



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Projektowanie konstrukcji [S2Bud1E-IPB>PK]

Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo/Civil Engineering

Rok/Semestr

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

Inżynieria przedsięwzięć budowlanych

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

45

Laboratorium

30

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

30

Liczba punktów ECTS

6,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Zdzisław Pawlak prof. PP
zdzislaw.pawlak@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student zna podstawowe metody analizy matematycznej, posiada podstawową wiedzę z mechaniki konstrukcji i wytrzymałości materiałów. Zna podstawowe materiały stosowane w konstrukcjach budowlanych.

Cel przedmiotu

Nabywanie i rozwijanie umiejętności związanych z modelowaniem i wymiarowaniem różnych typów konstrukcji budowlanych na podstawie norm europejskich PN-EN.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student zna zasady modelowania i analizy wybranych elementów konstrukcyjnych budynków.
Student zna oprogramowanie i procedury obliczeniowe wykorzystywane w procesie projektowania.
Student zna normy dotyczące projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.
Student zna podstawowe przepisy prawa budowlanego dotyczące projektowania konstrukcji.

Umiejętności:

Umie korzystać z norm budowlanych dotyczących obciążeń konstrukcji.
Potrafi zaprojektować główne elementy konstrukcyjne budynku z wykorzystaniem zasad norm europejskich PN-EN.
Student potrafi wykonać podstawowe obliczenia statyczno-wytrzymałościowe elementów konstrukcyjnych budynku.

Kompetencje społeczne:

Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników.
Student ma świadomość potrzeby zrównoważonego rozwoju jego kompetencji osobistych.
Ma świadomość znaczenia prac projektowych i ich wpływu na bezpieczeństwo ludzi i mienia.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie pisemne na ostatnich zajęciach. Próg zaliczeniowy: 50% punktów. Obowiązkowe indywidualne sprawozdania z wykonanych zadań projektowych i laboratoryjnych.

Treści programowe

Główne zasady i przepisy prawa budowlanego dotyczące projektowania konstrukcji.
Wykonywanie obliczeń statycznych elementów konstrukcyjnych.
Zasady wymiarowania konstrukcji wykonanych z drewna, stali i betonu.
Zasady projektowania wybranych elementów konstrukcyjnych budynku.
Projektowanie konstrukcji hal przemysłowych
Analiza dynamiczna wybranych konstrukcji budowlanych.
Analiza stateczności początkowej.

Tematyka zajęć

Obowiązki i wymagania stawiane inżynierom budownictwa.
Główne zasady i przepisy prawa budowlanego dotyczące projektowania konstrukcji.
Wykonywanie obliczeń statycznych elementów konstrukcyjnych, budowa modelu obliczeniowego, schematy statyczne, zbieranie obciążeń (klimatyczne i użytkowe), weryfikacja przekrojów.
Zasady wymiarowania konstrukcji wykonanych z elementów drewnianych, stalowych i betonowych według norm europejskich (stany graniczne).
Projektowanie elementów konstrukcyjnych budynku: belki, słupy, płyty, itp.
Analiza dynamiczna wybranych konstrukcji budowlanych.
Wyznaczanie współczynników obciążenia krytycznego i współczynników długości wyboczeniowych prostych układów prętowych.

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.
2. Ćwiczenia laboratoryjne: wykonanie zadań podanych przez prowadzącego - ćwiczenia praktyczne.
3. Ćwiczenia projektowe: rozwiązywanie zadań projektowych podanych przez prowadzącego - ćwiczenia praktyczne.

Literatura

Podstawowa

1. S. Trahair, M.A. Bradford, D.A. Nethercot, L. Gardner (2007): The Behaviour and Design of Steel Structures to EC3, Balkema.
2. A.J. Bond et al. (2006), How to Design Concrete Structures using Eurocode 2. CCIP.
3. J. Sobon, R. Schroeder (1984), Timber frame construction: all about post and beam building. Garden Way Pub.

Uzupełniająca

1. J.R. Underwood, M. Chiuini (1998), Structural Design: A Practical Guide for Architects. John Wiley & Sons.
2. Alan Williams (2011), Steel structures design. The McGraw-Hill.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	150	6,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	105	4,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	45	1,50