**Nazwa przedmiotu:**

Mechanika materiałów/ Materials Mechanics

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Krzysztof Rożniatowski, prof. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

Kierunkowe

**Kod przedmiotu:**

MM1

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

ćwiczenia 15 godzin, przygotowanie się do kolokwium -15 godzin. Razem 30 godzin = 1 ECTS

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

1

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1

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

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

**Wymagania wstępne:**

Brak wymagań wstępnych. Zalecane przypomnienie sobie kluczowych zagadnień takich przedmiotów jak: Podstawy Nauki o Materiałach, Mechanik, Wytrzymałość Konstrukcji, Metody Badania Materiałów, Materiały Metaliczne i Metalurgia, Sprężystość Materiałów.

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Przekazanie studentom wiedzy o zjawiskach zachodzących w ciałach stałych pod działaniem sił mechanicznych, odpowiedzi materiału, tak o jednorodnej jak i złożonej budowie wewnętrznej na wywołany stan naprężeń, fenomenologicznym opisie odkształcenia sprężystego i plastycznego, wpływie warunków obciążania na właściwości mechaniczne materiałów. Omówienie teorii i metod opisu procesów odkształcenia plastycznego, umocnienia, zjawisk nadplastyczności oraz pełzania materiałów.

**Treści kształcenia:**

Praktyczne obliczenia bazujące na rzeczywistych danych materiałowych i zależnościach poznanych w części wykładowej.

**Metody oceny:**

dwa kolokwia i egzamin (na wynik egzaminu składają się oceny z: MM zadania, MM teoria)

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Pr. zbiorowa pod redakcją M.Bijaka-Żochowskiego, Mechanika Materiałów i Konstrukcji, tom1, Wyd. PW, Warszawa 2006.
2. A.Jakubowicz, Z.Orłoś, Wytrzymałość materiałów, WNT, Warszawa 1984.
3. K.Kurzydłowski, Mechanika Materiałów, Wyd. PW, Warszawa 1993.
4. M. Bijak-Żochowski, A. Jaworski, T. Zagrajek, Podstawy mechaniki ciała stałego, Wyd. PW, Warszawa 1999.
5. J.W.Wyrzykowski, E.Pleszakow, J.Sieniawski, Odkształcanie i pękanie metali, WNT, Warszawa 1999.
6. J. Wyrzykowski, Z. Pakieła, A. Świderska, Odkształcenie plastyczne polikrystalicznych metali, skrypt Politechniki Warszawskiej, WIM, 1993.
7. M. F. Ashby, D. R. H. Jones, Materiały Inżynierskie, WNT 1996, część II.
8. K. Przybyłowicz,Podstawy teoretyczne metaloznawstwa, Warszawa 1999.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka MM\_W1:**

zna i rozumie zjawiska zachodzące w ciałąch stałych pod działaniem sił mechanicznych

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM2\_W02, IM2\_W04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG, III.P7S\_WG.o

**Charakterystyka MM\_W2:**

zna i rozumie opis procesów odkształcenia plastycznego, umocnienia, zjawisk nadplastyczności, oraz pełzania materiałów

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM2\_W01, IM2\_W02, IM2\_W04, IM2\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG, III.P7S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka MM\_U1:**

umie opisać naprężenia w materiale za pomocą rachunku tensorowego

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM2\_U09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UW, III.P7S\_UW.1.o, III.P7S\_UW.2.o, III.P7S\_UW.4.o