**Nazwa przedmiotu:**

Zakłady przemysłowe

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Andrzej Ratkiewicz, ad., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Inżynierii Systemów Transportowych i Logistyki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

TR.SIP402

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

90 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., praca na zajęciach projektowych 15 godz., zapoznanie się z literaturą 10 godz., przygotowanie się do kolokwiów 15 godz., realizacja pracy projektowej poza godzinami zajęć 30 godz., konsultacje 4 godz. (w tym konsultacje w zakresie pracy projektowej 2 godz.), obrona pracy projektowej 2 godz.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1,5 pkt. ECTS (36 godz., w tym: praca na wykładach 15 godz., praca na zajęciach projektowych 15 godz., konsultacje 4 godz., obrona pracy projektowej 2 godz.)

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

2,0 pkt. ECTS (49 godz., w tym: praca na zajęciach projektowych 15 godz., realizacja pracy projektowej poza godzinami zajęć 30 godz., konsultacje w zakresie pracy projektowej 2 godz., obrona pracy projektowej 2 godz.)

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiedza i podstawowe umiejętności z zakresu mechaniki technicznej, infrastruktury transportu, grafiki inżynierskiej.

**Limit liczby studentów:**

wykład: brak, projekt: 15 osób

**Cel przedmiotu:**

Zdobycie przez studenta wiedzy i podstawowych umiejętności z zakresu budowy i eksploatacji obiektów inżynierskich

**Treści kształcenia:**

Treść wykładu:
Problematyka inżynierska w zakładach przemysłowych. Proces inwestycyjny i jego organizacja. Lokalizacja zakładów przemysłowych. Zaopatrzenie w wodę. Odprowadzenie ścieków. Ochrona zakładów przemysłowych. Sieci i instalacje. Obiekty i urządzenia w zakładach przemysłowych. Rodzaje zabudowy i jej związki z produkcją. Przemysłowe budowle niekubaturowe. Hale przemysłowe, rodzaje i konstrukcje. Budowle wielokondygnacyjne. Obiekty usługowe i biurowe. Obiekty socjalne. Zespół portierni, wartowni i bram. Zaplecze techniczne. Bazy ładunkowe. Plan generalny i jego problematyka. Zieleń i rekreacja. Obciążenia inżynierskich konstrukcji transportowo-magazynowych. Działanie obciążeń ruchomych, linie wpływu. Obciążenia awaryjne w transporcie w ujęciu analitycznym. Zjawiska reologiczne w konstrukcjach magazynowych. Wyroby walcowane, najprostsze połączenia. Wielkowymiarowe konstrukcje stalowe jako przedmiot transportu. Charakterystyka konstrukcji żelbetowych jako przedmiotów transportu. Drewno jako materiał oraz przedmiot składowania i transportu. Konstrukcja magazynów i regałów magazynowych.
Treść ćwiczeń projektowych:
Ćwiczenie umiejętności w zakresie kształtowania przestrzeni otwartej i zamkniętej w obiektach magazynowo-ładunkowych oraz przekazywanie rozwiązań w formie rysunku inżynierskiego. Indywidualne opracowanie projektu funkcjonalno-przestrzennego bazy magazynowej w stadium koncepcji.

**Metody oceny:**

Wykład – 2 kolokwia pisemne w formie pytań zamkniętych, ćwiczenia projektowe – przygotowanie i obrona samodzielnie wykonanego zadania projektowego.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Neufert E. Podręcznik projektowania architektoniczno – budowlanego. Arkady, Warszawa 2003.
2. Fijałkowski J.: Projektowanie magazynów wysokoregałowych. Arkady, Warszawa 1983.
3. Drury J., Falconer P.: Building and planning for industrial storage and distribution. Architectural Press, Oxford 2003
4. Maciejna B.: Drogi transportowe w zakładach przemysłowych, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1992.
5. Szparkowski Z.: Architektura współczesnej fabryki. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej Warszawa 1999

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

O ile nie powoduje to zmian w zakresie powiązań danego modułu zajęć z kierunkowymi efektami kształcenia w treściach kształcenia mogą być wprowadzane na bieżąco zmiany związane z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Posiada wiedzę o ograniczeniech przestrzennych występujących w procesach produkcyjnych i dystrybucyjnych; Posiada wiedzę o podstawowych technologiach wykonania budynków o charakterze produkcyjnym oraz magazynowym

Weryfikacja:

Wykład – kolokwium pisemne w formie pytań zamkniętych

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W09, Tr1A\_W10, Tr1A\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W08, InzA\_W02, InzA\_W03, InzA\_W05, T1A\_W07, T1A\_W08, InzA\_W02, InzA\_W03

**Efekt W02:**

Posiada wiedzę o zasadach utrzymania i eksploatacji budowli inżynierskich

Weryfikacja:

Wykład – kolokwium pisemne w formie pytań zamkniętych

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W09, Tr1A\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05, T1A\_W06, InzA\_W01

**Efekt W03:**

Posiada wiedzę o zagrożeniach występujących w funkcjonującycm obiekcie produkcyjnym lub dystrybucyjnym

Weryfikacja:

Wykład – kolokwium pisemne w formie pytań zamkniętych

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W06, Tr1A\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, InzA\_W05, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Posiada umiejętność kształtowania przestrzennego elementów obiektów inżynierskich

Weryfikacja:

Wykład – kolokwium pisemne w formie pytań zamkniętych; Ćwiczenia projektowe – przygotowanie i obrona samodzielnie wykonanego zadania projektowego

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U18, Tr1A\_U23

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U13, InzA\_U05, T1A\_U16, InzA\_U08

**Efekt U02:**

Potrafi wyszczególnić parametry obiektów inżynierskich istotne z punktu widzenia transportu wewnętrznego i magazynowania

Weryfikacja:

Wykład – kolokwium pisemne w formie pytań zamkniętych; Ćwiczenia projektowe – przygotowanie i obrona samodzielnie wykonanego zadania projektowego

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U08, Tr1A\_U20

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U14, InzA\_U06

**Efekt U03:**

Potrafi przekazać rozwiązanie przestrzenne obiektu inżynierskiego (budynku) w postaci rysunku technicznego

Weryfikacja:

Wykład – kolokwium pisemne w formie pytań zamkniętych; Ćwiczenia projektowe – przygotowanie i obrona samodzielnie wykonanego zadania projektowego

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U04, Tr1A\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U03, T1A\_U06, T1A\_U07