

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Elektronika i elektrotechnika		Kod 1011101441011007818
Kierunek studiów Logistyka - studia stacjonarne I stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 4
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 15		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		Podział ECTS (liczba i %)
<p>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</p> <p>Wojciech Kowalczyk email: wojciech.kowalczyk@put.poznan.pl tel. 61 6652043 Wydział Informatyki 60-965 Poznań, ul. Piotrowo 3a</p> <p>Tomasz Jedwabny email: tomasz.jedwabny@put.poznan.pl tel. 61 6652757 Wydział Informatyki 60-965 Poznań, ul. Piotrowo 3a</p>		
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. Student ma podstawową wiedzę z zakresu: techniki, elektroniki i elektrotechniki - [K1A_W06]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi samodzielnie opracować prosty problem mieszczący się w ramach studiowanego przedmiotu - [K1A_U05] 2. Potrafi wykorzystać poznane metody do sformułowania i rozwiązania postawionego zadania projektowego mieszczącego się w ramach przedmiotu - [K1A_U09]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student jest świadomy potrzeby uczenia się przez całe życie oraz inspirowania i organizowania procesu uczenia innych - [K1A_K01] 2. Jest chętny do współdziałania i pracy w grupie w celu rozwiązywania postawionych zadań - [K1A_K03]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Ocena formująca:</p> <p>a) w zakresie wykładu: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach,</p> <p>b) w zakresie laboratorium: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań laboratoryjnych.</p> <p>- Ocena podsumowująca:</p> <p>a) w zakresie wykładu: na podstawie sprawdzianu z wiedzy teoretycznej z materiału wykładowego,</p> <p>b) w zakresie laboratorium: na podstawie oceny zrealizowanych zadań laboratoryjnych oraz przygotowanych sprawozdań.</p> <p>Ocena podsumowująca:</p> <p>a) w zakresie laboratoriów na podstawie wyników średniej ocen cząstkowych oceny formułującej</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

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 przekładników 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 dwupołkowne, 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.

Literatura podstawowa:

Literatura uzupełniająca:

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. wykład	15
2. laboratorium	15
3. konsultacje	10
4. przygotowanie do laboratorium	15
5. zaliczenie	5

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1