

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wytrzymałość materiałów II
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Strength of materials II
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIS C18 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 nabycie podstawowej wiedzy z zakresu mechaniki ciał odkształcalnych mającej zastosowanie w hydro- i geotechnice

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 wiedza i umiejętności z zakresu podstaw analizy matematycznej i geometrii analitycznej
- 2 wiedza i umiejętności z zakresu podstaw mechaniki teoretycznej
- 3 wiedza i umiejętności z zakresu podstaw wytrzymałości materiałów

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza podstawowe pojęcia mechaniki ośrodka ciągłego

EK2 Umiejętności obliczenia wytrzymałościowe (patrz- cele przedmiotu)

EK3 Umiejętności projektowanie podstawowych elementów konstrukcyjnych

EK4 Wiedza podstawowe modele ośrodka: -płaski stan naprężeń, odkształceń, osiowa symetria

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	dla danej macierzy napreżen: transformacja macierzy napreżen przez obrót, problem własny dla macierzy napreżen, napreżenia główne (3D), (ilustracja graficzna), prawo Hooke'a, wyznaczanie niezmienników.	8
P2	wyznaczanie stanu deformacji i naprężeń w półprzestrzni spr.	3
P3	szacowanie nośności granicznej w układach 2D	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Pojęcie napreżenia, macierz (tensor) napreżen, znakowanie, transformacja macierzy napreżen przez obrót, problem własny dla macierzy napreżen, niezmienniki stanu naprężeń główne, równania równowagi Naviera, statyczne warunki brzegowe,	3
W2	teoria stanu deformacji (linearyzacja) , przemieszczenia, tensor odkształcenia	1
W3	podstawy fizyczne i doświadczalne wytrzymałości materiałów, pojęcie sprężystości materiałów, prawo Hooke'a (3 postaci) , odkształcenia termiczne, inne modele materiałów (plastyczność, reologia)	3
W4	problem brzegowy teorii sprężystości, zasada prac wirtualnych, zasada superpozycji, zasada de Saint-Venanta, energia sprężysta	1
W5	zagadnienie Flamanta i Buisinesqua.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W6	Wyteżenie materiałów kruchych i ciągliwych. Elementy teorii plastyczności. Nośność graniczna.	3
W7	Wprowadzenie do teorii płyt	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 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	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	25
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	student nie opanował potrzebnej wiedzy i umiejętności
NA OCENĘ 3.0	student opanował wymagania w stopniu minimalnym
NA OCENĘ 3.5	student opanował wymagania w stopniu przeciętnym
NA OCENĘ 4.0	student opanował wymagania w stopniu dobrym
NA OCENĘ 4.5	student opanował wymagania w stopniu ponad przeciętnym
NA OCENĘ 5.0	student opanował wymagania w stopniu bardzo dobrym
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	student nie opanował potrzebnej wiedzy i umiejętności
NA OCENĘ 3.0	student opanował wymagania w stopniu minimalnym
NA OCENĘ 3.5	student opanował wymagania w stopniu przeciętnym
NA OCENĘ 4.0	student opanował wymagania w stopniu dobrym
NA OCENĘ 4.5	student opanował wymagania w stopniu ponad przeciętnym
NA OCENĘ 5.0	student opanował wymagania w stopniu bardzo dobrym
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	student nie opanował potrzebnej wiedzy i umiejętności
NA OCENĘ 3.0	student opanował wymagania w stopniu minimalnym
NA OCENĘ 3.5	student opanował wymagania w stopniu przeciętnym
NA OCENĘ 4.0	student opanował wymagania w stopniu dobrym
NA OCENĘ 4.5	student opanował wymagania w stopniu ponad przeciętnym
NA OCENĘ 5.0	student opanował wymagania w stopniu bardzo dobrym
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	student nie opanował potrzebnej wiedzy i umiejętności
NA OCENĘ 3.0	student opanował wymagania w stopniu minimalnym
NA OCENĘ 3.5	student opanował wymagania w stopniu przeciętnym
NA OCENĘ 4.0	student opanował wymagania w stopniu dobrym
NA OCENĘ 4.5	student opanował wymagania w stopniu ponad przeciętnym
NA OCENĘ 5.0	student opanował wymagania w stopniu bardzo dobrym

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W11, K_W12, K_W18, HG_W08	Cel 1	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK2	K_W11, K_W12, K_W18, HG_W08	Cel 1	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK3	K_W11, K_W12, K_W18, HG_W08	Cel 1	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK4	K_W11, K_W12, K_W18, HG_W08	Cel 1	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA DODATKOWA

[1] konspekt z wykładów w wersji elektronicznej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Aleksander Urbański (kontakt: aurbansk123@gmail.com)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab.inż. Aleksander Urbański (kontakt: aurbansk123@gmail.com)

2 mgr inż. Marcin Łabuda (kontakt: labuda.marcin@gmail.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....