



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Introductory CDIO Project, PG_00049763						
Kierunek studiów	Energetyka (studia w jęz. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
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						
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"> <li>• Zapoznanie z wyposażeniem laboratoryjnym (oscyloskop, multimetr, zasilacze, narzędzia do lutowania)</li> <li>• Symulacji komputerowej przetwornicy,</li> <li>• Opracowanie układu sterowania z licznikiem 555,</li> <li>• Wybór elementów elektronicznych</li> <li>• Zaprojektowania dławika w programie do obliczeń magnetycznych,</li> <li>• Przygotowanie rysunku CAD karkasu dławika,</li> <li>• Nawinięcie dławika i pomiar jego parametrów,</li> <li>• Montaż układu na płytce prototypowej,</li> <li>• Wstępne uruchomienie układu i ewentualna korekcja schematu, zmiana elementów itp.,</li> <li>• Zaprojektowanie płytki drukowanej z użyciem programu komputerowego PCB,</li> <li>• Wykonanie płytki drukowanej,</li> <li>• Montaż elementów na płytce drukowanej,</li> <li>• Uruchomienie kompletnego układu,</li> <li>• Wykonanie pomiarów działającego układu z użyciem multimetru i oscyloskopu,</li> <li>• Opracowanie dokumentacji projektowej,</li> <li>• Przygotowanie i wygłoszenie prezentacji multimedialnej.</li> </ul>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka angielskiego, podstawowa znajomość obsługi komputera WORD, Excel itp.											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Sposób oceniania (składowe)</th> <th style="width: 33%;">Próg zaliczeniowy</th> <th style="width: 33%;">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Projekt</td> <td>60.0%</td> <td>100.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Projekt	60.0%	100.0%			
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Projekt	60.0%	100.0%										
Zalecana lista lektur	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 33%;">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manual of electronic circuits simulation software LT Spice <a href="http://www.linear.com/designtools/software/">http://www.linear.com/designtools/software/</a></li> <li>2. Manual of printed circuit board design software EAGLE Light Edition <a href="http://www.cadsoftusa.com/">http://www.cadsoftusa.com/</a></li> <li>3. Manual of magnetic elements simulation software FEMM: David Meeker Finite Element Method Magnetics. User's Manual.</li> </ol> </td> </tr> <tr> <td>Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2">1. By Chen, Wai-Ka, Electrical Engineering Handbook, Elsevier, 2005.</td> </tr> <tr> <td>Adresy eZasobów</td> <td colspan="2">Adresy na platformie eNauczanie:</td> </tr> </tbody> </table>			Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manual of electronic circuits simulation software LT Spice <a href="http://www.linear.com/designtools/software/">http://www.linear.com/designtools/software/</a></li> <li>2. Manual of printed circuit board design software EAGLE Light Edition <a href="http://www.cadsoftusa.com/">http://www.cadsoftusa.com/</a></li> <li>3. Manual of magnetic elements simulation software FEMM: David Meeker Finite Element Method Magnetics. User's Manual.</li> </ol>		Uzupełniająca lista lektur	1. By Chen, Wai-Ka, Electrical Engineering Handbook, Elsevier, 2005.		Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manual of electronic circuits simulation software LT Spice <a href="http://www.linear.com/designtools/software/">http://www.linear.com/designtools/software/</a></li> <li>2. Manual of printed circuit board design software EAGLE Light Edition <a href="http://www.cadsoftusa.com/">http://www.cadsoftusa.com/</a></li> <li>3. Manual of magnetic elements simulation software FEMM: David Meeker Finite Element Method Magnetics. User's Manual.</li> </ol>											
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											