**Nazwa przedmiotu:**

Budownictwo przemysłowe

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Krzysztof Pietrzak / docent

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla bloku dyplomowego

**Kod przedmiotu:**

BS1A\_54

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykład 30h
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 10h
Przygotowanie do zaliczenia 10h
Razem 50h = 2 ECTS

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

Wykłady - 30h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min 15;

**Cel przedmiotu:**

Celem dydaktycznym przedmiotu jest zapoznanie studentów z problematyką projektowania, wykonywania i użytkowania wybranych obiektów i konstrukcji przemysłowych, które różnią się od innych obiektów i konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego.

**Treści kształcenia:**

W1 - Wiadomości wstępne. Specyfika i zadania budownictwa przemysłowego. Klasyfikacja obiektów przemysłowych.
W2 - Wybrane elementy dynamiki technicznej.
W3 - Zasady projektowania fundamentów i konstrukcji wsporczych pod maszyny. Dynamiczna charakterystyka maszyn.
W4 - Grunt jako podłoże fundamentów pod maszyny. Dynamiczne współczynniki podłoża. Zasady posadowienia fundamentów.
W5 - Fundamenty blokowe pod maszyny nieudarowe. Zasady obliczania i projektowania fundamentów.
W6 - Wibroizolacja w budownictwie przemysłowym. Zadania, rodzaje i skuteczność wibroizolacji.
W7 - Fundamenty blokowe pod maszyny o działaniu udarowym.
W8 - Konstrukcje wsporcze obciążone dynamicznie. Ogólne zasady kształtowania i obliczania konstrukcji wsporczych.
W9 - Stropy obciążone maszynami.Obciążenia dynamiczne stropów. Ogólne zasady projektowania.
W10 - Wpływy drgań przekazywanych przez podłoże gruntowe na budynki. Skale wpływów dynamicznych. Diagnostyka dynamiczna.

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia przedmiotu:
 Zaliczenie treści wykładów odbywa się w formie sprawdzianu pisemnego na ostatnich zajęciach, a uzyskana pozytywna ocena jest oceną zaliczeniową wykładów.  Termin sprawdzianu  poprawkowego będzie ustalany indywidualnie.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Normy polskie i europejskie z zakresu przedmiotu;
2. Lipiński J.: Fundamenty pod maszyny, Arkady, Warszawa, 1995 r; 3. Ciesielski R., Kawecki J., Maciąg E.: Ocena wpływu wibracji na budowle i ludzi w budynkach, ITB, Warszawa, 1993;
4. Włodarczyk W., Kowalski A., Pietrzak K.: Projektowanie wybranych konstrukcji przemysłowych. Przykłady. Oficyna Wyd. PW, Warszawa 1995;
5. Ziółko J., Włodarczyk W., Mendera Z., Włodarczyk S.: Stalowe konstrukcje specjalne. Arkady, Warszawa 1995;
6. Chmielewski T., Zembaty Z.: Podstawy dynamiki budowli. Arkady, Warszawa 1999;
7. Kral L.: Elementy budownictwa przemysłowego. Tom 1 i 2, PWN, Warszawa 1984;

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów dostosowany do potrzeb społeczno-gospodarczych w ramach zadania 8 projektu NERW PW

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01\_02:**

Ma uporządkowaną wiedzę z mechaniki punktu materialnego i bryły sztywnej, ruchu drgającego

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny W1-W10,

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_W01\_02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W03\_01:**

Ma wiedzę w zakresie sposobów posadowienia obiektów, specyfiki obciążeń i zasad projektowania i użytkowania obiektów budownictwa przemysłowego oraz metod ich realizacji. Rozróżnia i definiuje podstawowe rodzaje obiektów inżynierskich.

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny W1-W10,

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_W03\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W

**Charakterystyka W04\_01:**

Ma szczegółową wiedzę w zakresie geometrycznego kształtowania obiektów i elementów budowlanych, wyznaczania sił przekrojowych, naprężeń, odkształceń i przemieszczeń, wymiarowania i konstruowania prostych i złożonych elementów konstrukcyjnych

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny W1-W10,

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_W04\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W06\_02:**

Ma podstawową wiedzę w zakresie utrzymania urządzeń, obiektów i systemów technicznych w budownictwie przemysłowym.

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny W1-W10,

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_W06\_02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01\_01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie.

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny W1-W10,

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_U01\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U

**Charakterystyka U09\_01:**

Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich metody analityczne i eksperymentalne.

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny W1-W10,

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_U09\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o

**Charakterystyka U14\_01:**

Potrafi sformułować zakres niezbędnych działań inżynierskich koniecznych do wykonania zadania projektowego.

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny W1-W10,

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_U14\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o

**Charakterystyka U16\_01:**

Potrafi zaprojektować prosty obiekt inżynierski lub konstrukcję z zakresu budownictwa przemysłowego.

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny W1-W10,

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_U16\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K02\_01:**

Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. Rozumie wpływ działalności inżynierskiej na zdrowie użytkowników budynków i ochronę środowiska.

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny W1-W10,

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_K02\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KR