KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu
Konstrukcje zespolone [N2Bud1-KB>KZ]

Przedmiot

Kierunek studiów
Budownictwo

Rok/Semestr
2/3

Studia w zakresie (specjalność)
Konstrukcje budowlane

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
niestacjonarne

Wymagalność
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład
10

Laboratorium
0

Inne (np. online)
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
10

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr inż. Łukasz Polus
lukasz.polus@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z wytrzymałości materiałów i mechaniki budowli, konstrukcji metalowych i żelbetowych Umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł np. norm. Umiejętność zaprojektowania typowej konstrukcji stalowej i żelbetowej. Świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji zawodowych i podejmowania poważnej odpowiedzialności w pracy projektowej.

Cel przedmiotu

Zdobycie umiejętności w zakresie projektowania nowoczesnych konstrukcji zespolonych stalowo-betonowych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:
1. KB_W02 zna w pogłębionym stopniu zasady analizy, konstruowania i wymiarowania elementów i połączeń w wybranych obiektach budowlanych P7S_WG (I)
2. KB_W04 ma zaawansowaną wiedzę szczegółową na temat zagadnień wytrzymałości materiałów, modelowania materiałów i konstrukcji; ma wiedzę na temat podstaw teoretycznych Metody Elementów Skończonych oraz ogólnych zasad prowadzenia nieliniowych obliczeń konstrukcji inżynierskich -

[P7S_WG (O/I)]
3. KB_W07 zna w pogłębionym stopniu zasady projektowania obiektów budowlanych - [P7S_WG (I)]]

Umiejętności:
1. KB_U01 potrafi dokonać oceny i zestawienia obciążeń działających na proste i złożone obiekty budowlane - [P7S_UW (I)]]
2. KB_U02 umie zaprojektować elementy i połączenia w złożonych obiektach budowlanych pracując indywidualnie lub w zespole - [P7S_UW (I)]]
3. KB_U03 potrafi wykonać klasyczną analizę statyczną, dynamiczną i analizę stateczności ustrojów prętowych (kratownic, ram i cięgien) statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych - [P7S_UW (O/I)]]
4. KB_U04 korzysta z zaawansowanych narzędzi specjalistycznych w celu wyszukania użytecznych informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora procesów budowlanych - [P7S_UW (O/I)]]
5. KB_U05 potrafi poprawnie zdefiniować komputerowy model obliczeniowy i przeprowadzić zaawansowaną analizę w zakresie liniowym złożonych obiektów budowlanych, ich elementów i połączeń - [P7S_UW (I)]]
6. KB_U07 umie zwymiarować skomplikowane detale konstrukcyjne w wybranych obiektach budowlanych - [P7S_UW (I)]]
7. KB_U15 potrafi opracować projekt obiektu budowlanego i sporządzić dokumentację techniczną w środowisku wybranych programów CAD - [P7S_UW (I)]]

Kompetencje społeczne:
1. KB_K01 Potrafi - realizując określone zadania - pracować samodzielnie, współpracować w zespole - [P7S_KK (O)]
2. KB_K03 jest gotów do samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w budownictwie - [P7S_KR (O)]]
3. KB_K05 ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści - [P7S_KK (O)]]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład - zaliczenie pisemne.
Zaliczenie ćwiczeń projektowych na podstawie:
- oceny merytorycznej wykonanej dokumentacji projektowej,
- systematyczności pracy (wpisy w karcie konsultacyjnej i obecności na ćwiczeniach),
- obrony projektu (forma pisemna lub ustna)

Treści programowe

W ramach Konstrukcji Zespolonych przedstawiane są:
- ogólne zasady projektowania konstrukcji zespolonych (stany graniczne, schematy i założenia obliczeniowe, formy zniszczenia, parametry wytrzymałościowe stali i betonu),
- metody projektowania i wymiarowania płyt zespolonych, belek zespolonych stalowo-betonowych, nośność graniczna na zginanie, ścinanie, nośność łączników, sztywność, detale konstrukcyjne. Metody projektowania i wymiarowania słupów zespolonych, interakcja M-N, detale konstrukcyjne - węzły.
- projektowanie konstrukcji zespolonych na warunki pożarowe.

Metody dydaktyczne

Wykład monograficzny z prezentacją multimedialną z elementami wykładu problemowo-konwersatoryjnego.
Ćwiczenia projektowe praktyczna realizacja zadania inżynierskiego-wstępne omówienie zadania, etapowe przygotowywanie obliczeń i dokumentacji rysunkowej przez studentów, konsultowanie i zatwierdzanie etapów pracy, wyjaśnianie przez prowadzącego wszystkim studentom powtarzających się wątpliwości. Podstawą zaliczenia jest systematycznie (potwierdzone wpisy z konsultacji) poprawnie wykonany projekt oraz jego obrona (forma ustna lub pisemna).

Literatura

Podstawowa

1. PN-EN 1994 Projektowanie konstrukcji zespolonych stalowo-betonowych
2. Kurzawa Z., Rzeszut K., Szumigała M., Konstrukcje stalowe prętowe. Część 3. konstrukcje z łukami, elementy cienkościenne, pokrycia membranowe, elementy zespolone, belki podsuwnicowe, Wydawnictwo PP, 2018
3. Kucharczuk W., Labocha S., Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe budynków, Arkady, Warszawa 2007
Uzupełniająca
Giżejowski M., Ziólko J.,Budownictwo Ogolne tom 5, Stalowe konstrukcje budynków. Projektowanie według eurokodów z przykładami obliczeń

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiów/egzaminu, wykonanie projektu)	40	1,50