

Statyka i mechanika budowli II - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Statyka i mechanika budowli II
Kod przedmiotu	02.1-WI-ArchP-SiMBII-S21
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Architektura
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera architekta
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	prof. dr hab. inż. Jakub Marcinowski

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Ćwiczenia	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Wykład	15	1	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

1. Celem w zakresie wiedzy jest zapoznanie studenta z obliczaniem reakcji i sił wewnętrznych w belkach.
2. Celem w zakresie umiejętności jest nauczanie studenta praktycznego rozumienia zagadnień kształtowania ustrojów prętowych.
3. Celem w zakresie kompetencji personalnych i społecznych jest przygotowanie studenta do praktycznego zastosowania wiedzy z mechaniki budowli i wytrzymałości materiałów, przydatnej w procesie projektowania konstrukcji budynków i obiektów inżynierskich. Jednocześnie student jest zdolny do wyrażania opinii dotyczących koncepcji projektowych w zakresie schematów konstrukcyjnych.

Wymagania wstępne

brak wymagań

Zakres tematyczny

Wykład:
Siły wewnętrzne i naprężenia. Materiały konstrukcyjne. Stal, beton, mury, drewno. Działanie siły normalnej. Prawo Hooke'a. Hipoteza płaskich przekrojów. Koncentracja naprężenia. Działanie momentu zginającego. Zginanie proste. Zasady projektowania elementów zginanych. Działanie siły poprzecznej. Obliczanie naprężenia stycznych. Scinanie w belkach. Docisk. Naprężenia główne w belkach. Koło Mohra. Trajektorie naprężenia głównych. Równanie różniczkowe linii ugięcia belek. Wyznaczanie linii ugięcia metodą bezpośredniego całkowania. Stany graniczne nośności i użyteczności belek. Wymiarowanie belek. Układy kratowe. Analiza statyczna kratownic. Wyznaczanie sił wewnętrznych metodą zrównoważenia węzłów. Metoda Cremony. Metoda Rittera. Podstawy obliczania połączeń elementów konstrukcyjnych.

Ćwiczenia:
Rozwiązywanie zadań bezpośrednio związanych z treściami wykładu.

Metody kształcenia

Metody podaje się: kształcenie audytoryjne, konwencjonalne, klasyczne. Metody poszukuje się: kształcenie interaktywne, kreatywne, symultaniczne.

Wykład konwencjonalny. Ćwiczenia projektowe

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Absolwent jest gotowy do formułowania opinii dotyczących osiągnięć architektury i urbanistyki, ich uwarunkowań oraz innych aspektów działalności architekta, a także przekazywania informacji i opinii	B.S1	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium	
Absolwent potrafi opracować rozwiązania poszczególnych ustrojów i elementów budynków pod względem technologicznym, konstrukcyjnym i materiałowym	B.U4	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium	

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student zna i rozumie 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_W4	• egzamin - ustny, • opisowy, testowy i inne • kolokwium	
Absolwent potrafi odpowiednio stosować normy i przepisy prawa w zakresie projektowania architektonicznego i urbanistycznego.	• B_U6	• egzamin - ustny, • opisowy, testowy i inne • kolokwium	
Absolwent jest gotowy do rzetelnej samooceny, formułowania konstruktywnej krytyki dotyczącej działań architektonicznych i urbanistycznych	• B_S2	• aktywność w trakcie zajęć • egzamin - ustny, • opisowy, testowy i inne • kolokwium	
Student zna i rozumie 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	• B_W5	• egzamin - ustny, • opisowy, testowy i inne • kolokwium	

Warunki zaliczenia

Wykład i ćwiczenia

Zaliczenie na podstawie dwóch kolokwium i egzaminu z progami punktowymi:

56% - 65% pozytywnych odpowiedzi – dst

66% - 75% dst plus

76% - 85% db

86% - 93% db+

94% - 100% bdb.

Zaliczenie przedmiotu:

Oceną końcową jest ocena łączna z wykładu i ćwiczeń.

Literatura podstawowa

1. Kolendowicz T.: Mechanika dla architektów. Arkady, Warszawa 1996.
2. Pyrak St., Szulborski K.: Mechanika konstrukcji – przykłady obliczeń. Arkady, Warszawa 2004.

Literatura uzupełniająca

1. Cywiński Z.: Mechanika budowli w zadaniach. PWN, Warszawa 1997.
2. Dyla g Z., Jakubowicz A., Orłoś Z.: Wytrzymałość materiałów. T. 1 / Wyd. 3, Wydawnictwa Naukowo -Techniczne, Warszawa 2003.
3. Dyla g Z., Jakubowicz A., Orłoś Z.: Wytrzymałość materiałów. T. 2 / Wyd. 2, Wydawnictwa Naukowo -Techniczne, Warszawa 2000.
4. Gawe cki A.: Mechanika materiałów i konstrukcji, t. I-II. Wydawnictwa Politechniki Poznańskiej, Poznań 1998.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. arch. Marta Skiba, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 26-04-2022 11:53)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ