

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: ELEKTROTECHNIKA	Specjalność:			
Nazwa przedmiotu: Inżynieria materiałowa	Kod przedmiotu: B5-2020-EE-1S-3P-IM			
Rodzaj przedmiotu: podstawowy	Poziom studiów: I stopień	Rok studiów: II	Semestr: III	Tryb: stacjonarny
Liczba godzin: 45 w tym: Wykład: 30 Laboratorium: 15	Liczba punktów ECTS: 3			
Tytuł, imię i nazwisko: wykład: prof. dr hab. inż. Petr Louda laboratorium: mgr inż. Grzegorz Mosiński adres e-mailowy:				

Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu:

- C1** przyswoić wiedzę z zakresu materiałów elektrotechnicznych, ich właściwości
C2 opanować umiejętność stosowania materiałów elektrotechnicznych w technice izolacyjnej
C3 opanować umiejętność stosowania materiałów przewodzących, półprzewodzących, magnetycznych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

1. Znać klasyczną i pasmową teorię budowy atomu
2. Posiadać podstawową wiedzę z chemii organicznej
3. Wiedza z zakresu Fizyki z sem. 1 i 2

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Ma wiedzę w zakresie materiałów elektrotechnicznych i ich właściwości	C1	K_W01, K_W06
EU2	Ma umiejętność doboru i zastosowania właściwego materiału elektrotechnicznego w technice izolacyjnej	C2	K_W02, K_W06, K_U08, K_U14, K_K04
EU3	Potrafi wykorzystać odpowiedni materiał elektrotechniczny w zakresie przewodnictwa, półprzewodnictwa i magnetyzmu	C3	K_W02, K_W06, K_U08, K_U14, K_K04
EU4	Ma podstawową wiedzę dotyczącą standardów i norm technicznych obowiązujących w zakresie inżynierii materiałowej, zdaje sobie sprawę z cyklu życia materiałów elektrotechnicznych i wpływu na niezawodność urządzeń	C1, C2, C3	K_W01, K_W06, K_U08, K_U14, K_K04

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	Wykłady	30	
TP1	Budowa i struktura elektronowa atomu. Budowa ciał stałych.	4	EU1
TP2	Właściwości materiałów i metody ich badania.	2	EU1, EU2, EU4
TP3	Przewodnictwo elektryczne metali.	2	EU3
TP4	Materiały przewodowe.	2	EU3
TP5	Materiały oporowe, stykowe, specjalne.	2	EU2, EU3
TP6	Materiały nadprzewodnikowe.	2	EU1, EU3
TP7	Materiały półprzewodnikowe.	2	EU1, EU3
TP8	Budowa i właściwości dielektryków.	3	EU1, EU2
TP9	Właściwości dielektryków ciekłych, ceramicznych, plastomerów	4	EU1, EU2
TP10	Lakiery elektroizolacyjne	2	EU1, EU2
TP11	Fizyczne podstawy magnetyzmu	3	EU1, EU3
TP12	Materiały magnetyczne miękkie i twarde	2	EU1, EU3

Laboratoria		15		
TP1	Wprowadzenie, regulamin pracy w laboratorium	2	EU1	
TP2	Badanie rezystywności skrośnej i powierzchniowej wybranych dielektryków stałych.	3	EU1, EU2, EU3, EU4	
TP3	Badanie elementów półprzewodnikowych	4	EU1, EU2, EU4	
TP4	Badanie właściwości materiałów przewodzących	3	EU1, EU2, EU4	
TP5	Badanie właściwości magnetycznych blach elektrotechnicznych	3	EU1, EU2, EU4	
Narzędzia dydaktyczne:				
1.Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2.Sala laboratoryjna wraz z wyposażeniem w sprzęt laboratoryjny				
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X			
EU2	X	X	X	X
EU3	X	X	X	X
EU4	X	X	X	X
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
F1. Dyskusja podczas wykładu F2. Sprawdzanie umiejętności budowania układu pomiarowego podczas ćwiczeń laboratoryjnych F3. Dyskusja nad wykonanym sprawozdaniem F4. Korekta prowadzenia laboratoriów				
P – podsumowujące				
P1. Dyskusja podsumowująca podczas laboratoriów P2. Zaliczenie laboratoriów na podstawie ocen ze sprawozdań P3. Egzamin pisemny/ustny				
Skala ocen				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
Forma zakończenia	zaliczenie na ocenę, egzamin			
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 45				
2. Przygotowanie się do zajęć: 30				
SUMA: 75				
Literatura				
Podstawowa: 1. Celiński Z., Materiałoznawstwo elektrotechniczne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2018 (eBook – 2019) 2. Gacek Z., Wysokonapięciowa technika izolacyjna, Wydawnictwo Politechniki Gliwickiej, Gliwice 2006 3. Mościcka-Grzesiak H., Inżynieria wysokich napięć w elektroenergetyce, Tom 1 i 2, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1996 i 1999				

4. Mościcka-Grzesiak H., Ćwiczenia laboratoryjne z materiałoznawstwa elektrotechnicznego i techniki wysokich napięć, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2002

Uzupełniająca:

1. Skubis J., *Wybrane zagadnienia z techniki i diagnostyki wysokonapięciowej*, Wydawnictwo Politechniki Opolskiej, Opole 1998

Inne przydatne informacje o przedmiocie: