**Nazwa przedmiotu:**

Aparatura przemysłu chemicznego - wykład

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Michał Młotek

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna - profil praktyczny

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

-

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

-

**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:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Wykład ma na celu przedstawienie ogólnej charakterystyki aparatów i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym. Główny nacisk położony będzie na zasadę działania, budowę i bezpieczną eksploatację aparatów najczęściej stosowanych w przemyśle. Obejmuje to m.in aparaty do magazynowania, rozdrabniania mieszania i transportu substancji. Omówione zostaną także urządzenia do rozdzielania i procesów wymiany ciepła i masy oraz budowa niektórych reaktorów.

**Treści kształcenia:**

 1. Informacje ogólne 1 h
 2. Elementy maszynoznawstwa i materiałoznawstwa 1 h
 3. Podstawowe informacje o instalacjach chemicznych 3h
 3.1. Aparaty chemiczne, typy aparatów
 3.2. Aparatura kontrolno-pomiarowa
 4. Aparaty do magazynowania substancji 2h
 5. Aparaty do rozdrabniania substancji 2h
 6. Aparaty do transportu substancji 4h
 6.1. Urządzenia do transportu ciał stałych
 6.2. Urządzenia do transportu cieczy i gazów - pompy i sprężarki
 7. Urządzenia do mieszania i klasyfikacji substancji 1h
 8. Urządzenia do rozdzielania mieszanin, suszenia i filtracji. 4 h
 9. Urządzenia do prowadzania procesów wymiany ciepła 2 h
 10. Urządzenia do prowadzania procesów wymiany ciepła i masy 6 h
 10.1. Urządzenia do destylacji i rektyfikacji
 10.2. Absorbery i adsorbery
 10.3. Ekstraktory
 11. Reaktory chemiczne 2h
 12. Urządzenia i reaktory specjalne 2h

**Metody oceny:**

Egzamin pisemny

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. J. Warych „Aparatura chemiczna i procesowa”, OWPW 2004
2. Wesołowski P., Borowski J., Aparatura chemiczna i procesowa. Cz.1. Wymienniki ciepła i masy, Wydawnictwo PP, Poznań 2002
3. Wesołowski P., Borowski J., Szaferski W., Aparatura chemiczna i procesowa. Cz.2. Mieszalniki i separatory, Wydawnictwo PP, Poznań 2005.
4. J. Ciborowski „Inżynieria chemiczna”, PWT.
5. Selecki A., Gradoń L., Podstawowe procesy przemysłu chemicznego, WNT, Warszawa 1985
6. Błasiński H., Młodziński B., Aparatura przemysłu chemicznego, WNT, Warszawa 1983

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

• Znajomość budowy, zasady działania i bezpiecznej eksploatacji najważniejszych urządzeń i aparatów przemysłu chemicznego.
• Umiejętność doboru odpowiednich aparatów oraz parametrów ich pracy do przeprowadzenia procesów przemysłu chemicznego
• Znajomość związków i zależności między działaniem i konstrukcją urządzeń przemysłu chemicznego Posiada ogólną orientację w aktualnych kierunkach rozwoju technologii chemicznej i przemysłu chemicznego
• Posiada podstawową wiedzę z inżynierii chemicznej, aparatury przemysłu chemicznego

## Charakterystyki przedmiotowe