**Nazwa przedmiotu:**

Materiały konstrukcyjne

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Marek Kostecki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika Pojazdów i Maszyn Roboczych

**Grupa przedmiotów:**

Materiały konstrukcyjne

**Kod przedmiotu:**

1150-MT000-IZP-0104

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1) Liczba godzin kontaktowych: - 16 godz. wykładu.
2) Praca własna studenta - 59 godzin, w tym:
a) bieżące przygotowywanie się studenta do 2 kolokwiów – 20 godz.
b) studia literaturowe – 35 godz.
3) RAZEM –75 godzin

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

0,6 punktu ECTS – 16 godz. wykładu.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

-

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiedza z zakresu matematyki fizyki i chemii nabyta w szkole średniej, dotycząca: budowy i mechaniki ciała stałego, podstawowych oddziaływań fizycznych, rodzaju wiązań chemicznych i ich wpływie na właściwości materii.

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora

**Cel przedmiotu:**

Zdobycie wiedzy na temat:
• Budowy metali i ich stopów,
• Układów równowagi fazowej,
• Właściwości mechanicznych materiałów konstrukcyjnych
• Budowy, właściwości i zastosowaniach tworzyw ceramicznych, polimerów, kompozytów i szkła.
• Technik inżynierii powierzchni.

**Treści kształcenia:**

Zapoznanie studentów z budową metali, ich właściwościami fizycznymi i mechanicznymi, sposobami ich umacniania. Poznanie wykresów równowagi fazowej. Zdobycie informacji o obróbce cieplnej metali, ich przemysłowych stopach. Przyswojenie podstawowych informacji o materiałach ceramicznych, polimerach, kompozytach. Zapoznanie słuchaczy z zagadnieniami dotyczącymi inżynierii powierzchni.

**Metody oceny:**

Ocena pracy pisemnej (kolokwium) i ew. weryfikacja formy pisemnej w trakcie rozmowy ze studentem

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

• Dobrzański L., Podstawy Nauki o Materiałach i Metaloznawstwo, WNT, Warszawa 2006.
• Ashby M. F., Jones D. R. H., Materiały inżynierskie Tom 1 Właściwości i zastosowania, wydanie 1, WN-T, Warszawa 1995.
• Ashby M. F., Jones D. R. H., Materiały inżynierskie Tom 2 Kształtowanie struktury i właściwości, dobór materiałów, wydanie 1, WN-T, Warszawa 1996.
• Przybyłowicz K., Metaloznawstwo, wydanie 5 poprawione i uzupełnione, WN-T, Warszawa 1996.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka 1150-MT000-IZP-0104\_W1:**

Wyjaśnia aspekty budowy i uporządkowania materii oraz zachodzących w niej przemian.

Weryfikacja:

Kolokwium i rozmowa w trakcie konsultacji.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** KMchtr\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka 1150-MT000-IZP-0104\_W2:**

Definiuje podstawowe grupy konstrukcyjnych materiałów inżynierskich, określa ich strukturę i właściwości oraz wymienia ich zastosowania.

Weryfikacja:

Kolokwium i rozmowa w trakcie konsultacji.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** KMchtr\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka 1150-MT000-IZP-0104\_W3:**

Opisuje główne grupy stali, żeliw, podstawowe stopy metali nieżelaznych, podstawowe grupy polimerów, szkła i ceramiki oraz kompozytów.

Weryfikacja:

Kolokwium i rozmowa w trakcie konsultacji.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** KMchtr\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka 1150-MT000-IZP-0104\_W4:**

Zna i rozumie istotę stosowania podstawowych obróbek powierzchniowych dla wybranych grup materiałów.

Weryfikacja:

Kolokwium i rozmowa w trakcie konsultacji.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** KMchtr\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka 1150-MT000-IZP-0104\_U1:**

Potrafi dobrać materiał i jego właściwości do zastosowań praktycznych

Weryfikacja:

Kolokwium i rozmowa w trakcie konsultacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** KMchtr\_U15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka 1150-MT000-IZP-0104\_K1:**

Ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

Weryfikacja:

Kolokwium i rozmowa w trakcie konsultacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** KMchtr\_K02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**