

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY / STUDIUM.....

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim **Podstawy inżynierii materiałowej 1**
Nazwa w języku angielskim **Fundamentals of materials engineering 1**
Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **Elektrotechnika**
Specjalność (jeśli dotyczy):
Stopień studiów i forma: **I stopień, stacjonarna**
Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy**
Kod przedmiotu **ELR021201**
Grupa kursów **NIE**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	150				
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	5				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1				

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

WIEDZA:

1. Ma podstawową wiedzę z fizyki i chemii dotyczącą budowy materii z zakresu szkoły średniej.

KOMPETENCJE SPOŁECZNE:

1. Rozumie potrzebę studiowania wybranego kierunku studiów.
2. Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.

CELE PRZEDMIOTU

- C1 – Rozumienie zjawisk fizycznych i chemicznych zachodzących w materiałach pod wpływem narażeń elektrycznych, cieplnych, mechanicznych
- C2 – Poznanie właściwości, budowy i technologii otrzymywania materiałów oraz zakresu zastosowań w konstrukcjach elektrotechnicznych
- C3 – Nabycie wiedzy o podstawowych wielkościach charakteryzujących materiały przewodzące, półprzewodniki, dielektryki i magnetyki
- C4 – Poznanie metod badań podstawowych właściwości materiałów elektrotechnicznych
- C5 – Ugruntowanie świadomości odpowiedzialności za pracę własną

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 – Posiada wiedzę na temat materiałów elektrotechnicznych, ich właściwości i praktycznego wykorzystania.

PEK_W02 – Posiada ogólną wiedzę na temat nowoczesnych materiałów, nanotechnologii i kierunków rozwoju inżynierii materiałowej.

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 - Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie, program przedmiotu, wymagania. Struktura ciał stałych	2
Wy2	Budowa kryształów	2
Wy3	Przewodnictwo elektryczne metali	2
Wy4	Stopy i ich właściwości. Obróbka cieplna materiałów, własności materiałów. Spoiwa i luty. Termobimetale	2
Wy5	Materiały oporowe, stykowe, specjalne, termoelektryczne	2
Wy6	Korozja materiałów i zasady ochrony	2
Wy7	Struktura półprzewodników. Przewodnictwo samoistne i domieszkowe półprzewodników	2
Wy8	Dielektryki - właściwości. Gazy ,próżnia, ciecze	2
Wy9	Materiały izolacyjne nieorganiczne – materiały ceramiczne, szkła, materiały mikowe	2
Wy10	Polimery. Materiały izolacyjne termoplastyczne i termoutwardzalne	2
Wy11	Modyfikacja właściwości polimerów. Polimery w konstrukcjach urządzeń elektrycznych	2
Wy12	Wybrane badania właściwości materiałów przewodzących, dielektrycznych i magnetycznych	1
Wy13	Materiały magnetyczne, krzywe magnesowania, straty w ferromagnetykach, klasyfikacja i zastosowania	2
Wy14	Nanotechnologie	1
Wy15	Materiały optoelektroniczne, Elementy pamięciowe urządzeń do przetwarzania danych	2
Wy16	Kierunki rozwoju inżynierii materiałowej. Kolokwium	2
Suma godzin		30

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
	Suma godzin	

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
	Suma godzin	

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
	Suma godzin	

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
	Suma godzin	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1 Wykład tradycyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej. N2. Praca własna studenta. N3. Konsultacje.	

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
P	PEK_W01 - PEK_W02 PEK_K01	Pisemne kolokwium zaliczeniowe na ostatniej godzinie wykładu

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></p> <p>[1] Celiński Z., Materiałoznawstwo elektrotechniczne, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2005.</p> <p>[2] Blicharski M., Wstęp do inżynierii materiałowej, Wyd. AGH, Kraków, 2003</p> <p>[3] Kolbiński K., Słowikowski J., Materiałoznawstwo elektrotechniczne, WNT, 1988</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></p> <p>[1] Podstawy inżynierii materiałowej. Laboratorium. Oficyna Wyd. Politechniki Wrocławskiej 2005.</p>
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)
Ryszard Kacprzyk, ryszard.kacprzyk@pwr.wroc.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Podstawy inżynierii materiałowej 1
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **Elektrotechnika**
 I SPECJALNOŚCI

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
PEK_W01 (wiedza) PEK_W02	K1ETK_W10	C1-C3	Wy1-Wy16	N1-N3
PEK_K01 (kompetencje)	K1ETK_K05	C5	Wy1-Wy16	N1-N3

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej