieniem zagadnień: elektrotechniki, elektroniki, projektowania CAD i PCB, symulacji komputerowej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_K02] potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role, potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę i ponoszenia odpowiedzialności za pracę w zespole		Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację powierzonego zadania.			[SK2] Ocena postępów pracy	
[K6_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz innych źródeł, uporządkować, interpretować je oraz wyciągać i formułować wnioski; ma umiejętność samokształcenia się, interpretuje wyniki wykonanych zadań inżynierskich, potrafi projektować proste układy energetyczne oraz ich systemy		Student umie pozyskać informacje z literatury technicznej o budowie i projektowaniu prostych układów elektronicznych. Uzyskane informacje umie integrować, interpretować oraz wyciągać wnioski. Umie znaleźć dane w kartach katalogowych i dokumentacjach oprogramowania. Umie przygotować i zaprezentować dokumentację przygotowanego projektu			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania		

Treści przedmiotu	<p>Projektowanie prototypu kompletnego układu elektronicznego przetwornicy impulsowej ze sterowaniem na liczniku typu 555. Budowany jest fizyczny układ a całość projektu obejmuje etapy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zapoznanie z wyposażeniem laboratoryjnym (oscyloskop, multimetr, zasilacze, narzędzia do lutowania) • Symulacji komputerowej przetwornicy, • Opracowanie układu sterowania z licznikiem 555, • Wybór elementów elektronicznych • Zaprojektowania dławika w programie do obliczeń magnetycznych, • Przygotowanie rysunku CAD karkasu dławika, • Nawinięcie dławika i pomiar jego parametrów, • Montaż układu na płytce prototypowej, • Wstępne uruchomienie układu i ewentualna korekcja schematu, zmiana elementów itp., • Zaprojektowanie płytki drukowanej z użyciem programu komputerowego PCB, • Wykonanie płytki drukowanej, • Montaż elementów na płytce drukowanej, • Uruchomienie kompletnego układu, • Wykonanie pomiarów działającego układu z użyciem multimetru i oscyloskopu, • Opracowanie dokumentacji projektowej, • Przygotowanie i wygłoszenie prezentacji multimedialnej. 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka angielskiego, podstawowa znajomość obsługi komputera WORD, Excel itp.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekt	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manual of electronic circuits simulation software LT Spice http://www.linear.com/designtools/software/ 2. Manual of printed circuit board design software EAGLE Light Edition http://www.cadsoftusa.com/ 3. Manual of magnetic elements simulation software FEMM: David Meeker Finite Element Method Magnetics. User's Manual. 	
	Uzupełniająca lista lektur	1. By Chen, Wai-Ka, Electrical Engineering Handbook, Elsevier, 2005.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Zaprojektować, zbudować, uruchomić i przeprowadzić próby laboratoryjne elektronicznego przerywacza tranzystorowego, opracować dokumentację techniczną wykonanego układu oraz przygotować i wygłosić prezentację na temat projektowanego przerywacza.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.