

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2011/2012

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 1

Stopień studiów: I

Specjalności: Budownictwo wodne i geotechnika

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wytrzymałość materiałów I
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ B oIS C2 11/12
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	30	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 nabycie podstawowej wiedzy z zakresu mechaniki technicznej ciał odkształcalnych

Cel 2 nabycie praktycznych umiejętności analizy stanu naprężenia w przekrojach prętów podanych działaniu sił osiowych, sił ścinających i momentów zginających

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 matematyka I,

2 mechanika teoretyczna

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza podstawowe pojęcia mechaniki technicznej

EK2 Umiejętności obliczenia wytrzymałościowe (patrz- cele przedmiotu)

EK3 Umiejętności graficzne sposoby ilustracji wyników obliczeń

EK4 Umiejętności projektowanie podstawowych elementów konstrukcyjnych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	charakterystyki geometryczne figur płaskich: moment statyczny, środek ciężkości, moment bezwładności i dewiacji, główne i centralne osie i momenty bezwładności	4
W2	Pojęcie naprężenia, macierz (tensor) naprężeń, znakowanie, transformacja macierzy naprężeń przez obrót, problem własny dla macierzy naprężeń, naprężenia główne, równania równowagi Naviera, statyczne warunki brzegowe,	4
W3	teoria stanu deformacji, przemieszczenia, odkształcenia liniowe, odkształcenia kątowe, tensor odkształcenia, równania Cauchy'ego	2
W4	podstawy fizyczne i doświadczalne wytrzymałości materiałów, pojęcie sprężystości materiałów, prawo Hooke'a (3 postaci), odkształcenia termiczne	4
W5	problem brzegowy teorii sprężystości, zasada prac wirtualnych, zasada superpozycji, zasada de Saint-Venanta, energia sprężysta	3
W6	przypadki wytrzymałościowe pręta prostego, przypadek rozciągania i ściskania osiowego prętów, naprężenia termiczne	2
W7	czyste zginanie, hipoteza płaskich przekrojów, naprężenia przy zginaniu, projektowanie przekroju	4
W8	zginanie dwukierunkowe, mimośrodowe ściskanie / rozciąganie, oś obojętna, rdzeń przekroju,	4
W9	zginanie poprzeczne (ścinięcie), energia sprężysta w pręcie	3

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	wyznaczenie charakterystyk geometrycznych figur płaskich: moment statyczny, środek ciężkości, moment bezwładności i dewiacji, główne i centralne osie i momenty bezwładności	6
P2	dla danej macierzy naprężeń: transformacja macierzy naprężeń przez obrót, problem własny dla macierzy naprężeń, naprężenia główne, (ilustracja graficzna), prawo Hooke'a	8
P3	projektowanie przekroju belki na czyste zginanie, a) z tablic b) blachownica	6
P4	dla zadanego przekroju słupa poddanego: mimośrodowemu ścisnaniu / rozciąganiu, wyznaczenie bryły naprężeń, osi obojętnej, rdzenia przekroju,	6
P5	projektowanie przekroju belki z uwzględnieniem ścinania, naprężenia główne w belkach poddanych zginaniu i ścinaniu	4

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	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	0
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	0

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	x
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	x

NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	x	Cel 1	W1	N1	F1 F2 P1 P2
EK2	x	Cel 1	W1	N1	F1
EK3	x	Cel 2	W2	N1	F1 F2 P1 P2
EK4	x	Cel 1	W1	N1	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

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 dr hab.inż. Andrzej Truty (kontakt:)

3 dr inż. Krzysztof Podleś (kontakt:)

4 dr inż. Michał Grodecki (kontakt:)

5 dr inż. Andrzej Młynarczyk (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....