



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Budownictwo przemysłowe

### Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/5

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

30

### Liczba punktów

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Tomasz Oleszkiewicz

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: [tomasz.oleszkiewicz@put.poznan.pl](mailto:tomasz.oleszkiewicz@put.poznan.pl)

tel. 616652870

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z wytrzymałości materiałów, mechaniki budowli, mechaniki gruntów i fundamentowania, budownictwa ogólnego, konstrukcji żelbetowych i stalowych. Powinien posiadać umiejętność pozyskiwania wiadomości 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 winien posiadać umiejętność współpracy w ramach zespołu oraz przedstawienia w zrozumiały sposób wyników wykonanej przez siebie pracy.



### **Cel przedmiotu**

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.

Posiada wiedzę w zakresie fundamentowania wybranych obiektów przemysłowych .

Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa przemysłowego.

Zna sposoby kształtowania i wymiarowania podstawowych stalowych i żelbetowych elementów konstrukcji 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 niewyznaczalnych 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 egzamin przeprowadzonego na ostatnich zajęciach, składającego się z trzech pytań otwartych z zakresu materiału przedstawionego na wykładzie (procentowy próg zaliczenia - 51 %).

Warunkiem zaliczenia projektu jest jego poprawne wykonanie w przewidzianym terminie.

Ocena za wykonany 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**

Wykład:

Obciążenia i wpływy technologiczne w budownictwie przemysłowym. Suwnice w obiektach przemysłowych i ich oddziaływanie. Konstrukcja i obliczenie stalowych i żelbetowych belek podsuwnicowych. Kształtowanie estakad podsuwnicowych. Konstrukcja i projektowanie murowanych, żelbetowych i stalowych kominów przemysłowych. Wytyczne projektowania podziemnych i nadziemnych czopuchów kominów. Konstrukcja i projektowanie stalowych i żelbetowych galerii przenośników taśmowych. Podstawy projektowania stalowych i żelbetowych konstrukcji wsporczych rurociągów.

Ćwiczenia projektowe:

Projekt komina przemysłowego o konstrukcji murowanej

Projekt komina przemysłowego o konstrukcji żelbetowej

Projekt przemysłowej estakady podsuwnicowej

Projekt estakady przenośników taśmowych

Projekt estakady rurociągów

### **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	120	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	60	2,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności