

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Kierunek: ELEKTROTECHNIKA</b>	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu: Inżynieria materiałowa</b>	<b>Kod przedmiotu: 2020-EE-1N-3P-IM</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu: podstawowy</b>	<b>Poziom studiów: I stopień</b>	<b>Rok studiów: II</b>	<b>Semestr: III</b>	<b>Tryb : niestacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 30 w tym: Wykład: 15 Laboratorium: 15</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 4</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> <b>Wykład: prof. dr hab. inż. Petr Louda</b> <b>Laboratorium: mgr inż. Grzegorz Mosiński</b>  <b>adres e-mailowy:</b>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu:</b>				
<b>C1</b> przyswoić wiedzę z zakresu materiałów elektrotechnicznych, ich właściwości				
<b>C2</b> opanować umiejętność stosowania materiałów elektrotechnicznych w technice izolacyjnej				
<b>C3</b> opanować umiejętność stosowania materiałów przewodzących , półprzewodzących , magnetycznych				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	1.Znać klasyczną i pasmową teorię budowy atomu 2.Posiadać podstawową wiedzę z chemii organicznej			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
<b>EU1</b>	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii oraz innych obszarów właściwych dla kierunku Elektrotechnika niezbędnych do rozwiązywania typowych prostych zadań z zakresu elektrotechniki	<b>C1</b>	<b>K_W01</b>	
<b>EU2</b>	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych z kierunkiem Elektrotechnika	<b>C1</b>	<b>K_W02</b>	
<b>EU3</b>	ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu elektrotechniki	<b>C1</b>	<b>K_U14</b>	
<b>EU4</b>	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu elektrotechnika	<b>C1</b>	<b>K_W01</b>	
<b>EU5</b>	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	<b>C2, C3</b>	<b>K_W02</b>	
<b>EU6</b>	zna podstawowe metody i techniki, materiały i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich	<b>C2, C3</b>	<b>K_U08</b>	
<b>EU7</b>	ma podstawową wiedzę z zakresu standardów i norm technicznych związanych z elektrotechniką	<b>C2</b>	<b>K_U14</b>	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>		
<b>TP1</b>	Budowa i struktura elektronowa atomu. Budowa ciał stałych.	<b>1</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP2</b>	Właściwości materiałów i metody ich badania.	<b>1</b>	<b>EU2</b>	
<b>TP3</b>	Przewodnictwo elektryczne metali.	<b>1</b>	<b>EU3</b>	
<b>TP4</b>	Materiały przewodowe.	<b>2</b>	<b>EU6</b>	
<b>TP5</b>	Materiały oporowe, stykowe, specjalne.	<b>1</b>	<b>EU5</b>	
<b>TP6</b>	Materiały nadprzewodnikowe.	<b>1</b>	<b>EU5</b>	
<b>TP7</b>	Materiały półprzewodnikowe.	<b>1</b>	<b>EU5</b>	
<b>TP8</b>	Budowa i właściwości dielektryków.	<b>1</b>	<b>EU6, EU1</b>	
<b>TP9</b>	Właściwości dielektryków ciekłych, ceramicznych, plastomerów	<b>2</b>	<b>EU1, EU6</b>	

<b>TP10</b>	Lakiery elektroizolacyjne	<b>1</b>	<b>EU6, EU7</b>	
<b>TP11</b>	Fizyczne podstawy magnetyzmu	<b>1</b>	<b>EU1, EU2</b>	
<b>TP12</b>	Materiały magnetyczne miękkie i twarde	<b>2</b>	<b>EU1, EU2</b>	
<b>Laboratoria</b>		<b>15</b>		
<b>TP1</b>	Wprowadzenie, regulamin pracy w laboratorium wysokich napięć	<b>2</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP2</b>	Badanie rezystywności skrośnej i powierzchniowej wybranych dielektryków stałych.	<b>3</b>	<b>EU6, EU5</b>	
<b>TP3</b>	Badanie wytrzymałości elektrycznej dielektryków stałych przy napięciu przemiennym i stałym	<b>3</b>	<b>EU4, EU5</b>	
<b>TP4</b>	Badanie oleju izolacyjnego	<b>2</b>	<b>EU7</b>	
<b>TP5</b>	Badanie zabrudzeniowe na izolatorach linii wysokiego i średniego napięcia	<b>3</b>	<b>EU6</b>	
<b>TP6</b>	Zaliczenie	<b>2</b>		
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1.Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2.Prezentacje multimedialne. 3.Laboratorium				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	<b>X</b>			
<b>EU2</b>	<b>X</b>			
<b>EU3</b>	<b>X</b>			
<b>EU4</b>			<b>X</b>	<b>X</b>
<b>EU5</b>			<b>X</b>	<b>X</b>
<b>EU6</b>		<b>X</b>		<b>X</b>
<b>EU7</b>		<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Dyskusja <b>F2.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Projekt, sprawdzian praktyczny <b>P2.</b> Zaliczenie pisemne/ustne <b>P3.</b> Egzamin pisemny/ustny				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
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			
<b>Forma zakończenia</b>	<b>zaliczenie na ocenę, egzamin</b>			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b>
2. Przygotowanie się do zajęć: <b>70</b>
<b>SUMA: 100</b>
<b>Literatura</b>
<b>Podstawowa:</b> 1. Celiński Z., <i>Materiałoznawstwo elektrotechniczne</i> , 2. Skubis J., <i>Wybrane zagadnienia z techniki i diagnostyki wysokonapięciowej</i> , 3. Mościcka-Grzesiak H., <i>Inżynieria wysokich napięć w elektroenergetyce</i> , 4. Mościcka-Grzesiak H., <i>Ćwiczenia laboratoryjne z materiałoznawstwa elektrotechnicznego i techniki wysokich napięć</i>
<b>Uzupełniająca:</b>
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>