



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Konstrukcje metalowe III [N1Bud1>KMET3]

Przedmiot

Kierunek studiów
Budownictwo

Rok/Semestr
4/8

Studia w zakresie (specjalność)
–

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
niestacjonarne

Wymagalność
obieralny

Liczba godzin

Wykład
12

Laboratorium
0

Inne (np. online)
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
20

Liczba punktów ECTS

6,00

Koordynatorzy

prof. dr hab. inż. Katarzyna Rzeszut
katarzyna.rzeszut@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z wytrzymałości materiałów i mechaniki budowli, geometrii wykreślnej, podstaw budownictwa, podstaw konstrukcji metalowych Umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł np. norm, podręczników. Umiejętność posługiwania się podstawowym oprogramowaniem do wspomagania projektowania. Umiejętność przygotowania prostej dokumentacji projektowej. Świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji i podejmowania poważnej odpowiedzialności w przyszłej pracy zawodowej.

Cel przedmiotu

Zdobycie umiejętności w zakresie praktycznego projektowania (konstruowania i wymiarowania) elementów konstrukcji hal stalowych (wiązarów kratowych, płatwi, stężeń, słupów) z zastosowaniem modeli numerycznych 2D i 3D i elementów BIM.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. KB_W01 ma ugruntowaną wiedzę w zakresie mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji oraz zna teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi -

[P6S_WG (O/I)]

2. KB_W05 zna w zaawansowanym stopniu zasady teorii konstrukcji i analizy układów prętowych w zakresie statyki, - [P6S_WG (I)]
3. KB_W09 zna zasady konstruowania i analizy obiektów budownictwa ogólnego - [P6S_WG (I)]
4. KB_W11 ma podstawową wiedzę na temat algorytmów działania wybranych programów komputerowych (w tym wykorzystujących technologię BIM) wspomagających obliczanie i projektowanie konstrukcji budowlanych, - [P6S_WG (I)]

Umiejętności:

1. KB_U02 potrafi posługiwać się zaawansowanymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej - [P6S_UW (O/I)]
2. KB_U06 potrafi dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane oraz wykonać analizę statyczną 2d i 3D konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych; potrafi przeprowadzić analizę stateczności dla prostych konstrukcji prętowych - [P6S_UW (I)]
3. KB_U09 potrafi korzystać z nowoczesnych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie, w tym opierających się na technologii BIM; potrafi krytycznie ocenić otrzymane wyniki analizy numerycznej obiektów budowlanych - [P6S_UW (O/I)]

Kompetencje społeczne:

1. KB_K04 rozumie potrzebę pracy zespołowej, jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu - [P6S_KO (O)]
2. KB_K02 jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację - [P6S_KK (O)]
3. KB_K03 jest gotów do samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w budownictwie - [P6S_KR (O)]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie wykładu i ćwiczeń projektowych na podstawie:

- oceny merytorycznej przygotowanego modelu numerycznego 2D i 3D hali
- systematyczności pracy (wpisy w karcie konsultacyjnej i obecności na ćwiczeniach i wykładach),
- sformułowanych wniosków z przeprowadzonych analiz (forma pisemna i ustna)

Treści programowe

Wprowadzenie do modelowania 2D i 3D w standardowym oprogramowaniu inżynierskim Robot lub AxisVM lub innych dostępnych.

Zapoznanie się z elementami BIM w konstrukcjach stalowych.

Umiejętność wyprowadzenia wniosków z porównania analiz 2D i 3D

Tematyka zajęć

brak

Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną na temat modelowania numerycznego hal w obszarze 2D i 3D

Ćwiczenia projektowe: przygotowanie modelu 2D i 3D hali stalowej. Przeprowadzenie analiz statycznych i wybożeniowych oraz sformułowanie odpowiednich wniosków praktycznych.

Literatura

Podstawowa

1. PN-EN 1990 Podstawy projektowania konstrukcji
2. PN-EN 1991-1 Oddziaływania na konstrukcje
3. PN-EN 1993-1 Projektowanie konstrukcji stalowych

Uzupełniająca

1. Tutoriale programów Robot i AxisVM 3.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	38	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	62	2,50