



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

MECHANIKA 2

### Przedmiot

Kierunek studiów

ARCHITEKTURA

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

I/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski/angielski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

30

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. arch. Anna Sygulska e-mail:

anna.sygulska@put.poznan.pl tel. 061 665 33 12

Wydział Architektury ul. J. Rychlewskiego 2, 61-

131 Poznań, tel.: 061 665 32 60

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. arch. Anna Sygulska,

dr hab. inż. Jacek Buśkiewicz

dr inż. Marian Stańczak

### Wymagania wstępne

1 Wiedza: Wiedza z zakresu statyki belek, prostych ram oraz kratownic oraz charakterystyk geometrycznych przekroju.

2 Umiejętności: Obliczanie reakcji, sił poprzecznych, sił normalnych i momentów zginających w prostych belkach i ramach statycznie wyznaczalnych. Wyznaczanie sił w prętach kratownic statycznie wyznaczalnych. Obliczanie charakterystyk figur płaskich – środek ciężkości, momenty bezwładności.

3 Kompetencje społeczne Ma świadomość odpowiedzialności za przeprowadzane obliczenia inżynierskie.

### Cel przedmiotu

1. Przygotowanie do projektowania i wymiarowego obliczania konstrukcji budowlanych prostych i złożonych.



## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

B.W4. matematykę, geometrię przestrzeni, statykę, wytrzymałość materiałów, kształtowanie, konstruowanie i wymiarowanie konstrukcji, w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania zadań z obszaru projektowania architektonicznego i urbanistycznego;

B.W5. problematykę budownictwa, technologii i instalacji budowlanych, konstrukcji i fizyki budowli, obejmującą kluczowe zagadnienia w projektowaniu architektonicznym, urbanistycznym i planistycznym oraz zagadnienia związane z ochroną przeciwpożarową obiektów budowlanych;

### Umiejętności

B.U4. opracować rozwiązania poszczególnych ustrojów i elementów budynków pod względem technologicznym, konstrukcyjnym i materiałowym;

### Kompetencje społeczne

-

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

1. Dwa kolokwia w ciągu semestru.
2. Cztery prace projektowe na zaliczenie, sprawdzane przez prowadzącego, przy aktywnych konsultacjach.

Ocena formująca:

Ocena wiedzy, umiejętności obliczeniowych oraz projektów wykonywanych w trakcie ćwiczeń

Przyjęta skala ocen: 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0

Ocena podsumowująca:

Ocena uzyskana w trakcie kolokwiów pisemnych oraz zaliczenie prac projektowych jak również ocena z pytań z teoretycznej części materiału

Ocena z egzaminu pisemnego i ustnego

Przyjęta skala ocen: 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0

## Treści programowe

Własności sprężyste, plastyczne i wytrzymałościowe materiałów konstrukcyjnych. Obliczenia konstrukcji na ściskanie i rozciąganie. Naprężenia normalne i styczne przy zginaniu belek i ram statycznie wyznaczalnych. Wymiarowanie przekrojów belek i ram. Obliczanie naprężeń w elementach obciążonych mimośrodowo. Ugięcia belek zginanych. Wyboczenie słupów – siły i naprężenia krytyczne. Proste układy statycznie niewyznaczalne - obliczanie belek i ram metodą sił.

## Metody dydaktyczne



1. Wykład problemowy.
2. Ćwiczenia oparte na studium konkretnych przykładów.
3. Projekty – samodzielne opracowanie indywidualnego przykładu obliczeniowego, przy aktywnych konsultacjach u prowadzącego przedmiot.
4. eLearning Moodle (system wspomagania procesu dydaktycznego i nauczania na odległość).

### Literatura

#### Podstawowa

1. Przewłócki J., Górski J., Podstawy mechaniki budowli. „Arkady”, Warszawa 2008.
2. Pyrak S., Szulborski K., Mechanika konstrukcji dla architektów. Przykłady obliczeń. Arkady. Warszawa 1994.
3. Litewka A., Litewka P., Mechanika Budowli w architekturze historycznej. Wydawnictwo PP. Poznań 2006.
4. E-skrypt dla przedmiotu „Mechanika 2”.

#### Uzupełniająca

1. Kolendowicz T.: Mechanika budowli dla architektów, wydanie II. Arkady. Warszawa 1994.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	120	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	53	2
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>		

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności