

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

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	Modele i metody reologii
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Models and methods of rheology
KOD PRZEDMIOTU	WM MIBM oIS D5 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z podstawowymi modelami i metodami stosowanymi w reologii.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość rachunku różniczkowego i całkowego oraz zaliczenie przedmiotu wytrzymałość materiałów.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student, który zaliczył przedmiot potrafi rozróżniać różne rodzaje modeli reologicznych.

EK2 Wiedza Student, który zaliczył przedmiot potrafi objaśniać podstawowe procesy reologiczne.

EK3 Umiejętności Student, który zaliczył przedmiot potrafi dobierać właściwe modele reologiczne.

EK4 Umiejętności Student, który zaliczył przedmiot potrafi stosować właściwe metody obliczeń wytrzymałościowych dla materiałów reologicznych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe procesy reologiczne, dane doświadczalne.	1
W2	Modele ciał liniowo lepkosprężystych.	1
W3	Zasada superpozycji, zapis całkowity.	1
W4	Modele ciał odcinkowo liniowych.	1
W5	Zastosowanie modeli liniowych i odcinkowo liniowych do obliczeń wytrzymałościowych.	1
W6	Nieliniowe funkcje naprężenia, czasu i temperatury.	1
W7	Uogólnienie związków fizycznych na przypadek złożonego stanu naprężenia.	1
W8	Teorie zniszczenia w warunkach pełzania.	1
W9	Teorie zniszczenia w warunkach pełzania.	1

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Modele dwu i trójparametrowe.	1
C2	Identyfikacja parametrów modeli.	1
C3	Rozciąganie, skręcanie i zginanie prętów liniowo lepkosprężystych.	1

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C4	Wyboczenie pełzające.	1
C5	Proste procesy wytrzymałościowe dla prętów odcinkowo liniowych.	1
C6	Zginanie belek z materiału nieliniowego Nortona.	1
C7	Okreslanie czasu zniszczenia w warunkach pełzania.	1
C8	Obliczanie ugięć belek metodą analogii sprężysto- lepkosprężystej.	1
C9	Obliczanie cylindrów grubościennych.	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	18
Konsultacje przedmiotowe	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi właściwie dobrać odpowiedni model i przeprowadzić dla niego proste obliczenia wytrzymałościowe.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	j.w.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	j.w.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	j.w.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W02 K1_W08 K1_W09	Cel 1	W1 W2 W4 W9 C1 C2 C8	N1 N2	F1 P1
EK2	K1_W02 K1_W08 K1_W09	Cel 1	W1 W2 W6 W7 C3 C4 C5 C9	N1 N2	F1 P1
EK3	K1_W02 K1_W08 K1_W09	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W6 C1 C2	N1 N2	F1 P1
EK4	K1_W02 K1_W08 K1_W09	Cel 1	W5 W7 W8 W9 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	N1 N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Nowacki W. — *Teoria pełzania*, Warszawa, 1980, PWN
- [2] | Skrzypek J. — *Plastyczność i pełzanie. Teoria, zastosowania, zadania.*, Warszawa, 1986, PWN
- [3] | Chrzanowski M. — *Reologia ciał stałych*, Kraków, 1995, Wyd. PK

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1 | Malinin N.N., Rżysko J. — *Mechanika materiałów*, Warszawa, 1988, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

prof. dr hab. inż. Artur, Władysław Ganczarski (kontakt: artur.ganczarski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. dr hab. inż. Artur Ganczarski (kontakt: artur.ganczarski@pk.edu.pl)

2 dr hab. inż., porf. PK Jan Bielski (kontakt: jan.bielski@pk.edu.pl)

3 dr hab. inż., prof. PK Halina Egner (kontakt: halina.egner@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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