

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Mechanika Konstrukcji i Materiałów

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zmęczenie materiałów i konstrukcji
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM MIBM oIS C7 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	6

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Wprowadzenie podstawowych pojęć z zakresu wytrzymałości zmęczeniowej oraz mechaniki pęknięcia. Metody projektowania.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstawowych pojęć z wytrzymałości materiałów.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student, który zaliczył przedmiot potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia z zakresu wytrzymałości zmęczeniowej.

**EK2 Wiedza** Student, który zaliczył przedmiot potrafi wymienić i opisać metody badań zmęczeniowych

**EK3 Wiedza** Student, który zaliczył przedmiot potrafi wskazać czynniki które wpływają na wytrzymałość zmęczeniową.

**EK4 Umiejętności** Student, który zaliczył przedmiot potrafi przeprowadzić obliczenia wytrzymałościowe na zmęczenie.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Konstruowanie wykresów zmęczeniowych	4
<b>P2</b>	Opracowywanie wyników badań eksperymentalnych elementy statystyki	6
<b>P3</b>	Projektowanie konstrukcji z uwagi na wytrzymałość zmęczeniową	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Wprowadzenie podstawowych pojęć z wytrzymałości materiałów	1
<b>W2</b>	Zdefiniowanie pojęć z zakresu wytrzymałości zmęczeniowej	2
<b>W3</b>	Badania wytrzymałości zmęczeniowej	2
<b>W4</b>	Omówienie czynników wpływających na wytrzymałość zmęczeniową	2
<b>W5</b>	Podstawy mechaniki pękania	5
<b>W6</b>	Zasady projektowania z uwagi na wytrzymałość zmęczeniową	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

## N2 Ćwiczenia projektowe

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	16
Opracowanie wyników	12
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	12
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>76</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Zaliczenie wszystkich ćwiczeń projektowych

**F2** Zaliczenie testu z wykładów

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Zaliczenie ćwiczeń projektowych oraz testu z wykładów

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia z zakresu wytrzymałości materiałów oraz wskazać wpływ podstawowych czynników na wytrzymałość zmęczeniową. Zna i umie zastosować metody obliczeń z uwagi na wytrzymałość zmęczeniową.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 3.0	j.w.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	j.w.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	j.w.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	M1_W08 M1_U12 M1_U17	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 P1
EK2	M1_W08 M1_U12 M1_U17	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 P1
EK3	M1_W08 M1_U12 M1_U17	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 P1
EK4	M1_W08 M1_U12 M1_U17	Cel 1	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Z. Dyląg, Z. Orłos** — *Wytrzymałość zmecheniowa materiałów*, Warszawa, 1962, WNT
- [2 ] **S. Kocanda, J. Szala** — *Podstawy obliczeń zmecheniowych*, Warszawa, 1997, PWN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Władysław Egner (kontakt: [wladyslaw.egner@pk.edu.pl](mailto:wladyslaw.egner@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 Prof. dr hab. inż. Bogdan Bochenek (kontakt: [bogdan.bochenek@pk.edu.pl](mailto:bogdan.bochenek@pk.edu.pl))

2 Prof. dr hab. inż. Artur Ganczarski (kontakt: [artur.ganczarski@pk.edu.pl](mailto:artur.ganczarski@pk.edu.pl))

3 Dr hab. inż. Prof. PK Halina Egner (kontakt: [halina.egner@pk.edu.pl](mailto:halina.egner@pk.edu.pl))

4 Dr hab. inż. Prof. PK Jan Bielski (kontakt: [jan.bielski@pk.edu.pl](mailto:jan.bielski@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....  
.....  
.....