**Nazwa przedmiotu:**

Laboratorium specjalnościowe

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż./Jacek Kijeński/profesor zwyczajny

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla specjalności

**Kod przedmiotu:**

CS2A\_72

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

Laboratoria: liczba godzin według planu studiów - 60, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 35, napisanie sprawozdania - 30, razem - 125; Razem - 125

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

Laboratoria - 60 h; Razem - 60 h = 2,4 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Laboratoria: liczba godzin według planu studiów - 60 h, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 35 h, napisanie sprawozdania - 30 h, razem - 125 h = 5,0 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 60h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Laboratoria: 8 - 12

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w zakresie: samodzielnego rozwiązania zadania inżynierskiego dotyczącego tematyki pracy dyplomowej, przy uwzględnieniu danych literaturowych wskazanych przez kierującego pracą dyplomową oraz wyszukanych przez studenta, a także przygotowania opracowania naukowego (sprawozdania) przedstawiającego wyniki własnych badań naukowych związanych z tematyką pracy dyplomowej w języku polskim i jego streszczenia w języku angielskim.

**Treści kształcenia:**

L1 - L15 - Zapoznanie z literaturą wskazaną przez kierującego pracą dyplomową; Wykonanie przeglądu literaturowego w obszarze związanym z tematyką pracy dyplomowej; Rozwiązanie zadania inżynierskiego dotyczącego tematyki pracy dyplomowej; Przygotowanie opracowania naukowego (sprawozdania) przedstawiającego wyniki własnych badań naukowych związanych z tematyką pracy dyplomowej w języku polskim i jego streszczenia w języku angielskim

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z: samodzielnie rozwiązanego zadania inżynierskiego związanego z tematyką pracy dyplomowej, przy uwzględnieniu danych literaturowych wskazanych przez kierującego pracą dyplomową oraz wyszukanych przez studenta, a także opracowania naukowego (sprawozdania) przedstawiającego wyniki własnych badań naukowych związanych z tematyką pracy dyplomowej w języku polskim i jego streszczenia w języku angielskim. Inne prawa i obowiązki studenta, dotyczące zaliczenia przedmiotu, określają paragraf 6 i paragraf 8 Regulaminu Studiów w PW. W wyniku zaliczenia przedmiotu student uzyskuje 5 punktów ECTS.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Literatura wskazana przez osobę kierującą pracą dyplomową; 2. Literatura wyszukana przez studenta dotycząca tematyki pracy dyplomowej

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodernizowanego w ramach Zadania 31 i zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W07\_01:**

Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonego zadania inżynierskiego z zakresu technologii chemicznej związanego z tematyką pracy dyplomowej.

Weryfikacja:

Obserwacja podczas pracy (L1 - L15); Sprawozdanie (L1 - L15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_W07\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01\_01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym w zakresie technologii chemicznej w obszarze związanym z tematyką pracy dyplomowej; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.

Weryfikacja:

Obserwacja podczas pracy (L1 - L15); Sprawozdanie (L1 - L15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U01\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01

**Efekt U03\_01:**

Potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim i krótkie doniesienie naukowe w języku obcym przedstawiające wyniki własnych badań naukowych związanych z tematyką pracy dyplomowej.

Weryfikacja:

Obserwacja podczas pracy (L1 - L15); Sprawozdanie (L1 - L15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U03\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U03

**Efekt U08\_01:**

Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, związane z tematyką pracy dyplomowej, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.

Weryfikacja:

Obserwacja podczas pracy (L1 - L15); Sprawozdanie (L1 - L15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U08\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08

**Efekt U10\_01:**

Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadania inżynierskiego związanego z tematyką pracy dyplomowej - integrować wiedzę z zakresu technologii chemicznej oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne.

Weryfikacja:

Obserwacja podczas pracy (L1 - L15); Sprawozdanie (L1 - L15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U10\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U10

**Efekt U11\_01:**

Potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi związanymi z tematyką pracy dyplomowej.

Weryfikacja:

Obserwacja podczas pracy (L1 - L15); Sprawozdanie (L1 - L15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U11\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U11

**Efekt U18\_01:**

Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązywania zadania inżynierskiego, charakterystycznego dla technologii chemicznej i związanego z tematyką pracy dyplomowej, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi; potrafi - stosując także koncepcyjnie nowe metody - rozwiązywać złożone zadania inżynierskie związane z tematyką pracy dyplomowej, charakterystyczne dla technologii chemicznej, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy.

Weryfikacja:

Obserwacja podczas pracy (L1 - L15); Sprawozdanie (L1 - L15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U18\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U18

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K02\_02:**

Ma świadomość konieczności przestrzegania praw własności przemysłowej i praw autorskich, w tym związanych z tematyką pracy dyplomowej.

Weryfikacja:

Obserwacja podczas pracy (L1 - L15); Sprawozdanie (L1 - L15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_K02\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K02

**Efekt K04\_02:**

Potrafi określić priorytety oraz identyfikować i rozstrzygać problemy związane z realizacją zadania związanego z tematyką pracy dyplomowej.

Weryfikacja:

Obserwacja podczas pracy (L1 - L15); Sprawozdanie (L1 - L15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_K04\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K04