**Nazwa przedmiotu:**

Maszynoznawstwo chemiczne - projekt

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Robert Grabarczyk

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

CN1A\_15P

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

Projekty: liczba godzin wg planu studiów - 10h; zapoznanie ze wskazaną literaturą - 5h; przygotowanie do zajęć - 10h; Razem 25h

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

Projekty - 10h; Razem - 10h = 0,4 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekty: liczba godzin wg planu studiów - 10h; zapoznanie ze wskazaną literaturą - 5h; przygotowanie do zajęć - 10h; Razem 25h = 1 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

8-12

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie wykonywania obliczeń projektowych typowych połączeń i elementów konstrukcyjnych maszyn przemysłu chemicznego oraz obliczeń parametrów pracy maszyn do transportu płynów.

**Treści kształcenia:**

Obliczenia wytrzymałościowe połączeń spawanych, nitowych, gwintowych i kształtowych.
Obliczenia wytrzymałościowe wału mieszadła.
Obliczanie parametrów pracy pomp i sprężarek.
Wyznaczanie charakterystyk układów pomp.

**Metody oceny:**

Zaliczenie w oparciu o oceny punktowe za aktywność studenta na zajęciach oraz poprawność wykonania obliczeń projektowych. Punktacja łączna = 0,1\*(punkty za aktywność) + 0,9\*(punkty za wykonanie projektu). Przelicznik punktacji na otrzymaną ocenę: 0 – 49% dwa; 50 – 60% trzy; 61 – 70% trzy i pół; 71 – 80% cztery; 81 – 90% cztery i pół; 91 – 100% pięć.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Literatura
1. Lewandowski W. M.: Maszynoznawstwo chemiczne. Fundacja Poszanowania Energii, Gdańsk, 1998
2. Lewandowski W., Melcer A.: Zadania z maszynoznawstwa chemicznego. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2011
3. Wilczewski T.: Pomoce projektowe z podstaw maszynoznawstwa chemicznego. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2008
4. Glaser R.: Materiały do wykładów i ćwiczeń z maszynoznawstwa i aparatury przemysłu chemicznego. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 2002
5. Błasiński H. i inni: Zadania z procesów podstawowych i aparatury procesowej. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 1992

**Witryna www przedmiotu:**

portaliusz.pw.plock.pl

**Uwagi:**

Zajęcia z przedmiotu będą realizowane przy użyciu nowych technik multimedialnych m.in. platformy e-learningowej Moodle.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W03:**

Zna podstawowe zasady stosowania warunków wytrzymałościowych do obliczeń elementów maszyn przemysłu chemicznego.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C1A\_W03

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi na potrzeby projektu pozyskiwać, weryfikować, analizować i interpretować dane literaturowe z różnych źródeł (normy przedmiotowe, zasoby internetowe, literatura fachowa, bazy danych itd.).

Weryfikacja:

Zadanie projektowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C1A\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U

**Charakterystyka U07:**

Potrafi wykorzystywać programy komputerowe do obliczeń projektowych z zakresu maszynoznawstwa przemysłu chemicznego.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C1A\_U07

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

**Charakterystyka U12:**

Potrafi wykorzystywać warunki wytrzymałościowe do obliczeń projektowych podstawowych elementów konstrukcyjnych maszyn przemysłu chemicznego.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U26:**

Wykonuje podstawowe obliczenia projektowe wybranych elementów konstrukcyjnych maszyn przemysłu chemicznego oraz obliczenia parametrów pracy maszyn do transportu płynów.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**