

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA				
Nazwa modułu/przedmiotu Elektronika i elektrotechnika		Kod 1011105351010507818		
Kierunek studiów Inżynieria zarządzania - studia niestacjonarne I	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 5		
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny		
Stoień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna			
Godziny Wykłady: 10 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2		
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)		
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%		
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> Wojciech Kowalczyk email: wojciech.kowalczyk@put.poznan.pl tel. 61 6652043 Wydział Informatyki 60-965 Poznań, ul. Piotrowo 3a </td> <td style="width: 50%; border: none;"> Mateusz Przybyła email: mateusz.przybyla@doctorate.put.poznan.pl tel. 61 6652897 Wydział Informatyki 60-965 Poznań, ul. Piotrowo 3a </td> </tr> </table>			Wojciech Kowalczyk email: wojciech.kowalczyk@put.poznan.pl tel. 61 6652043 Wydział Informatyki 60-965 Poznań, ul. Piotrowo 3a	Mateusz Przybyła email: mateusz.przybyla@doctorate.put.poznan.pl tel. 61 6652897 Wydział Informatyki 60-965 Poznań, ul. Piotrowo 3a
Wojciech Kowalczyk email: wojciech.kowalczyk@put.poznan.pl tel. 61 6652043 Wydział Informatyki 60-965 Poznań, ul. Piotrowo 3a	Mateusz Przybyła email: mateusz.przybyla@doctorate.put.poznan.pl tel. 61 6652897 Wydział Informatyki 60-965 Poznań, ul. Piotrowo 3a			
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:				
1	Wiedza:	Posiada podstawową wiedzę z zakresu arytmetyki dziesiętnej oraz binarnej, algebry (w tym algebry Boole'a), geometrii, rachunku różniczkowego i całkowego, liczb zespolonych. Posiada podstawową wiedzę w zakresie fizyki obejmującą zjawiska elektryczne.		
2	Umiejętności:	Posiada umiejętność rozumienia dokumentacji technicznych urządzeń i ich elementów. Posiada umiejętność pracy indywidualnej oraz zespołowej; potrafi realizować zadanie wg założonego harmonogramu/opracowania. Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania, przygotować tekst zawierający omówienie wyników oraz wnioski. Posiada umiejętność rozwiązywania układów równań algebraicznych. Posiada umiejętność posługiwania się algebrą Boole'a.		
3	Kompetencje społeczne	Ma świadomość konieczności dbania o bezpieczeństwo swoje oraz współpracowników w zetknięciu z laboratoryjnym/technicznym/przemysłowym środowiskiem pracy. Posiada świadomość społecznych i ekonomicznych następstw niewłaściwego, niezgodnego z zasadami bezpieczeństwa, nieprofesjonalnego posługiwania się urządzeniami i systemami technicznymi mogącymi stanowić zagrożenie dla życia ludzkiego.		
Cel przedmiotu: Zapoznanie z podstawami elektrotechniki i elektroniki, zarówno od strony teoretycznej jak i praktycznej. Nabycie umiejętności czytania schematów elektrycznych, rozpoznawania elementów, budowania prostych układów elektrycznych i elektronicznych. Umiejętność algebraicznego rozwiązywania prostych układów elektrycznych.				
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia				
Wiedza:				
1. ma podstawową wiedzę z zakresu: techniki, elektroniki i elektrotechniki - [K1A_W06]				
Umiejętności:				
1. potrafi samodzielnie opracować zadany, mieszczący się w ramach studiowanego przedmiotu problem - [K1A_U05]				
Kompetencje społeczne:				
1. jest świadomy potrzeby uczenia się przez całe życie; inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób w ramach mieszczących się w studiowanym przedmiocie zagadnień - [K1A_K01]				
2. jest chętny do współdziałania i pracy w grupie nad rozwiązywaniem mieszczących się w ramach studiowanego przedmiotu problemów - [K1A_K03]				

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>Ocena formująca:</p> <p>a) w zakresie laboratoriów: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań ocenianych przez prace pisemne-sprawozdania</p> <p>b) w zakresie wykładów: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału przyswojonego na poprzednich wykładach</p> <p>Ocena podsumowująca:</p> <p>a) w zakresie laboratoriów na podstawie wyników średniej ocen cząstkowych oceny formującej</p> <p>b) w zakresie wykładów: zaliczenie na podstawie pisemnego sprawdzenia wiedzy w formie testu. Do testu można przystąpić po zaliczeniu laboratoriów</p>		
Treści programowe		
<p>Właściwości elektryczne różnego rodzaju materiałów: przewodników, dielektryków, półprzewodników; rodzaje nośników ładunków elektrycznych; podstawowe wielkości elektryczne (różnica potencjałów, napięcie, prąd, moc, energia, rezystancja, pojemność elektryczna, indukcyjność, impedancja) oraz jednostki stosowane do wyrażania ich wielkości; budowa i istotne właściwości podstawowych elementów stosowanych w elektrotechnice: rezystorów, cewek, kondensatorów oraz zjawiska fizyczne, na których oparte jest funkcjonowanie tych elementów; podstawowe prawa elektrotechniki: prawo Ohma, I i II prawo Kirchhoffa; właściwości rzeczywistego źródła napięcia oraz sposoby łączenia wielu takich źródeł w celu uzyskania źródła zastępczego o innych parametrach; wpływ temperatury na przewodniki i półprzewodniki oraz sposoby wykorzystania tej właściwości w urządzeniach elektrycznych/elektronicznych; podstawowe pojęcia związane z obwodami prądu przemiennego: wartości chwilowe napięcia, prądu, mocy, związki tych wielkości; wartości średnie i skuteczne napięcia i prądu; zasada działania przekształtników elektrycznych; wykresy wektorowe w zastosowaniu do opisu elementów i obwodów prądu przemiennego; moc czynna, bierna i pozorna oraz zależności między nimi; obwody RLC, zjawisko rezonansu; półprzewodniki, budowa i zasada działania elementów półprzewodnikowych: diod, tranzystorów, termistorów, układów scalonych, elementów fotoelektrycznych oraz luminescencyjnych; układy zasilania, w tym układy prostownicze jedno- i dwupołkewowe, stabilizatory z diodą Zenera; tranzystora jako wzmacniacz; bramki logiczne i proste układy kombinacyjne; wybrane elementy sekwencyjne; funkcje elementów cyfrowych w złożonych urządzeniach elektronicznych; siedmiosegmentowe wyświetlacze oparte na diodach LED i sposób sterowania nimi.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków, praca zbiorowa, WNT, 1995 2. Elektrotechnika ogólna, praca zbiorowa, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 1998 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. wykład	10	
2. konsultacje	10	
3. przygotowanie do zaliczenia	30	
4. zaliczenie	5	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	55	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	25	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	10	1