

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Środków Transportu (zmiana nazwy kierunku na Środki Transportu i Logistyka na drugim stopniu od roku akademickiego 2020/21. Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria środków transportu przemysłowego

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy zmęczenia materiałów
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM ISTR oIS B17 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Wprowadzenie podstawowych pojęć z zakresu wytrzymałości zmęczeniowej oraz mechaniki pękania. 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

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

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓLOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Konstruowanie wykresów zmęczeniowych	2
L2	Opracowywanie wyników badań eksperymentalnych elementy statystyki	4
L3	Projektowanie konstrukcji z uwagi na wytrzymałość zmęczeniową	3
L4	Zmęczenie materiałów. Zmęczenie jako jedno z podstawowych schematów zniszczenia materiałów konstrukcyjnych. Hipotezy zmęczeniowe. Próba Wöhlera, metoda Lehra.	2
L5	Ocena odporności na pęknięcie w płaski stanie naprężenia. Kryteria wyznaczania odporności na pęknięcie.	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L6	Doświadczalne metody wyznaczania krytycznej wartości całki Ricea.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	8
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	4
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	52
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych

F2 Zaliczenie testu z wykładów

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU
W1 Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych 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		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2	F1 P1
EK2		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2	F1 P1
EK3		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2	F1 P1
EK4		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Z. Dylag, 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)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 Prof. dr hab. inż. Bogdan Bochenek (kontakt: bogdan.bochenek@pk.edu.pl)
- 2 Prof. dr hab. inż. Artur Ganczarski (kontakt: artur.ganczarski@pk.edu.pl)
- 3 Dr hab. inż. Prof. PK Halina Egner (kontakt: halina.egner@pk.edu.pl)
- 4 Dr hab. inż. Prof. PK Jan Bielski (kontakt: jan.bielski@pk.edu.pl)
- 5 Dr inż. Aneta Liber-Kneć (kontakt: aliber@pk.edu.pl)
- 6 Dr inż. Magdalena Kromka-Szydek (kontakt: mkszydek@mech.pk.edu.pl)
- 7 Dr inż. Agnieszka Chojnacka-Brożek (kontakt: achojnacka@mech.pk.edu.pl)
- 8 Dr inż. Adam Ciszkiwicz (kontakt: adam.ciszkiwicz@pk.edu.pl)
- 9 Dr inż. Marek Kulig (kontakt: mkulig@mech.pk.edu.pl)
- 10 Dr inż. Sylwia Łagan (kontakt: slagan@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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