



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Wytrzymałość materiałów

Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo I stopień

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

18

Laboratoria

0

Inne (np. online)

Ćwiczenia

18

Projekty/seminaria

10

Liczba punktów

7

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Janusz Dębiński

janusz.debinski@put.poznan.pl

61-665-20-72

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Justyna Grzymisławska

justyna.grzymislawska@put.poznan.pl

61-665-21-72

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Wiedza: Matematyka: podstawy algebry, analiza matematyczna (rachunek różniczkowy), geometria, planimetria, trygonometria. Mechanika: znajomość równań równowagi i sił wewnętrznych w elementach prętowych konstrukcji.

Umiejętności: Matematyka: umiejętność obliczania pochodnych.

Fizyka: umiejętność zastosowania zasad dynamiki Newtona. Mechanika: umiejętność posługiwania się równaniami równowagi w celu wyznaczenia reakcji więzów i sił wewnętrznych w układach prętowych statycznie wyznaczalnych.



Kompetencje społeczne: Student potrafi współpracować w grupie. Student postępuje zgodnie z zasadami etyki.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji z podstaw projektowania płaskich konstrukcji prętowych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student zna zasady teorii konstrukcji i analizy płaskich układów prętowych w zakresie statyki (wykład).

Umiejętności

Student potrafi wyznaczać charakterystyki geometryczne dowolnych przekrojów (ćwiczenia i projekty).

Student potrafi wyznaczać stany naprężenia i odkształcenia w dowolnym punkcie przekroju pręta w płaskich konstrukcjach prętowych (ćwiczenia i projekty).

Student potrafi wyznaczyć pole powierzchni zbrojenia zginanego pręta żelbetowego o przekroju prostokątnym.

Kompetencje społeczne

Student jest odpowiedzialny na rzetelność uzyskanych wyników. Student jest gotów do krytycznej oceny wyników pracy własnej.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykłady - egzamin składający się z dwóch części. Podstawą zaliczenia jest zdobycie ponad połowy punktów za każdą część egzaminu. Ocena jest wystawiana na podstawie sumy uzyskanych punktów. Skala ocen: bardzo dobry (5,0), dobry plus (4,5), dobry (4,0), dostateczny plus (3,5), dostateczny (3,0), niedostateczny (2,0).

Ćwiczenia - kolokwium zaliczeniowe na końcu semestru. Podstawą zaliczenia jest zdobycie ponad połowy punktów za kolokwium. Skala ocen: bardzo dobry (5,0), dobry plus (4,5), dobry (4,0), dostateczny plus (3,5), dostateczny (3,0), niedostateczny (2,0).

Projekty - pięć punktowanych indywidualnie projektów. Podstawą zaliczenia jest zdobycie ponad połowy punktów za wszystkie projekty. Skala ocen: bardzo dobry (5,0), dobry plus (4,5), dobry (4,0), dostateczny plus (3,5), dostateczny (3,0), niedostateczny (2,0).

Treści programowe

Wykład:

1. Wykresy sił przekrojowych w belkach i ramach płaskich
2. Charakterystyki geometryczne przekroju pręta



3. Analiza stanów naprężenia i odkształcenia w przekroju pręta.
4. Podstawy projektowania zginanych prętów żelbetowych.

Ćwiczenia:

1. Wykresy sił przekrojowych w belkach i ramach płaskich
2. Charakterystyki geometryczne przekroju pręta
3. Analiza stanów naprężenia i odkształcenia w przekroju pręta.

Projekty

1. Wykresy sił przekrojowych w belkach i ramach płaskich
2. Charakterystyki geometryczne przekroju pręta
3. Analiza stanów naprężenia i odkształcenia w przekroju pręta.

Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny

Metoda ćwiczeniowa - rozwiązywanie zadań

Metoda projektowa - zadania rozwiązywane przez studenta w domu.

Literatura

Podstawowa

Janusz Dębiński, Justyna Grzymisławska, Wytrzymałość materiałów, części 1-3, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2019.

Janusz Dębiński, Justyna Grzymisławska, Postawy mechaniki płaskich konstrukcji prętowych, części 1-3, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2019.

Uzupełniająca

Andrzej Gawęcki, Mechanika materiałów i konstrukcji prętowych, części 1-2, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 1998.



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	175	7,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	125	5,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności