

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Elektrotechnika i elektronika		Kod 1010251551010300019
Kierunek studiów Zarządzanie i inżynieria produkcji - studia I	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 3 / 5
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100% 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Dr inż. Grzegorz Twardosz email: grzegorz.twardosz@put.poznan.pl tel. 61 665 2378 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z zakresu fizyki, chemii i matematyki
2	Umiejętności:	Umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów. Korzystanie z informacji pozyskiwanych z literatury i Internetu
3	Kompetencje społeczne	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu. Rozumie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.
Cel przedmiotu: Poznanie podstaw działania i praktycznego użytkowania urządzeń, maszyn elektrycznych oraz elementów i układów elektronicznych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Zna podstawy teoretyczne i praktyczne obwodów elektrycznych prądu stałego i przemiennego oraz elementów i urządzeń elektronicznych - [T1A_W01, T1A_W02] 2. Zna podstawy teoretyczne i praktyczne działania elektrycznych i elektronicznych przyrządów pomiarowych, transformatorów, maszyn elektrycznych oraz systemu elektroenergetycznego. - [T1A_W02]		
Umiejętności: 1. Potrafi rozwiązywać proste obwody elektryczne i magnetyczne oraz łączyć proste układy elektryczne i elektroniczne oraz prowadzić ich badania - [T1A_U01, T1A_U05, T1A_U07-] 2. Potrafi dobrać rodzaj urządzenia elektrycznego i/lub elektronicznego do potrzeb wynikających z funkcji projektowanej instalacji - [T1A_U11]		
Kompetencje społeczne: 1. Jest świadomy społecznych skutków praktycznego stosowania zdobytej wiedzy, umiejętności oraz związanej z tym odpowiedzialności, oraz potrafi współpracować w grupie - [T1A_K01, T1A_K03] 2. Potrafi określić priorytety związane ze stosowaniem urządzeń technicznych oraz uwzględnić aspekty pozatechniczne. - [T1A_K02, InzA_K01]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze problemowym i aplikacyjnym - premiowanie aktywności i jakości percepcji na wykładzie <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sprawdzian i premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów w danym obszarze zadań laboratoryjnych, - ocenianie ciągle, na każdych zajęciach - premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami, - ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania ćwiczeniowego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia. 		
Treści programowe		
<p>Wykład: Obwody elektryczne prądu stałego i przemiennego jednofazowego i trójfazowego. Moc i energia prądu. Metody rozwiązywania obwodów elektrycznych. Przystroje pomiarowe i pomiary elektryczne. Transformatory i maszyny elektryczne. System elektroenergetyczny. Metody ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. Elementy półprzewodnikowe niesterowane, półsterowane i sterowane. Układy prostownicze, filtry i wzmacniacze sygnału. Układy scalone. Kompatybilność elektromagnetyczna. Systemy sterowania w odnawialnych źródłach energii.</p> <p>Laboratorium:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Badanie obwodów prądu stałego zawierających elementy liniowe i nieliniowe. 2.Pomiar mocy i energii w obwodach jednofazowych. 3.Badanie układów prostujących i filtrujących. 4.Badanie ogniw fotowoltaicznych. 5.Pomiary wielkości elektrycznych napięć odkształconych oscyloskopem cyfrowym. 6.Badania elektronicznych regulatorów mocy czynnej. 		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Opydo Wł.: Elektrotechnika i elektronika dla studentów wydziałów nieelektrycznych. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2005 2. Opydo Wł., Kulesza K., Twardosz G.: Urządzenia elektryczne i elektroniczne. Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2005. 3. Bolkowski St.: Elektrotechnika. WSiP. Warszawa. 2005 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Horowitz P., Hill W.: Sztuka elektroniki. Tom I i II. WKiŁ. Warszawa. 2005 2. Praca zbiorowa: Vademecum elektryka. COSiW. SEP. Warszawa. 2005. 3. Bolkowski St., Brociek W., Rawa M.: Teoria obwodów elektrycznych Zadania. WNT. Warszawa. 2005. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	2