



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Nowoczesne sposoby projektowania hal wielkopowierzchniowych [N2Bud1>NSPHW]

Przedmiot

Kierunek studiów
Budownictwo

Rok/Semestr
2/4

Studia w zakresie (specjalność)
Konstrukcje budowlane

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
niestacjonarne

Wymagalność
obieralny

Liczba godzin

Wykład
10

Laboratorium
0

Inne (np. online)
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
10

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr inż. Adam Uryzaj
adam.uryzaj@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z wytrzymałości materiałów i mechaniki budowli Wiedza z zakresu projektowania konstrukcji budynków w tym: - zbieranie obciążeń (stałych, użytkowych, klimatycznych) - interpretacja wyników obliczeń statycznych - wiedza z zakresu wymiarowania konstrukcji stalowych - wiedza z zakresu projektowania konstrukcji żelbetonowych Student potrafi samodzielnie przeprowadzić analizę statyczną konstrukcji prętowych, umie posługiwać się wybranymi narzędziami komputerowymi analizy i projektowania konstrukcji

Cel przedmiotu

Przedstawienie metod i rozwiązań wykorzystywanych w trakcie projektowania nowoczesnych hal o konstrukcjach hybrydowych – na prefabrykowanych słupach żelbetonowych oparty lekki, stalowy dach z kratownic stalowych, płaskich o dużych rozpiętościach (dachy bezpłatiowe stężane przez pokrycie z blachy trapezowej). Zapoznanie Studentów ze współczesnymi metodami i narzędziami komputerowej analizy konstrukcji. Nabycie umiejętności modelowania zadań i skutecznego przeprowadzenia obliczeń konstrukcji wspomagających proces projektowania

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Wiedza z zakresu:

- nowoczesnego projektowania konstrukcji stalowych
- nowoczesnego projektowania konstrukcji żelbetowych
- optymalizacji konstrukcji stalowych
- optymalizacji konstrukcji żelbetowych
- optymalizacja fundamentów bezpośrednich

Umiejętności

Umiejętność kompleksowego projektowania i optymalizacji konstrukcji hybrydowych hal przemysłowych oraz obsługa programów komputerowych takich jak Autodesk Robot Structural Analysis w zakresie:

- wykonywana analizy statycznej i stateczności ustrojów prętowych
- korzysta z zaawansowanych narzędzi specjalistycznych w celu wyszukania użytecznych informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora procesów budowlanych

Kompetencje społeczne

Świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji i podejmowania poważnej odpowiedzialności w pracy zawodowej.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie z wykładu odbywa się na podstawie odpowiedzi pisemnej przeprowadzonej w czasie ostatniego wykładu. W czasie odpowiedzi Studenci odpowiadają na 5 pytań (zadania, wyprowadzenie zależności lub w formie opisu procedury). W przypadkach wątpliwych może być stosowana rozmowa sprawdzająca osiągnięte efekty. Próg zaliczeniowy: 50% punktów

W czasie ćwiczeń laboratoryjnych Studenci są oceniani na bieżąco na podstawie postępu prac przy modelowaniu i obliczaniu zadań. Ocena dotyczy każdego z wydanych problemów. Próg zaliczeniowy: 50% punktów

Treści programowe

Program wykładów

- zebranie obciążeń (stałych, użytkowych, klimatycznych)
- wykonanie modelu komputerowego prętowego dźwigara kratowego
- wykonanie modelu komputerowego prętowego wymianu kratowego
- wykonanie modelu komputerowego przestrzennego hybrydowej hali przemysłowej

Tematyka zajęć

1. Wprowadzenie do komputerowych metod projektowania elementów konstrukcyjnych.
2. Prezentacja wybranych programów do analizy statycznej i wymiarowania elementów konstrukcyjnych prętowych i panelowych.
3. Nowoczesne metody tworzenia dokumentacji budowlanej BIM.
4. Prezentacja wybranych programów do modelowania przestrzennego konstrukcji i tworzenia dokumentacji budowlanej.
5. Wykonanie ćwiczenia projektowego dotyczącego modelowania przestrzennego i przenoszenia danych pomiędzy wybranymi programami komputerowymi.

Metody dydaktyczne

Prezentacja multimedialna

Literatura

Podstawowa

- PN-EN 1990:2004+A1:2008 Eurokod 0 - Podstawy projektowania konstrukcji
PN-EN 1991 (cz.1-1:2004, cz.1-2:2006, cz.1-3:2005, cz.1-4:2008, cz.1-5:2005, cz.1-6:2007, cz.1-7:2008, cz.3:2009) Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje.
PN-EN 1992-1-2:2008, Eurokod 2 – Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-2: Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
PN-EN 1992 (cz.1-1:2008, cz.1-2:2008) Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji z betonu.

PN-EN 1993 (cz.1-1:2006, cz.1-2:2007, cz.1-3:2008, cz.1-5:2008, cz.1-8:2006, cz.6:2009) Eurokod 3 - Projektowanie konstrukcji stalowych.

Uzupełniająca

1. Kurzawa Z., Chybiński M., Projektowanie konstrukcji stalowych, Wydawnictwo PP, Poznań 2008
2. Kozłowski + zespół, Konstrukcje stalowe. Przykłady obliczeń wg PN-EN 1993-1 cz.1, cz.2., Rzeszów 2012
3. Giżejowski M., Ziółko J., Budownictwo ogólne tom 5, Arkady, Warszawa 2010

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00