**Nazwa przedmiotu:**

Maszyny i aparaty przemysłowe - projekt

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. / Krzysztof Urbaniec / profesor zwyczajny

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe z możliwością wyboru

**Kod przedmiotu:**

MS1A\_53\_02\_P

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Projektowanie: liczba godzin według planu studiów - 15, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 15, opracowanie dokumentacji - 20, razem - 50

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

Projekty - 15 h, Razem - 15 h = 0,6 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2

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

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

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Projekty: 10 - 15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studentów wiedzy w zakresie identyfikacji aparatu i jego przydatności do określonego procesu technologicznego na podstawie rysunków i opisów , co pozwala zgodnie ze specyfikacją zaprojektować kształt i wymiary powłok aparatów i ich niektórych elementów.

**Treści kształcenia:**

1. Projekt kolumny absorbcyjnej z wypełnieniem 2. Projekt rusztu kolumny

**Metody oceny:**

"Obecność na zajęciach projektowych jest obowiązkowa. Warunkami zaliczenia przedmiotu są wykonanie zadanych projektów na ocenę pozytywną.
"

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Nizielski M., Urbaniec K.: Aparatura przemysłowa. OW PW, Warszawa 2010. 2. Warych J.: Aparatura chemiczna i procesowa. OW PW, Warszawa 2004. 3. Lewicki P.: Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego. WNT, Warszawa, 2006. 4. Pikoń J.: Atlas konstrukcji Aparatury Chemicznej, WNT 1987.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów, w tym nowe specjalności dostosowane do potrzeb rynku pracy, przygotowany w ramach zadania 7 projektu NERW PW

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U12\_01:**

"Potrafi ocenić wybór formy konstrukcyjnej urządzenia i zastosowań materiałowych pod względem technicznym i ekonomicznym. "

Weryfikacja:

Zadanie projektowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1A\_U12\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U15\_01:**

"Potrafi samodzielnie wykonywać proste projekty urządzeń i ich elementów i dyskutować zastosowane rozwiązania w grupie. Potrafi w formie dyskusji formułować problemy związane z zastosowaniem określonej konstrukcji. "

Weryfikacja:

Zadanie projektowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1A\_U15\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**