



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Przedmiot obieralny I - Wybrane aspekty projektowania konstrukcji przemysłowych

Przedmiot

Kierunek studiów

Rok/semestr

Budownictwo

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

Profil studiów

Konstrukcje budowlane

ogólnoakademicki

Poziom studiów

Język oferowanego przedmiotu

drugiego stopnia

polski

Forma studiów

Wymagalność

stacjonarne

obieralny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

15

0

0

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

0

15

Liczba punktów

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Zdzisław Pawlak

email: zdzislaw.pawlak@put.poznan.pl

tel. 616652092

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Zbigniew Pozorski, prof. PP

email: zbigniew.pozorski@put.poznan.pl

tel. 616652489, 616652986

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Wiedza, umiejętności i kompetencje nabyte w procesie kształcenia. Umiejętność formułowania i rozwiązywania problemów technicznych z zakresu budownictwa.

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z aktualnymi problemami projektowania i realizacji obiektów przemysłowych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student ma rozszerzoną i szczegółową wiedzę z zakresu wytrzymałości materiałów, modelowania i



konstruowania; ma wiedzę z zakresu teoretycznych zasad metody elementów skończonych oraz ogólnych zasad obliczeń nieliniowych konstrukcji inżynierskich. (KB_W04)

2. Student zna szczegółowo zasady projektowania, budowy i eksploatacji wybranych elementów budowlanych. (KB_W07)

Umiejętności

1. Student potrafi poprawnie zdefiniować model obliczeniowy i przeprowadzić zaawansowaną analizę liniową złożonych jednostek budowlanych, ich elementów i połączeń; potrafi zastosować podstawowe nieliniowe techniki obliczeniowe wraz z krytyczną oceną wyników analizy numerycznej. (KB_U05)

2. Student potrafi wymiarować złożone detale konstrukcyjne wybranych elementów konstrukcji budowlanych. (KB_U07)

Kompetencje społeczne

1. Student jest przygotowany do samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy z zakresu nowoczesnych procesów i technologii stosowanych w budownictwie. (KB_K03)

2. Student potrafi uświadomić sobie, że konieczne jest podnoszenie kompetencji zawodowych i osobistych; jest gotowy do krytycznej oceny wiedzy i poznawanych treści. (KB_K05)

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie wykładów na podstawie pozytywnej oceny (minimum 3,0) z pisemnego kolokwium końcowego.

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń projektowych jest poprawne i terminowe wykonanie zadania projektowego oraz pozytywna obrona projektu.

Treści programowe

Wykłady

1. Zasady projektowania konstrukcji hal wielkopowierzchniowych - część 1
2. Zasady projektowania konstrukcji hal wielkopowierzchniowych - część 2
3. Modelowanie podstawowych elementów konstrukcyjnych
4. Modelowanie konstrukcji żelbetowych: belek, słupów, ram, płyt, fundamentów
5. Konstrukcje wsporcze pod maszyny, zbiorniki, instalacje, transport podwieszony
6. Optymalizacja konstrukcji budowlanych
7. Diagnoza uszkodzeń i wzmacnianie elementów konstrukcyjnych
8. Zaliczenie



Projekty

1. Informacje wstępne, konfiguracja programu, ustalenie geometrii konstrukcji.
2. Modelowanie ramy poprzecznej: geometria, obciążenia, wybór schematu statycznego
3. Wymiarowanie elementów ramy: dźwigary kratowe, słupy, fundamenty
4. Projektowanie ściany szczytowej: belka oczepowa, słupy, dobór schematu statycznego, wymiarowanie
5. Wieloprzęsłowy podciąg kratowy: obciążenia, długości wybočeníowe, słupy dwukierunkowo zginane
6. Wymiarowanie elementów podciagu: kratowinica, słup dwukierunkowo zginany, fundament
7. Modelowanie stężeń: schematy statyczne, pręty sztywne lub wiotkie, tężniki
8. Obrona i ocena projektu

Metody dydaktyczne

Wykłady: informacyjny, wykład problemowy, metoda studium przypadku

Projekty: metoda projektowa.

Literatura

Podstawowa

1. PN-EN 1990:2004 Eurokod - Podstawy projektowania konstrukcji, PKN, Warszawa 2014.
2. PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3 Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem, PKN, Warszawa 2005.
3. PN-EN 1991-1-4 Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4 Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru, PKN, Warszawa 2008.
4. PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2 -- Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1 Reguły ogólne i reguły dla budynków, PKN, Warszawa 2008.
5. PN-EN 1993-1-1 Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1 Reguły ogólne i reguły dla budynków, PKN, Warszawa 2014.
6. Kurzawa Z., Chybiński M., Projektowanie konstrukcji stalowych, Wydawnictwo PP, Poznań 2008.
7. Kozłowski + zespół, Konstrukcje stalowe. Przykłady obliczeń wg PN-EN 1993-1 cz.1, cz.2., Rzeszów 2012.
8. Giżejowski M., Ziółko J., Budownictwo ogólne tom 5, Arkady, Warszawa 2010.

Uzupełniająca

1. inzynierbudownictwa.pl/konstrukcje-stalowe-hal-wielkopowierzchniowych/



2. www.wolstal.com/projektowanie-hal-wielkopowierzchniowych/

3. traskostal.pl/pl/obudowy,135

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

| | Godzin | ECTS |
|---|--------|------|
| Łączny nakład pracy | 50 | 2,0 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 30 | 1,0 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu) ¹ | 20 | 1,0 |

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności