**Nazwa przedmiotu:**

Podstawowe Operacje Mechaniczne - projekt

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Przemysław Trzciński / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe z możliwością wyboru

**Kod przedmiotu:**

MN1A\_41\_01\_P

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 10, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 10, Wykonanie projektu - 30, Razem - 50

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

"Wykłady - 10 h = 0,4 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:  | 150h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Projekty: 10 - 15

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z obliczeniami wstępnymi i zaprojektowanie młyna kulowego.

**Treści kształcenia:**

Obliczenia wstępne młyna kulowego.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia projektu jest poprawne wykonanie obliczeń wstępnych młyna kulowego.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

 1. Koch R.: ,,Procesy mechaniczne w inżynierii chemicznej", Wydawnictwo Naukowo Techniczne, Warszawa, 1998. 2. Lewicki P.: ,,Inżynieria Procesowa i Aparatura Przemysłu Spożywczego", WNT, Warszawa, 1982. 3. Ziółkowski Z.: ,,Podstawowe Procesy Inżynierii Chemicznej, Przenoszenie pędu, ciepła i masy", PWN, Warszawa, 1982. 4. Serwiński M.: ,,Zasady inżynierii chemicznej", WNT, Warszawa, 1992. 5. Ciborowski J.: ,,Podstawy inżynierii chemicznej", WNT, Warszawa, 1965. 6. Bennett C.O., Myers J.E.: ,,Przenoszenie pędu, ciepła i masy", WNT, Warszawa, 1967. 7. Malczewski J., Piekarski M.: ,,Modele procesów transportu masy, pędu i energii", PWN, Warszawa, 1992.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01\_01:**

Ma wiedzę w zakresie algebry i analizy matematycznej potrzebną do rozwiązywania fizycznych zagadnień w podstawowych procesach mechanicznych.

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1A\_W01\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W01\_02:**

Ma wiedzę w zakresie fizyki klasycznej przydatną do zrozumienia zjawisk występujących w podstawowych procesach mechanicznych..

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1A\_W01\_02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W03\_01:**

Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu termodynamiki i mechaniki płynów niezbędnądo zrozumienia zjawisk fizyko-chemicznych występujących podczas funkcjonowania maszyn cieplno-przepływowych.

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1A\_W03\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W04\_02:**

Ma wiedzę w zakresie podstaw budowy aparatury przemysłowej.

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1A\_W04\_02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01\_01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł w celu prawidłowej identyfikacji procesu mechanicznego.

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1A\_U01\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U05\_01:**

Ma umiejętnosc samodzielnego, selektywnego pozyskiwania informacji w literaturze w celu prawidłowego doboru rodzaju procesu mechanicznego w inżynierii chemicznej.

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1A\_U05\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U08\_01:**

Potrafi planować i przeprowadzać podstawowe pomiary fizyczne związane z procesami mechanicznymi w inżynierii chemicznej.

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1A\_U08\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U08\_02:**

Potrafi wykonać eksperymentalne badania laboratoryjne, opracować ich wyniki.

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1A\_U08\_02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U09\_01:**

Umie posługiwać się regułami logiki matematycznej w zastosowaniach technicznych.

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1A\_U09\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U15\_01:**

Potrafi wykorzystać metody matematyczne do rozwiązań przepływowych w maszynach wirowych.

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu.

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**