

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

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 Praktyka dydaktyczna (prowadzenie zajęć)
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Teaching Practice
KOD PRZEDMIOTU	WITCh D oIIS B9 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	9.00
SEMESTRY	3 5 6 7

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	0	0	45	0	0	0
5	0	0	30	0	0	0
6	0	0	0	0	0	15
7	0	15	30	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Celem przedmiotu jest nabycie doświadczenia w nauczaniu studentów studiów I i II stopnia oraz sprawdzaniu efektów kształcenia

### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 znajomość tematyki nauczanych przedmiotów na poziomie co najmniej magisterskim

### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Umiejętności** Umiejętność współprowadzenia zajęć laboratoryjnych

**EK2 Umiejętności** Umiejętność prowadzenia ćwiczeń rachunkowych z przedmiotu związanego ze swoją specjalizacją

**EK3 Umiejętności** Umiejętność prowadzenia zajęć o charakterze seminarium

**EK4 Umiejętności** Umiejętność sprawdzania i obiektywnej oceny efektów kształcenia nabytych przez poszczególnych studentów w ramach nauczanego przedmiotu

### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Tematyka ćwiczeń rachunkowych prowadzonych w ramach jednego z następujących modułów: - Aparatura Chemiczna, - Chemia fizyczna, - Chemia i technologia ropy i gazu, - Chemia nieorganiczna, - Chemia organiczna, - Dynamika procesowa, - Inżynieria chemiczna, - Inżynieria reaktorów chemicznych, - Kinetyka i termodynamika reakcji enzymatycznych, - Kinetyka procesowa, - Maszynoznawstwo, - Maszynoznawstwo i aparatura przemysłu chemicznego, - Modelowanie przenoszenia energii masy i pędu, - Modelowanie układów rozproszonych, - Optymalizacja procesowa, - Podstawy chemii, - Podstawy inżynierii chemicznej, - Podstawy technologii chemicznej, - Pompy i wentylatory, - Procesy cieplne, - Procesy destylacyjne, - Procesy dyfuzyjno-kinetyczne, - Procesy przepływowe, - Procesy suszarnicze, - Przepływy wielofazowe, - Surowce i procesy biotechnologiczne, - Surowce i procesy technologii nieorganicznej, - Surowce i procesy technologii organicznej, - Technologia chemiczna, - Termodynamika procesowa, - Termodynamika techniczna, - Termodynamika techniczna i chemiczna, - Wybrane działy chemii organicznej, - Wybrane zagadnienia z inżynierii i aparatury chemicznej,	15

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Tematyka seminarium związanego ze specjalizacją doktoranta	15

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 bioanalitiky, - 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 małotonażowych, - Technologia tworzyw kondensacyjnych, - Technologia tworzyw sztucznych, - Technologie bezpieczne dla środowiska naturalnego, - Technologie zagospodarowania odpadów przemysłowych, - Termodynamika procesowa, - Towaroznawstwo wyrobów małotonażowych, - 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,	105

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Ćwiczenia rachunkowe

N3 Dyskusja

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	135
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	90
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>284</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	9.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** ocena sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych

**F2** ocena aktywności studenta na seminarium

**F3** ocena aktywności studenta na ćwiczeniach

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Kolokwium

**P2** Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** uzyskanie oceny końcowej nie niższej niż 3.0 z każdego rodzaju zajęć

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

**B1** ocena zadań rachunkowych lub projektowych przydzielonych do samodzielnego wykonania w domu

### 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 ćwiczeniami
NA OCENĘ 5.0	aktywne dozоровanie studentów w trakcie wykonywania ćwiczeń, zwracanie uwagi na popełniane błędy i odpowiednio wczesne zapobieganie tym błędom, prawidłowa ocena efektów kształcenia
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	nieprzygotowanie do prowadzenia ćwiczeń lub opuszczanie zajęć
NA OCENĘ 3.0	słabe przygotowanie do prowadzonych ćwiczeń, często popełniane błędy rachunkowe zauważane przez studentów
NA OCENĘ 4.0	prawidłowe przygotowanie do ćwiczeń, ale nierzetelne ocenianie efektów kształcenia (np. dawanie samych piątek lub samych ocen dostatecznych)
NA OCENĘ 5.0	staranne przygotowywanie się do ćwiczeń oraz rzetelne ocenianie efektów kształcenia (tj. gdy oceny grupy studenckiej układają się według krzywej Gauss'a)
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	ocenianie studentów tylko na podstawie kilkunastominutowej prezentacji
NA OCENĘ 3.0	prawidłowa organizacja treści seminarium, ale niedbałe lub nierzetelne sprawdzanie efektów kształcenia
NA OCENĘ 4.0	prawidłowa ocena efektów kształcenia, ale niespójna tematyka seminarium
NA OCENĘ 5.0	prawidłowa organizacja seminarium i rzetelne sprawdzanie efektów kształcenia
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	ocenianie studentów na podstawie pojedynczej prezentacji ustnej, chwilowego nastroju lub wyglądu studenta
NA OCENĘ 3.0	nieobiektywne ocenianie studentów skutkujące chaotycznym rozkładem statystycznym ocen grupy studenckiej
NA OCENĘ 4.0	ocenianie studentów na podstawie ograniczonej liczby kryteriów ocen, albo zawyżanie lub zaniżanie ocen
NA OCENĘ 5.0	ocenianie studentów na podstawie średniej ważonej uwzględniającej różne aspekty prowadzonych zajęć

## 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_U05 KI_U10 KI_U13 KI_U14 KI_U15 KT_U05 KT_U10 KT_U13 KT_U14 KT_U15	Cel 1	L1	N1	F1 P1 P2
EK2	KI_U09 KI_U13 KI_U14 KI_U15 KT_U09 KT_U13 KT_U14 KT_U15	Cel 1	C1	N2	F3 P1 P2
EK3	KI_U01 KI_U13 KI_U14 KI_U15 KT_U01 KT_U13 KT_U14 KT_U15	Cel 1	S1	N3	F2 P1 P2
EK4	KI_U14 KT_U14	Cel 1	C1 S1 L1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1 P2

## 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 mgr lub mgr inż. - Doktorant (kontakt: mail@example.com)

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....