



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Konstrukcje betonowe I [N1Bud1>KB1]

Przedmiot

Kierunek studiów
Budownictwo

Rok/Semestr
3/6

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
10

Projekty/seminaria
10

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

dr inż. Teresa Grabiec-Mizera
teresa.grabiec-mizera@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

wiedza: Student zna podstawowe pojęcia : siła, naprężenie, odkształcenie, wytrzymałość. Student posiada podstawową wiedzę w dziedzinach: matematyka, fizyka, wytrzymałość materiałów, mechanika budowli w zakresie kierunku budownictwo. umiejętności: Student przekształca wyrażenia algebraiczne, posługuje się elementami analizy matematycznej, stosuje wzory z mechaniki budowli i wytrzymałości materiałów. Student potrafi zebrać obciążenia na konstrukcję, potrafi posługiwać się prostymi programami komputerowymi. kompetencje społeczne: Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie zawodowe oraz potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów ze sposobem wymiarowania elementów betonowych i żelbetowych o różnym charakterze pracy wg obowiązujących norm.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Historia żelbetu, przykłady zrealizowanych konstrukcji żelbetowych, podstawowe właściwości betonu i stali zbrojeniowej. - [K_W04, K_W14]

2. Stan graniczny nośności- zasady obliczania elementów zginanych, zginanych ze ścinaniem, ściskanych. - [K_W07]
3. Stan graniczny użyteczności - zagadnienia dotyczące ugięć elementów i ich zarysowania - [K_W07]
4. Zasady zbrojenia elementów żelbetowych - [K_W07]

Umiejętności:

1. Student potrafi zebrać obciążenia na konstrukcję - [K_U02]
2. Student potrafi wyznaczyć wartości sił wewnętrznych działających na obliczany przekrój żelbetowy. - [K_U07]
3. Student potrafi zaprojektować żelbetowe prostokątne i teowe przekroje zginane pojedynczo i podwójnie zbrojone. - [K_U08, K_U07]
4. Student potrafi zaprojektować prostokątne przekroje mimośrodowo ściskane i rozciągane - [K_U08 K_U07]
5. Student potrafi zaprojektować i wykonstruować płyty jednokierunkowo zbrojone, belki. - [K_U07]

Kompetencje społeczne:

1. Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie zawodowe i podnoszenia kompetencji zawodowych - [K1_K06]
2. Student potrafi współdziałać i pracować w grupie nad wyznaczonym zadaniem - [K1_K01]
3. Student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu - [K1_K07]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykłady - test, zadania, rysunek - forma pisemna - 1,5h

Ćwiczenia audytoryjne - kolokwium z treści ćwiczeń. (1 raz na semestr - 1,5h)

Ćwiczenia projektowe - ocena indywidualnych projektów studenckich połączona z ustną obroną pracy, Skala ocen

91-100 % bardzo dobra (5)

81- 90% dobra plus (4,5)

71- 80 %dobra (4)

61- 70 % dostateczna plus (3,5)

51- 60% dostateczna (3)

poniżej 50% niedostateczna (2)

Treści programowe

WYKŁADY

Programem wykładów objęto projektowanie przekrojów w konstrukcjach betonowych według Eurokodu2 oraz informacje o materiałach konstrukcyjnych

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE I PROJEKTOWE - zgodne z programem wykładów

Tematyka zajęć

WYKŁADY

1. Materiały konstrukcyjne beton i stal.
2. Przyczepność. Zakotwienie zbrojenia.
3. Fazy pracy elementów zginanych, sytuacje obliczeniowe.
4. Metody wymiarowania przekrojów żelbetowych.
5. Stany graniczne nośności. Metoda uproszczona.
6. Przekroje zginane pojedynczo i podwójnie zbrojone.
7. Ścinanie.
8. Stany graniczne użyteczności (zarysowanie i ugięcie).
9. Wymagania i zalecenia dotyczące zbrojenia i konstruowania elementów.

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE I PROJEKTOWE - zgodne z programem wykładów

Metody dydaktyczne

Wykład - prezentacja multimedialna, wyprowadzenia wzorów i przykłady - również forma tradycyjna (kreda, tablica)

Ćwiczenia audytoryjne i projektowe - prezentacje multimedialne, obliczenia i przykłady liczbowe - również

forma
tradycyjna (kreda, tablica), konsultacje

Literatura

Podstawowa

1. PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
2. Knauff M.: Obliczanie konstrukcji żelbetowych według Eurokodu, PWN Warszawa 2019
3. Knauff M., Golubińska A.: Tablice i wzory do projektowania konstrukcji żelbetowych z przykładami obliczeń, PWN Warszawa 2013

Uzupełniająca

1. Sekcja Konstrukcji Betonowych KILiW PAN Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych według Eurokodu 2. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne 2006
2. Łapko A., Jansen B.C.: Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych, Arkady, Warszawa 2005
3. Mosley B., Bungey J., Hulse R.: Reinforced concrete design to Eurocode 2, Palgrave Macmillan New York 2009.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	130	5,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	38	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	92	3,50