

Szczegółowy opis zajęć (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa zajęć: LABORATORIUM SYNTEZY ORGANICZNEJ

Kod zajęć:

Przynależność do grupy zajęć:

Rodzaj zajęć: specjalnościowy*
obieralny*

Kierunek studiów: technologia chemiczna

Poziom studiów: studia drugiego stopnia*

Profil studiów: ogólnoakademicki *

Forma studiów: stacjonarne *

Specjalność (specjalizacja): technologia chemiczna organiczna

Rok studiów: 2

Semestr studiów: 2

Formy prowadzenia zajęć, wraz z liczbą godzin dydaktycznych:

laboratorium – 15 h

Język/i, w którym/ch prowadzone są zajęcia: polski

Liczba punktów ECTS (zgodnie z programem studiów): 1

* – pozostawić właściwe

1. Założenia przedmiotu:

Celem zajęć jest uzyskanie umiejętności pracy w laboratoriach technologicznych.

2. Odniesienie kierunkowych efektów uczenia się do form prowadzenia zajęć oraz sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:

symbol	zakładane efekty uczenia się student, który zaliczył zajęcia:	formy prowadzenia zajęć	sposoby weryfikacji i oceny efektu uczenia się
Wiedza: zna i rozumie			
K2A_W03	Posiada poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie chemii i innych pokrewnych obszarów nauki, pozwalającą na formułowanie i rozwiązywanie złożonych zadań związanych z technologią chemiczną	Laboratorium	Odpowiedź ustna
K2A_W08	Zna nowoczesne metody badań struktury i własności materiałów, niezbędne do charakteryzowania surowców i produktów przemysłu chemicznego i pokrewnych	Laboratorium	Odpowiedź ustna
Umiejętności: potrafi			
K2A_U08	Potrafi badać reakcje chemiczne w skali laboratoryjnej w różnych warunkach i adoptować rezultaty tych badań do większej skali	Laboratorium	Obserwacja
K2A_U18	Potrafi krytycznie ocenić wyniki badań eksperymentalnych oraz określić kierunek dalszych badań prowadzących do rozwiązania problemów z zakresu technologii chemicznej i inżynierii procesowej	Laboratorium	Obserwacja / odpowiedź ustna/ raport
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
K2A_K01	Posiada świadomość potrzeby kształcenia przez całe życie i doskonalenia zawodowego	Laboratorium	Odpowiedź ustna

3. Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się (zgodnie z programem studiów):

Opanowanie poszerzonej wiedzy na temat wybranych procesów przemysłowej syntezy organicznej.

Znajomość nowoczesnych metod charakteryzowania surowców i produktów przemysłu chemicznego w szczególności przemysłu organicznego.

Opanowanie umiejętności badania reakcji chemicznych w skali laboratoryjnej, interpretowanie uzyskanych wyników i prezentowanie ich w formie raportu.

Wypracowanie umiejętności krytycznej oceny wyników badań eksperymentalnych.

Wytworzenie świadomości konieczności kształcenia się przez całe życie i doskonalenia zawodowego.

4. Opis sposobu wyznaczania punktów ECTS:

Forma aktywności	Liczba godzin / punktów ECTS
Liczba godzin zajęć, niezależnie od formy ich prowadzenia	15/0,5

Praca własna studenta 1: interpretacja wyników i opracowanie raportu *	6/0,25
Praca własna studenta 2: zapoznanie się z literaturą *	9/0,25
Inne**	
Suma godzin	30
Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć	1

Objaśnienia:

* – praca własna studenta, należy wymienić formy aktywności, np. *przygotowanie do zajęć, interpretacja wyników, opracowanie raportu z zajęć, przygotowanie do egzaminu, zapoznanie się z literaturą, przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania itp.*

** – inne np. *dotatkowe godziny zajęć*

5. Wskaźniki sumaryczne:

- liczba godzin zajęć oraz liczba punktów ECTS na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów: 15/0,5
- liczba godzin zajęć oraz liczba punktów ECTS na zajęciach związanych z prowadzoną w Politechnice Śląskiej działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim: 15/0,5
- liczba godzin zajęć oraz liczba punktów ECTS na zajęciach kształtujących umiejętności praktyczne – w przypadku studiów o profilu praktycznym:
- liczba godzin zajęć prowadzonych przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Politechnice Śląskiej jako podstawowym miejscu pracy: 15

6. Osoby prowadzące poszczególne formy zajęć (*imię, nazwisko, stopień naukowy lub stopień w zakresie sztuki, tytuł profesora, służbowy adres e-mail*):

Koordynator:

prof. dr hab. inż. Beata Orlińska, prof. PŚ – beata.orlinska@polsl.pl

Laboratorium:

dr inż. Tomasz Piotrowski – tomasz.piotrowski@polsl.pl

7. Szczegółowy opis form prowadzenia zajęć:

1) wykłady:

nd

2) opis pozostałych form prowadzenia zajęć:

Laboratorium:

W ramach laboratorium studenci pod opieką prowadzących zapoznają się z obsługą aparatury i urządzeń dostępnych w Katedrze Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii, z której będą następnie korzystać w trakcie przygotowywania pracy dyplomowej. Zajęcia obejmują m.in. syntezę reagentów i katalizatorów niezbędnych do wykonania pracy dyplomowej, realizację procesów w reaktorach ciśnieniowych, procesy z wykorzystaniem aparatury gazometrycznej, analizy z wykorzystaniem chromatografii gazowej i cieczowej, spektrometrii mas, UV-Vis.

8. Opis sposobu ustalania oceny końcowej (zasady i kryteria przyznawania oceny, a także sposób obliczania oceny w przypadku zajęć, w skład których wchodzi więcej niż jedna forma prowadzenia zajęć, z uwzględnieniem wszystkich form prowadzenia zajęć oraz wszystkich terminów egzaminów i zaliczeń, w tym także poprawkowych):

Ocena końcowa zostaje wystawiona na podstawie wypowiedzi ustnych, obserwacji studenta oraz przygotowanego raportu. Obecność na zajęciach jest obowiązkowa.

9. Sposób i tryb uzupełniania zaległości powstałych wskutek:

- nieobecności studenta na zajęciach,
 - W zależności od zaległości ustala to prowadzący na konsultacjach. Nadrobienie materiału następuje w ramach pracy własnej studenta bądź podczas konsultacji.
- różnic w programach studiów osób przenoszących się z innego kierunku studiów, z innej uczelni albo wznawiających studia na Politechnice Śląskiej,
 - W zależności od zaległości ustala to prowadzący na konsultacjach zgodnie z formami prowadzenia zajęć i warunkami zaliczenia ustalonymi niniejszej karcie.

10. Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć:

Zaliczenie z przedmiotu Surowce podstawowej syntezy organicznej sem. 1 stopień II

11. Zalecana literatura oraz pomoce naukowe:

Kirk Othmer Encyclopedia of Chemical Technology

Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry

E. Grzywa, J. Molenda, „Technologia podstawowych syntez organicznych”, tom 1 i 2, WNT,

Publikacje w najnowszych czasopismach specjalistycznych polecane na wykładach.

12. Opis kompetencji prowadzących zajęcia (*np. publikacje, doświadczenie zawodowe, certyfikaty, szkolenia itp. związane z treściami programowymi realizowanymi w ramach zajęć*):

Publikacje naukowe, patenty, udział w pracach naukowych finansowanych przez, NCN, NCBR lub zakłady przemysłowe.

13. Inne informacje:

.....