**Nazwa przedmiotu:**

Maszynoznawstwo i aparatura przemysłu chemicznego

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż./Robert Grabarczyk/asystent

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

CS1A\_15\_02

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Projekty: liczba godzin według planu studiów - 30; przygotowanie do zajęć - 20; zapoznanie ze wskazaną literaturą - 25; Razem - 75

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

Projekty - 30 h; Razem - 30 h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekty: liczba godzin według planu studiów - 30 h; przygotowanie do zajęć - 20 h; zapoznanie ze wskazaną literaturą - 25 h; razem - 75 h = 3 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Projekty: 15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie stosowania zasad rysunku technicznego do tworzenia dokumentacji technicznej oraz wykonywania obliczeń typowych elementów konstrukcyjnych maszyn i aparatury chemicznej.

**Treści kształcenia:**

P1 - Rzutowanie prostokątne; P2- Rzutowanie prostokątne; P3- Przekroje; P4- Przekroje; P5- Wymiarowanie rysunku technicznego; P6- Wykorzystanie programu Open Office Draw do tworzenia dokumentacji technicznej; P7- Obliczenia elementów konstrukcyjnych zbiornika ciśnieniowego; P8- Obliczenia elementów konstrukcyjnych zbiornika ciśnieniowego; P9- Obliczenia elementów konstrukcyjnych zbiornika ciśnieniowego; P10- Obliczenia elementów konstrukcyjnych zbiornika ciśnieniowego; P11- Obliczenia elementów konstrukcyjnych zbiornika ciśnieniowego; P12- Obliczenia wytrzymałościowe wału mieszadła; P13- Obliczenia śrub w połączeniu kołnierzowym; P14- Obliczenia przenośnika ślimakowego; P15- Obliczenia przenośnika taśmowego.

**Metody oceny:**

1. Obecność na zajęciach projektowych jest obowiązkowa.
2. Zadania projektowe podzielono na dwa moduły:
- rysunek techniczny,
- obliczenia projektowe.
3. Każde zadanie projektowe podlega ocenie punktowej.
4. Student z każdego z modułów musi zdobyć minimalnie 51% punktów możliwych do zdobycia.
5. Punkty z obydwu modułów są sumowane.
6. Zaliczenie zajęć projektowych uzyskuje się po zdobyciu minimum 51% punktów możliwych do zdobycia w trakcie semestru.
7. W przypadku gdy student nie zdobędzie wymaganej liczby punktów, prowadzący ma prawo ustalić termin poprawkowy.
8. Przelicznik punktacji na otrzymaną ocenę:
0 – 50% dwa
51 – 60% trzy
61 – 70% trzy i pół
71 – 80% cztery
81 – 90% cztery i pół
91 – 100% pięć

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. WNT, Warszawa, 2004.
2. Warunki Urzędu Dozoru Technicznego. Urządzenia ciśnieniowe. WUDT/UC/2003, Warszawa, 2005.
3. Filipczak G. i inni.: Tablice do obliczeń projektowo-konstrukcyjnych aparatury procesowej. Wydawnictwo Politechniki Opolskiej, Opole, 2004.
4. Pikoń J.: Podstawy konstrukcji aparatury chemicznej. PWN, Warszawa, 1979.
5. Wilczewski T.: Pomoce projektowe z podstaw maszynoznawstwa chemicznego. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2008.
6. Heim A.: Procesy mechaniczne i urządzenia do ich realizacji. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź, 1996.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U02\_01:**

Potrafi wykorzystywać zasady rysunku technicznego do tworzenia dokumentacji technicznej.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe (P1-P6)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C1A\_U02\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02

**Efekt U07\_01:**

Potrafi wykorzystywć możliwości arkusza kalkulacyjnego do obliczeń projektowych maszyn i aparatury procesowej.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe (P7-P15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C1A\_U07\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07

**Efekt U16\_01:**

Wykonuje podstawowe obliczenia projektowe wybranych elementów konstrukcyjnych zbiornika ciśnieniowego.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe (P7-P13)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C1A\_U16\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U16

**Efekt U16\_02:**

Wykonuje podstawowe obliczenia projektowe przenośnika ślimakowego i przenośnika taśmowego.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe (P14-P15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C1A\_U16\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U16