

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Chemia Budowlana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: C

Stopień studiów: II

Specjalności: Chemia Budowlana

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	CB-2_06 Wybrane działy chemii analitycznej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Selected fields in analytical chemistry
KOD PRZEDMIOTU	WITCh CHB oIIS B7 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	30	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z podstawowymi technikami stosowanymi w analizie klasycznej i instrumentalnej.

Cel 2 Nabycie umiejętności wykonywania oznaczeń w zakresie analizy klasycznej i instrumentalnej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość podstawowych zagadnień z fizyki (mechanika, elektryczność, magnetyzm) chemii ogólnej, fizycznej, organicznej i nieorganicznej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zapoznanie się z podstawowymi technikami stosowanymi we współczesnej analizie instrumentalnej.

EK2 Umiejętności Umiejętność wykonania niektórych oznaczeń w zakresie analizy klasycznej i instrumentalnej.

EK3 Umiejętności Umiejętność wykonywania stosownych obliczeń.

EK4 Umiejętności Świadomość roli jaką pełni analiza klasyczna i instrumentalna w różnych dziedzinach nauki i w przemyśle.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Przygotowanie próbek do analizy: mineralizacja i ekstrakcja. Metody analizy pierwiastkowej: absorpcyjna i emisyjna spektrometria atomowa (odmiany technik AAS (F-AAS, GF-AAS, CS-AAS) i ICP (ICP-OES), fluorescencja rentgenowska). Jądrowy rezonans magnetyczny (NMR). Spektroskopia w podczerwieni (IR). Chromatograficzne (GC, HPLC, SFC, TLC) i migracyjne (CE) techniki rozdzielania składników. Techniki łączone (hybrydowe) na przykładzie ICP-MS, GC-MS, LC-MS, CE-MS w połączeniu z różnymi technikami jonizacji: EI, CI, FAB oraz ESI, APCI, APPI; technika LC-DAD-ESI-MS; Technika MALDI-TOF-MS; tandemowa spektrometria mas. Inne techniki analityczne: potencjometria, konduktometria, kulometria, elektrogravimetria, techniki woltamperometryczne.	15

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Oznaczanie zawartości białka metoda Kjeldahla.	6
L2	Inwersja sacharozy.	6
L3	Oznaczanie zawartości tlenu w wodzie metoda Winklera.	6
L4	Jodometryczne oznaczanie fenolu.	6
L5	Jodometryczne oznaczanie fenolu i alkoholu.	6

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna przed przystąpieniem do zajęć laboratoryjnych (ocena 2.0 uniemożliwia przystąpienie do wykonywania danego eksperymentu)

F2 Ocena ze sposobu wykonania danego eksperymentu. W przypadku miareczkowań ocena przyznawana jest na podstawie błędu bezwzględnego oznaczenia.

F3 Średnia ważona ocen F1 i F2

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium zaliczeniowe pisemne obejmujące zakres materiału wymagany w laboratorium.

P2 Kolokwium zaliczeniowe pisemne obejmujące tematykę wykładu.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Uzyskanie oceny pozytywnej z wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych.

W2 Uzyskanie oceny pozytywnej z kolokwium zaliczeniowego z laboratorium.

W3 Uzyskanie oceny pozytywnej z zaliczenia wykładów (uzyskanie co najmniej 50% odpowiedzi pozytywnych na teście)

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	50-59 % odpowiedzi pozytywnych na kolokwium z wykładu
NA OCENĘ 3.5	60-69 % odpowiedzi pozytywnych na kolokwium z wykładu
NA OCENĘ 4.0	70-79 % odpowiedzi pozytywnych na kolokwium z wykładu
NA OCENĘ 4.5	80-89 % odpowiedzi pozytywnych na kolokwium z wykładu
NA OCENĘ 5.0	90-100 % odpowiedzi pozytywnych na kolokwium z wykładu
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Pozytywna ocena z odpowiedzi ustnej, błąd bezwzględny oznaczenia nie większy niż 3%, pozytywna ocena z części eksperymentalnej i 50-59 % odpowiedzi pozytywnych na kolokwium zaliczeniowym
NA OCENĘ 3.5	Pozytywna ocena z odpowiedzi ustnej, błąd bezwzględny oznaczenia nie większy niż 3%, pozytywna ocena z części eksperymentalnej i 60-69 % odpowiedzi pozytywnych na kolokwium zaliczeniowym
NA OCENĘ 4.0	Pozytywna ocena z odpowiedzi ustnej, błąd bezwzględny oznaczenia nie większy niż 3%, pozytywna ocena z części eksperymentalnej i 70-79 % odpowiedzi pozytywnych na kolokwium zaliczeniowym
NA OCENĘ 4.5	Pozytywna ocena z odpowiedzi ustnej, błąd bezwzględny oznaczenia nie większy niż 3%, pozytywna ocena z części eksperymentalnej i 80-89 % odpowiedzi pozytywnych na kolokwium zaliczeniowym
NA OCENĘ 5.0	Pozytywna ocena z odpowiedzi ustnej, błąd bezwzględny oznaczenia nie większy niż 3%, pozytywna ocena z części eksperymentalnej i 90-100 % odpowiedzi pozytywnych na kolokwium zaliczeniowym
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Pozytywna ocena z kolokwium zaliczeniowego z laboratorium
NA OCENĘ 3.5	Pozytywna ocena z kolokwium zaliczeniowego z laboratorium
NA OCENĘ 4.0	Pozytywna ocena z kolokwium zaliczeniowego z laboratorium
NA OCENĘ 4.5	Pozytywna ocena z kolokwium zaliczeniowego z laboratorium
NA OCENĘ 5.0	Pozytywna ocena z kolokwium zaliczeniowego z laboratorium

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	50-59 % odpowiedzi pozytywnych na kolokwium testowym z wykładu
NA OCENĘ 3.5	60-69 % odpowiedzi pozytywnych na kolokwium testowym z wykładu
NA OCENĘ 4.0	70-79 % odpowiedzi pozytywnych na kolokwium testowym z wykładu
NA OCENĘ 4.5	80-89 % odpowiedzi pozytywnych na kolokwium testowym z wykładu
NA OCENĘ 5.0	90-100 % odpowiedzi pozytywnych na kolokwium testowym z wykładu

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W01 K_W05 K_W06 K_U01 K_U02 K_U05 K_U08 K_U09	Cel 1	W1	N1 N3	P2
EK2	K_W01 K_W05 K_W06 K_U01 K_U02 K_U05 K_U08 K_U09	Cel 1 Cel 2	W1 L1 L2 L3 L4 L5	N1 N3	F1 F2 F3 P1
EK3	K_W01 K_W05 K_W06 K_U01 K_U02	Cel 1 Cel 2	W1 L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK4	K_W01 K_W05 K_W06 K_U01 K_U02 K_U05 K_U08 K_U09	Cel 1	W1	N1 N3	P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] — *Tytuł*, Miejscowość, 2016, Wydawnictwo

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Joanna Kuc (kontakt: joanna.kuc@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Joanna Kuc (kontakt: jkuc@chemia.pk.edu.pl)

2 dr Piotr Dulian (kontakt: piotrdulian@chemia.pk.edu.pl)

3 dr inż. Dariusz Karcz (kontakt: dkarcz@chemia.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....