

WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim** Materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne**Nazwa przedmiotu w języku angielskim** Engineering materials and consumables**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** Mechanika i budowa maszyn energetycznych**Specjalność (jeśli dotyczy):** Inżynieria cieplna**Poziom i forma studiów:** I stopień, stacjonarna**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy**Kod przedmiotu** W09ENG-NI2323**Grupa kursów** NIE

| | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium |
|---|---------------------|-----------|--------------|---------|------------|
| Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU) | 9 | | | | |
| 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. Elementy krystalografii. Stopy, wykresy fazowe, zmiany strukturalne, obróbka cieplna. | 2 |
| Wy2 | Metale i ich stopy, materiały ceramiczne i polimery | 2 |
| Wy3 | Własności materiałów konstrukcyjnych i dobór materiałów uwzględniający te własności | 2 |
| Wy4 | Materiały eksploatacyjne – podstawowe własności i ich dobór | 2 |
| Wy5 | Zaliczenie | 1 |
| | Suma godzin | 9 |

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 | | |

| |
|--|
| LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA |
| <u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u> |
| [1] Wstęp do inżynierii materiałowej, Marek Blicharski, WNT Warszawa 2003 |
| [2] Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe – podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, L.A. Dobrzański, WNT Warszawa 2006 |
| [3] Dobór Materiałów w projektowaniu inżynierskim, Michael F. Ashby WNT Warszawa 1996 |
| [4] Paliwa oleje i smary w ekologicznej eksploatacji, Alfred Podniadło, Warszawa WNT 2002 |
| <u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u> |
| [5] Izolacje cieplne – Mechanizmy wymiany ciepła, właściwości cieplne i ich pomiary, Piotr Furmański, Tomasz S. Wiśniewski, Jerzy Banaszek, ITC – Politechnika Warszawska 2006 |
| [6] Materiały inżynierskie cz. 1 – właściwości i zastosowania, Michael F. Ashby, David R.H. Jones, WNT Warszawa 1995 |
| [7] Materiały inżynierskie cz. 2 – kształtowanie struktury i właściwości, dobór materiałów, Michael F. Ashby, David R.H. Jones, WNT Warszawa 1995 |
| OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL) |
| Janusz Wach, janusz.wach@pwr.edu.pl |