



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Budownictwo przemysłowe [S1BZ1E>BP]

Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo zrównoważone/Sustainable Building Engineering

Rok/Semestr

3/6

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

30

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

dr inż. Tomasz Oleszkiewicz

tomasz.oleszkiewicz@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z wytrzymałości materiałów, mechaniki budowli, mechaniki gruntów i fundamentowania, budownictwa ogólnego, konstrukcji żelbetonowych i stalowych. Powinien posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych norm i pozycji literatury przedmiotowej, a także potrafić wykorzystać zdobytą wiedzę teoretyczną do rozwiązywania zagadnień praktycznych. Wskazane jest aby umiał posługiwać się podstawowymi programami obliczeniowymi i graficznymi. Student powinien posiadać umiejętność współpracy w ramach zespołu oraz przedstawienia w sposób zrozumiały wyników wykonanej przez siebie pracy.

Cel przedmiotu

Przedmiot prowadzony w formie wykładu i ćwiczeń projektowych ma za zadanie zapoznanie studentów ze specyfiką budownictwa przemysłowego, a w szczególności z oddziaływaniami technologicznymi, mechanicznymi i dynamicznymi występującymi w obiektach przemysłowych oraz z podstawowymi zasadami kształtowania i metodami projektowania wybranych konstrukcji przemysłowych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Zna normy krajowe (PN) i europejskie (EN) oraz warunki techniczne realizacji budowlanych obiektów przemysłowych.

Zna zasady wyznaczania obciążeń obiektów przemysłowych.

Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa przemysłowego.

Zna sposoby kształtowania i wymiarowania podstawowych stalowych i żelbetowych elementów konstrukcji przemysłowych.

Posiada wiedzę w zakresie fundamentowania wybranych obiektów przemysłowych.

Posiada podstawową wiedzę na temat algorytmów działania wybranych programów komputerowych wspomagających obliczenia i projektowanie konstrukcji budowlanych.

Umiejętności:

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury przedmiotowej oraz innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i oceny, a także wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać swoje opinie.

Potrafi zidentyfikować i zebrać obciążenia działające na konstrukcję oraz wykonać obliczenia statyczne statycznie wyznaczalnych i nie wyznaczalnych konstrukcji prętowych.

Umie poprawnie ukształtować i zaprojektować prosty obiekt przemysłowy.

Potrafi wstępnie przyjąć i zwymiarować podstawowe stalowe, betonowe i murowane elementy konstrukcyjne w obiektach przemysłowych.

Jest w stanie krytycznie ocenić i wykorzystać wyniki wykonanych obliczeń numerycznych.

Jest zdolny zaplanować i zorganizować pracę zarówno indywidualnie jak i w grupie; potrafi pracować w zespole.

Kompetencje społeczne:

Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.

Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz odbieranych treści, a także krytycznej oceny wyników własnej pracy.

Jest gotów do samodzielnego uzupełniania i poszerzania swojej wiedzy w zakresie nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych i technologicznych w budownictwie przemysłowym.

Student rozumie potrzebę pracy zespołowej, bierze odpowiedzialność za wyniki pracy własnej jak i całego zespołu.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie wykładu odbywa się na podstawie 1-godzinnego egzaminu pisemnego przeprowadzonego na ostatnich zajęciach, składającego się z trzech pytań otwartych z zakresu materiału przedstawionego na wykładzie (procentowy próg zaliczenia wynosi 51%).

Warunkiem zaliczenia projektu jest jego wykonanie w przewidzianym terminie. Ocena za projekt jest średnią z dwóch ocen, tj. oceny z ustnego sprawdzianu z zakresu wiedzy związanej z wykonanym projektem i oceny za projekt na podstawie sporządzonej dokumentacji projektowej.

Treści programowe

Rodzaje oraz specyfika obiektów przemysłowych.

Obciążenia i wpływy technologiczne w budownictwie przemysłowym.

Metody wymiarowania konstrukcji budowlanych. Metoda współczynników częściowych.

Konstrukcja i projektowanie murowanych, żelbetowych i stalowych kominów przemysłowych.

Konstrukcja i projektowanie stalowych i żelbetowych galerii przenośników taśmowych.

Suwnice w obiektach przemysłowych i ich oddziaływanie.

Konstrukcja i obliczanie stalowych i żelbetowych belek podsuwnicowych.

Tematyka zajęć

Rodzaje oraz specyfikacja obiektów przemysłowych.

Obciążenia i wpływy technologiczne w obiektach przemysłowych.

Ewolucja metod wymiarowania konstrukcji budowlanych. Stany graniczne i metoda współczynników częściowych.

Kombinatoryka obciążeń w budowlach przemysłowych.

Zagadnienia technologiczne i środowiskowe uwzględniane w projektowaniu kominów przemysłowych.
 Konstrukcja i projektowanie murowanych kominów przemysłowych.
 Konstrukcja i projektowanie jednoprzewodowych żelbetowych kominów przewodowych.
 Konstrukcja i projektowanie żelbetowych kominów wieloprzewodowych.
 Konstrukcja kominów stalowych.
 Budowle transportu zakładowego. Ogólna charakterystyka przenośników taśmowych.
 Konstrukcja i projektowanie stalowych i żelbetowych estakad przenośników taśmowych.
 Dźwignice w obiektach przemysłowych. Ich podział i klasyfikacja.
 Obciążenia od suwnic przemysłowych - technologiczne i od wiatru.
 Konstrukcja żelbetowych i sprężonych belek podsuwnicowych.
 Konstrukcja stalowych belek podsuwnicowych. Rodzaje szyn i sposób ich mocowania.

Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny z wprowadzeniem elementów wykładu problemowego i prezentacji medialnej.
 Projekt polegający na realizacji przez grupę studentów zadania praktycznego połączony z ćwiczeniami przedmiotowymi w oparciu o studium przypadku typu ilustracyjnego i problemowego.

Literatura

Podstawowa:

1. Meller M., Pacek M.: Kominy przemysłowe. Wyd. Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2007.
2. Fijak S.: Kominy przemysłowe. Wyd. UKiP J&D Gębka, Gliwice 2005.
3. Włodarczyk W., Kowalski A., Pietrzak K.: Projektowanie wybranych konstrukcji przemysłowych. Przykłady. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1995.
4. Ziółko J., Włodarczyk W., Mendera Z., Włodarczyk S.: Stalowe konstrukcje specjalne. Arkady, Warszawa 1995.
5. Żmuda J.: Konstrukcje wsporcze dźwignic. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013.
6. Matysiak A., Grochowska E.: Konstrukcje stalowe. Belki podsuwnicowe. Estakady. Część I: Belki podsuwnicowe. Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2016.
7. Mielnik A.: Budowlane konstrukcje przemysłowe, cz. I i II. PWN, Warszawa 1975.

Uzupełniająca:

1. Normy przedmiotowe.
2. Konstrukcje stalowe. Przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1. Cz. 1-3 pod redakcją A. Kozłowskiego, Rzeszów 2012-15.
3. Knauff M.: Obliczanie konstrukcji żelbetowych według Eurokodu 2. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012.
4. Knauff M., Golubińska A., Knyziak P.: Tablice i wzory do projektowania konstrukcji żelbetowych z przykładami obliczeń. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013.
5. Puła O.: Projektowanie fundamentów bezpośrednich według Eurokodu 7. Wyd. III. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2014.
6. Rawska-Skotniczy A.: Obciążenia budynków i konstrukcji budowlanych według eurokodów. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2014.
7. Antoniak J.: Przenośniki Taśmowe. Wprowadzenie do teorii i obliczenia. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	63	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	27	1,00