

**WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY****KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa przedmiotu w języku polskim	<b>Materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Engineering materials and consumables
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Energetyka
Specjalność (jeśli dotyczy):	
Poziom i forma studiów:	I stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
Kod przedmiotu	W09ENG-SI2323
Grupa kursów	NIE

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

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

Kompetencje w zakresie matematyki i fizyki potwierdzone pozytywnymi ocenami na świadectwie ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej.

**CELE PRZEDMIOTU**

C1 – Zapoznanie uczestników kursu z budową i właściwościami materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych stosowanych w budowie maszyn z uwzględnieniem energetyki.

C2 – Wyrobienie umiejętności doboru materiałów w zależności od wymagań mechanicznych i technologicznych

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy:

- PEU\_W01 – uporządkowana wiedza podstawowa w dziedzinie materiałoznawstwa
- PEU\_W02 – uporządkowana wiedza na temat poszczególnych grup materiałów konstrukcyjnych stosowanych w budowie maszyn i energetyce cieplnej
- PEU\_W03 – wiedza na temat materiałów eksploatacyjnych stosowanych w budowie maszyn i energetyce cieplnej
- PEU\_W04 – wiedza na temat własności i zasad doboru materiałów konstrukcyjnych w budowie maszyn i energetyce cieplnej
- PEU\_W05 – wiedza na temat własności i zasad doboru materiałów eksploatacyjnych w budowie maszyn i energetyce cieplnej

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Wstęp. Ogólny przegląd materiałów, klasyfikacja, elementy krystalografii sieci, defekty.	2
Wy2	Stopy – fazy, wykresy fazowe i ich analiza, zmiany strukturalne – krystalizacja, obróbka cieplna.	2
Wy3	Metale i ich stopy.	2
Wy4	Materiały ceramiczne i polimery	2
Wy5	Własności mechaniczne materiałów konstrukcyjnych i dobór materiałów uwzględniający te własności	2
Wy6	Własności termiczne materiałów konstrukcyjnych i dobór materiałów uwzględniający te własności.	2
Wy7	Materiały eksploatacyjne – podstawowe własności i ich dobór	2
Wy8	Zaliczenie	1
	Suma godzin	<b>15</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Wykład tradycyjny z wykorzystaniem slajdów
- N2. Konsultacje
- N3. Test zaliczeniowy

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F	PEU_W01 ÷ PEU_W05	Kolokwium zaliczeniowe
P = F		

<b>LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA</b>
--

<b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b>
--------------------------------------

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>[1] Wstęp do inżynierii materiałowej, Marek Blicharski, WNT Warszawa 2003</li><li>[2] Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe – podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, L.A. Dobrzański, WNT Warszawa 2006</li><li>[3] Dobór Materiałów w projektowaniu inżynierskim, Michael F. Ashby WNT Warszawa 1996</li><li>[4] Paliwa oleje i smary w ekologicznej eksploatacji, Alfred Podniadło, Warszawa WNT 2002</li></ul> |
|--|

<b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b>
---

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>[5] Izolacje cieplne – Mechanizmy wymiany ciepła, właściwości cieplne i ich pomiary, Piotr Furmański, Tomasz S. Wiśniewski, Jerzy Banaszek, ITC – Politechnika Warszawska 2006</li><li>[6] Materiały inżynierskie cz. 1 – właściwości i zastosowania, Michael F. Ashby, David R.H. Jones, WNT Warszawa 1995</li><li>[7] Materiały inżynierskie cz. 2 – kształtowanie struktury i właściwości, dobór materiałów, Michael F. Ashby, David R.H. Jones, WNT Warszawa 1995</li></ul> |
|---|

<b><u>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)</u></b>
---

Janusz Wach,      janusz.wach@pwr.edu.pl
--