

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Studia Doktoranckie WliTCh

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: D

Stopień studiów: III

Specjalności: Inżynieria Chemiczna, Technologia Chemiczna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	III Metody dydaktyczne w laboratorium (asystowanie)
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Laboratory Teaching Methods
KOD PRZEDMIOTU	WITCh D oIIIS A8 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty ogólne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	0	0	30	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem przedmiotu jest zapoznanie doktoranta z metodami nauczania stosowanymi na różnego typu laboratoriach chemicznych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 znajomość zasad bezpieczeństwa i higieny pracy na laboratorium chemicznym

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Umiejętność nadzoru nad prawidłowością wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych

EK2 Umiejętności Umiejętność pokazu prawidłowego wykonywania czynności laboratoryjnych związanych z przeprowadzanymi ćwiczeniami

EK3 Umiejętności Umiejętność zwracania uwagi studentom na najczęstsze błędy popełniane przy wykonywaniu ćwiczeń laboratoryjnych

EK4 Kompetencje społeczne Nadzór merytoryczny nad grupą osób wykonujących równoległe różne ćwiczenia laboratoryjne

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Tematyka laboratoriów prowadzonych w ramach jednego (lub więcej) z następujących modułów: - Analityka śladowa w badaniach środowiska, - Analityka środowiskowa i przemysłowa I, - Analityka środowiskowa i przemysłowa II, - Analiza techniczna paliw, - Biochemia, - Biopaliwa, - Bioremediacja, - Chemia analityczna, - Chemia fizyczna, - Chemia i technologia ropy i gazu, - Chemia nieorganiczna, - Chemia organiczna, - Chemia polimerów I, - Chemia polimerów II, - Chemia surowców kosmetycznych, - Chemia surowców naturalnych, - Elementy katalizy homogenicznej, - Energetyczne wykorzystanie biomasy, - Fizykochemia form kosmetycznych, - Fizykochemia nanomateriałów, - Fizykochemia nanomateriałów II, - Fizykochemia polimerów I, - Fizykochemia polimerów II, - Gospodarka surowcami i odpadami, - Grafika inżynierska, - Inżynieria chemiczna, - Kontrola jakości produktów, - Kontrola jakości w przemyśle, - Kinetyka procesowa, - Laboratorium surowców i produktów biotechnologicznych, - Laboratorium wybranych działów biotechnologii, - Metody badania związków chemicznych, - Metody przetwórstwa nanomateriałów, - Metody wytwarzania wybranych nanomateriałów polimerowych, - Mikrobiologia przemysłowa, - Odnawialne źródła energii, - Paliwa alternatywne (biopaliwa), - Podstawy analityki środowiskowej, - Podstawy analityki środowiskowej II, - Podstawy bioanalizy, - Podstawy inżynierii chemicznej, - Podstawy przetwórstwa tworzyw sztucznych, - Podstawy reologii, - Podstawy technologii biopolimerów, - Podstawy technologii chemicznej, - Podstawy technologii kosmetyków, - Podstawy technologii polimerów, - Pomiary emisji zorganizowanej do atmosfery I, - Pomiary emisji zorganizowanej do atmosfery II, - Praktyczne zastosowania i analiza odpadów pochodzenia biologicznego, - Procesy adsorpcyjne, - Procesy rozdziału produktów biotechnologicznych - Procesy suszarnicze, - Przemysłowa kataliza heterogeniczna, - Przemysłowa kataliza homogeniczna, - Przetwórstwo tworzyw sztucznych, - Spektroskopowe i mikroskopowe metody charakterystyki katalizatorów heterogenicznych, - Surowce kosmetyczne, - Technologia kosmetyków, - Technologia Leków, - Technologia nanomateriałów, - Technologia organiczna, - Technologia polimerów, - Technologia produktów małowatowych, - Technologia tworzyw kondensacyjnych, - Technologia tworzyw sztucznych, - Technologie bezpieczne dla środowiska naturalnego, - Technologie zagospodarowania odpadów przemysłowych, - Termodynamika procesowa, - Towaroznawstwo wyrobów małowatowych, - Układy rozproszone, - Wybrane działy chemii analitycznej, - Wybrane działy chemii fizycznej, - Wybrane działy chemii nieorganicznej, - Wybrane działy chemii organicznej, - Wybrane działy technologii organicznej, - Zastosowanie odpadów jako surowców przemysłowych,	30

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Asystowanie

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena skuteczności asystowania przez Kierownika Laboratorium

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	niedopilnowanie działań studentów i dopuszczenie do uszkodzenia aparatury lub wypadku
NA OCENĘ 3.0	słaba aktywność doktoranta w trakcie laboratorium, częste wychodzenie z laboratorium
NA OCENĘ 4.0	udzielanie prawidłowych porad studentom tylko na zapytania studentów, brak aktywnego nadzoru nad wykonywanymi zadaniami
NA OCENĘ 5.0	aktywne dozоровanie studentów w trakcie wykonywania ćwiczeń, zwracanie uwagi na popełniane błędy i odpowiednio wczesne zapobieganie tym błędom
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	nieprzygotowanie doktoranta do pokazu prawidłowych czynności laboratoryjnych
NA OCENĘ 3.0	pokaz prawidłowych czynności laboratoryjnych tylko na prośbę studenta, niezwracanie uwagi na prawidłowość wykonywania zadań przez studentów

NA OCENĘ 4.0	pokaz prawidłowego wykonywania czynności laboratoryjnych dopiero po nieprawidłowym wykonaniu przez studenta
NA OCENĘ 5.0	ciągła obserwacja zadań wykonywanych przez studentów i na bieżąco korygowanie nieprawidłowości
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	niezwracanie uwagi na to co robią studenci
NA OCENĘ 3.0	sporadyczne zwracanie uwagi studentom na nieprawidłowości i błędy
NA OCENĘ 4.0	korygowanie popełnionych przez studentów błędów dopiero po fakcie
NA OCENĘ 5.0	instruowanie studentów na co należy zwracać uwagę przy wykonywaniu poszczególnych ćwiczeń aby uniknąć błędów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	przebywanie większości czasu w jednym miejscu laboratorium i nie zwracanie uwagi co się dzieje w innych miejscach
NA OCENĘ 3.0	dozorowanie tylko wybranych ćwiczeń i nie zwracanie uwagi na inne
NA OCENĘ 4.0	nadzór merytoryczny tylko w trakcie uruchamiania ćwiczeń
NA OCENĘ 5.0	ciągle sprawdzanie prawidłowości wykonywania wszystkich ćwiczeń w ciągu całego czasu trwania laboratorium

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	KI_U13 KI_U15 KT_U13 KT_U15	Cel 1	L1	N1	P1
EK2	KI_U10 KI_U13 KI_U15 KT_U10 KT_U13 KT_U15	Cel 1	L1	N1	P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	KI_U02 KI_U05 KI_U10 KI_U15 KT_U02 KT_U05 KT_U10 KT_U15	Cel 1	L1	N1	P1
EK4	KI_K02 KI_K04 KT_K02 KT_K04	Cel 1	L1	N1	P1

11 WYKAZ LITERATURY

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Roman Popielarz (kontakt: rpopiel@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 Dr - Kierownik odpowiedniego laboratorium (kontakt: mail@example.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....