**Nazwa przedmiotu:**

Inżynieria materiałowa - projekt

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. / Ewa Kasprzycka / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

MN2A\_08\_P

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Projekt: liczba godzin według planu studiów - 10, Zapoznanie się z literaturą - 20, przygotowanie się do sprawdzianu - 20, Razem - 50;

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Projekty - 10 h; Razem - 10 h = 0,4 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

2

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 150h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Projekt: 10 - 15

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania przedmiotu jest nabycie umiejętności oceny materiałów ze względu na ich przydatność w założonych warunkach eksploatacji, umiejętność znajdowania poprawnych wskaźników doboru materiału i wskazanie kierunków poprawy tych wskaźników.

**Treści kształcenia:**

"P1. Podstawy projektowania materiałowego, dobór materiału ze względu na własności mechaniczne.
P2. Projektowanie i dobór materiału ze względu na moduł Younga i gęstość materiałów.
P3. Projektowanie i dobór materiału ze względu na nagłe pękanie i wytrzymałość materiału.
P4. Dobór materiałów inżynierskich narażonych na zużycie przez tarcie i korozję podczas eksploatacji.
P5. Dobór materiałów ze względu na gęstość, wytrzymałość i tłumienie drgań – materiały na współczesne rowery"

**Metody oceny:**

"Warunkiem zaliczenia części projektowej jest uzyskanie pozytywnej ocen ze sprawdzianu.
W sprawach nieuregulowanych w regulaminie przedmiotu, zastosowanie znajdują odpowiednie przepisy Regulaminu Studiów w Politechnice Warszawskiej."

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Michael F. Ashby, David R. H. Jones.: Materiały inżynierskie t. I i II. WNT Warszawa 1996
2. Michael F. Ashby: Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim. WNT Warszawa 1998
3. Dobrzański L.A.: Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach, WNT, Warszawa 1998,
4. Dobrzański L.A.: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe, WNT, Warszawa 2006,
5. Blicharski M.: Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 2001,
6. Przybyłowicz K.: Metaloznawstwo, WNT, Warszawa 2007.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W04\_01:**

Zna szczegółowe zasady doboru (wraz z uzasadnieniem) materiałów konstrukcyjnych stosowanych w budowie maszyn.

Weryfikacja:

Sprawdzian (P1-P5)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M2A\_W04\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01\_01:**

" Potrafi uzyskiwać informacje z norm i baz danych o materiałach konstrukcyjnych stosowanych w budowie maszyn. "

Weryfikacja:

Sprawdzian (P1-P5)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M2A\_U01\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U10\_01:**

" Zna podstawowe zasady projektowania materiałowego oraz zależności projektowania materiałowego i technologicznego produktów i ich elementów, a także wskazówki ułatwiające proces projektowania. Potrafi dokonać doboru materiałów i sposobów ich obróbki na części maszyn, urządzeń i systemów mechanicznych, narażonych podczas eksploatacji na zużycie. Zna podstawowe zasady projektowania materiałowego i ekonomiczne uwarunkowania stosowania materiałów inżynierskich. "

Weryfikacja:

Sprawdzian (P1-P5)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M2A\_U10\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U12\_01:**

"Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych materiałów.
"

Weryfikacja:

Sprawdzian (P1-P5)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M2A\_U12\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**