**Nazwa przedmiotu:**

Pracownia dyplomowa

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Łukasz Makowski, profesor uczelni

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inzynieria Chemiczna i Procesowa

**Grupa przedmiotów:**

obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1070-IC000-MSP-301

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

8

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

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim wynikające z planu studiów 90
2. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim w ramach konsultacji, egzaminów, sprawdzianów etc. 12
3. Godziny pracy samodzielnej studenta w ramach przygotowania do zajęć oraz opracowania sprawozdań, projektów, prezentacji, raportów, prac domowych etc. 78
4. Godziny pracy samodzielnej studenta w ramach przygotowania do egzaminu, sprawdzianu, zaliczenia etc. -
Sumaryczny nakład pracy studenta 180

**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: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 90h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

1. Nabycie praktycznej umiejętności pracy w laboratorium badawczo-naukowym.
2. Zapoznanie się z zasadami obsługi i działania specjalistycznych przyrządów laboratoryjnych i programów komputerowych do przetwarzania danych pomiarowych.
3. Nabycie umiejętności prawidłowej interpretacji wyników danych doświadczalnych i pomiarowych.

**Treści kształcenia:**

1. Zapoznanie z regulaminem laboratorium i zasadami BHP pracowni dyplomowej.
2. Uruchomienie i testy doświadczalnej aparatury badawczej.
3. Wykonanie badań doświadczalnych będących przedmiotem pracy dyplomowej.
4. Analiza i interpretacja uzyskanych wyników doświadczalnych.

**Metody oceny:**

1.ocena promotora oraz recenzenta pracy,
2. egzamin dyplomowy
3. referat
4. sprawozdanie
5. dyskusja
6. seminarium

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Literatura wybierana w trakcie realizacji tematu pracy dyplomowej

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Ma wiedzę niezbędną do prawidłowej interpretacji wyników danych doświadczalnych i pomiarowych.

Weryfikacja:

przyjęcie pracy dyplomowej magisterskiej przez opiekuna, referat, sprawozdanie, dyskusja, seminarium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_W01, K2\_W02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o

**Charakterystyka W2:**

Ma rozszerzoną wiedzę przydatną do zrozumienia podstaw fizycznych i chemicznych podstawowych operacji i procesów inżynierii chemicznej i procesowej.

Weryfikacja:

przyjęcie pracy dyplomowej magisterskiej przez opiekuna, referat, sprawozdanie, dyskusja, seminarium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_W03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o, III.P7S\_WG

**Charakterystyka W3:**

Ma wiedzę niezbędną do prowadzenia badań doświadczalnych z uwzględnieniem zjawisk przenoszenia pędu, masy i energii.

Weryfikacja:

przyjęcie pracy przez promotora, referat, sprawozdanie, dyskusja, seminarium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_W04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o, III.P7S\_WG

**Charakterystyka W4:**

Ma wiedzę o wieloaspektowym i wielkoskalowym podejściu do modelowania procesów stanowiącym obecnie najnowszy trend rozwojowy inżynierii chemicznej i procesowej.

Weryfikacja:

dyskusja, seminarium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o, III.P7S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Posiada umiejętności korzystania z danych literaturowych i internetowych w celu samodzielnego rozwiązywania zadanych problemów.

Weryfikacja:

przyjęcie pracy dyplomowej magisterskiej przez opiekuna, referat, sprawozdanie, dyskusja, seminarium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o, III.P7S\_UW.o

**Charakterystyka U2:**

Potrafi określać kierunki dalszego uczenia się i realizować proces samokształcenia.

Weryfikacja:

przyjęcie pracy dyplomowej magisterskiej przez opiekuna, dyskusja, seminarium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_U03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UU, P7U\_U

**Charakterystyka U3:**

Potrafi posługiwać się zaawansowanym narzędziem do komputerowego wspomagania projektowania instalacji w przemyśle chemicznym.

Weryfikacja:

przyjęcie pracy dyplomowej magisterskiej przez opiekuna, referat, sprawozdanie, dyskusja, seminarium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_U04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o, III.P6S\_UW.o

**Charakterystyka U4:**

Ma umiejętność planowania i prowadzenia badań, korzystania z przyrządów pomiarowych oraz interpretowania i analizowania uzyskanych wyników.

Weryfikacja:

przyjęcie pracy dyplomowej magisterskiej przez opiekuna, referat, sprawozdanie, dyskusja, seminarium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_U05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o, III.P7S\_UW.o

**Charakterystyka U5:**

Potrafi modelować przebieg procesów chemicznych i biochemicznych.

Weryfikacja:

referat, sprawozdanie, dyskusja, seminarium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_U07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o, III.P7S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka KS1:**

Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.

Weryfikacja:

przyjęcie pracy dyplomowej magisterskiej przez opiekuna, referat, sprawozdanie, dyskusja, seminarium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_K03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KO, P6U\_K