

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim:	Podstawy inżynierii materiałowej
Nazwa przedmiotu w języku angielskim:	Fundamentals Of Materials Engineering
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Elektromobilność
Specjalność (jeżeli dotyczy):	
Poziom i forma studiów:	I stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
Kod przedmiotu:	EBR011202
Grupa kursów:	NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU):	30		15		
Liczba godzin zajęć całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS):	60		30		
Forma zaliczenia:	zaliczenie na ocenę		zaliczenie na ocenę		
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X):					
Liczba punktów ECTS:	2		1		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P):			1		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU):	1.50		0.70		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

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

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Nabycie wiedzy w zakresie właściwości fizycznych materiałów elektrotechnicznych stosowanych w elektromobilności
- C2. Poznanie metod badań podstawowych właściwości materiałów elektrotechnicznych stosowanych w elektromobilności
- C3. Nabycie praktycznej umiejętności obsługi podstawowych przyrządów pomiarowych
- C4. WYROBIEŃCIE umiejętności stosowania podstawowych technik pomiarowych do badań właściwości materiałów elektrotechnicznych
- C5. Ugruntowanie świadomości odpowiedzialności za pracę własną
- C6. Promowanie współpracy w grupie, działania zespołowego

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

- PEU_W01 Posiada wiedzę na temat materiałów elektrotechnicznych stosowanych w elektromobilności, ich właściwości i praktycznego wykorzystania
- PEU_W02 Posiada wiedzę w zakresie metod badań podstawowych właściwości materiałów elektrotechnicznych stosowanych w elektromobilności

Z zakresu umiejętności:

- PEU_U01 Potrafi zastosować zasady i prawa fizyki do analizy zagadnień fizycznych oraz zaplanować i bezpiecznie wykonać pomiary, a następnie opracować wyniki pomiarów
- PEU_U02 Potrafi wykonać pomiary właściwości materiałów elektrotechnicznych stosowanych w elektromobilności

Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEU_K01 Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną i zespołu

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		liczba godzin:
Wy1	Wprowadzenie, program przedmiotu	2
Wy2	Struktura ciał stałych	2
Wy3	Przewodnictwo elektryczne materiałów	2
Wy4	Przewodnictwo elektryczne metali i stopów	2
Wy5	Właściwości fizyczne metali i stopów i ich zastosowanie	2
Wy6	Struktura półprzewodników krystalicznych. Przewodnictwo samoistne i domieszkowe półprzewodników	2
Wy7	Struktura półprzewodników amorficznych. Przewodnictwo półprzewodników amorficznych.	2
Wy8	Zjawiska fotoelektryczne, termoelektryczne i efekt Halla w materiałach półprzewodnikowych	2
Wy9	Dielektryki - właściwości, polaryzacja	2
Wy10	Polimery. Materiały izolacyjne termoplastyczne i termoutwardzalne	2
Wy11	Materiały wykorzystywane do zasobników energii	2
Wy12	Materiały magnetyczne. Ferromagnetyki i ich zastosowanie	2
Wy13	Materiały ekranów elektromagnetycznych	2
Wy14	Materiały specjalne. Materiały inteligentne	2
Wy15	Test zaliczeniowy	2
suma godzin:		30

Forma zajęć - laboratorium		liczba godzin:
La1	Badanie rezystywności i przenikalności elektrycznej dielektryków	3
La2	Badania wytrzymałości elektrycznej oraz pomiary współczynnika strat dielektrycznych	3
La3	Badanie właściwości magnetycznych próbek blach elektrotechnicznych	3
La4	Badanie zjawiska Halla	3
La5	Uzupełnienie zaległości. Zaliczenie laboratorium	3
suma godzin:		15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Wykład tradycyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej N2. Praca własna studenta N3. Konsultacje N4. Sprawdzenie wiadomości i przygotowania do zajęć w formie kartkówki i odpytania N5. Wykonywanie pomiarów z wykorzystaniem aparatury laboratoryjnej N6. Opracowanie wyników pomiarów w formie sprawozdania

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Oceny <i>F - formująca w trakcie semestru P - podsumowująca na koniec semestru</i>	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F(W)	PEU_W01 PEU_W02 PEU_K01	Kolokwium zaliczeniowe
P(W)	P=F	
F1(L)	PEU_U01 PEU_U02 PEU_K01	Krótki test i odpowiedź
F2(L)	PEU_U01 PEU_U02 PEU_K01	Opracowanie wyników pomiarów w formie sprawozdania
P(L)	P=05*F1+0,5*F2	

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
LITERATURA PODSTAWOWA: [1] Celiński Z., Materiałoznawstwo elektrotechniczne, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2005. [2] Blicharski M., Wstęp do inżynierii materiałowej, Wyd. AGH, Kraków, 2003 [3] Podstawy inżynierii materiałowej. Laboratorium. Oficyna Wyd. Politechniki Wrocławskiej 2005.
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

OPIEKUN PRZEDMIOTU
Marcin Lewandowski, marcin.p.lewandowski@pwr.edu.pl