Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 1

Stopień studiów: I

Specjalności: Budownictwo wodne i geotechnika

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Wytrzymałość materiałów II
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Strength of materials II
Kod przedmiotu	WIŚ B oIN C14 17/18
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	4.00
Semestry	4

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
4	15	0	0	0	12	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Nabycie umiejętności obliczania ugięć w belkach

Cel 2 Nabycie umiejętności wyznaczania deformacji i naprężeń w prętach ścinanych i skręcanych

Cel 3 Nabycie umiejętności stosowania hipotez wytężeniowych w złożonych stanach naprężeń

Cel 4 Nabycie wiedzy o zjawisku wyboczenia

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 wiedza i umiejętności z zakresu przedmiotu wytrzymałość I

2 wiedza i umiejętności z zakresu podstaw mechaniki teoretycznej

3 wiedza i umiejętności z zakresu podstaw analizy matematycznej i geometrii analitycznej

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza student ma podstawową wiedzę teoretyczna dotyczącą zagadnień wg. celów przedmiotu

EK2 Umiejętności Stosowanie metod obliczeniowych do zagadnień wg. celów przedmiotu

EK3 Umiejętności Graficzne sposoby ilustracji wyników obliczeń

EK4 Umiejętności Projektowanie podstawowych elementów konstrukcyjnych

6 Treści programowe

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	ugięcia belek: metoda Clebsha, metoda Mohra	4
P2	wymiarowanie pręta na wyboczenie. wg teorii Eulera	2
P3	Analiza wytężenia przestrzennego układu prętowego	6

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Linia ugięcia belek, równanie różniczkowe linii ugięcia, metoda Clebsha, metoda Mohra.	4
W2	Wyboczenie, teoria Eulera, teorie techniczne	2
W3	Teoria ścinania prętów Teoria skręcania swobodnego prętów; przekrój kołowy, przekrój prostokątny, przekroje cienkościenne zamknięte	4
W4	Teoria wytężenia. Hipotezy wytężeniowe.	5

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Wykłady

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	27
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	90
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**120**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

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 3
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_W05	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W1 W2 W3 W4	N2	F1 F2 P1 P2
EK2	K_U06	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W1 W2 W3	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK3	K_U06	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	P1 P2 P3	N1	P1 P2
EK4	K_U06	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	P1 P2 P3 W1 W2 W3 W4	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 inż. Michał Grodecki (kontakt: mgrode@usk.pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Michał Grodecki (kontakt: mgrode@usk.pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .