



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Wytrzymałość materiałów [N1Bud1>WM1]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Budownictwo

Rok/Semestr  
1/2

Studia w zakresie (specjalność)  
–

Profil studiów  
ogólnoakademicki

Poziom studiów  
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu  
polski

Forma studiów  
niestacjonarne

Wymagalność  
obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład  
20

Laboratorium  
0

Inne (np. online)  
0

Ćwiczenia  
20

Projekty/seminaria  
10

### Liczba punktów ECTS

4,00

### Koordynatorzy

dr inż. Janusz Dębiński prof. PP  
janusz.debinski@put.poznan.pl

### Wykładowcy

dr inż. Janusz Dębiński prof. PP  
janusz.debinski@put.poznan.pl

dr inż. Justyna Grzymisławska prof. PP  
justyna.grzymislawska@put.poznan.pl

### 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	7,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	125	5,00