

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Biotechnologia

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: B

Stopień studiów: II

Specjalności: Biotechnologia Przemysłowa i w Ochronie Środowiska

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	SB-2 Wybrane działy chemii analitycznej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh B oIIS B7 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z podstawowymi technikami stosowanymi we współczesnej analizie instrumentalnej

Cel 2 Umiejętność wykonania wybranych oznaczeń w zakresie analizy instrumentalnej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

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

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

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

EK2 Umiejętności Umiejętność wykonania wybranych oznaczeń w zakresie analizy instrumentalnej

EK3 Umiejętności Umiejętność wykonania wybranych oznaczeń technikami analizy klasycznej i instrumentalnej

EK4 Umiejętności Umiejętność wykonania stosownych obliczeń

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Oznaczanie pochodnych kumaryn metodą IR. Zateżanie wybranych analitów techniką SPE. Oznaczanie wybranych analitów techniką HPLC.	15

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). Dwuwymiarowe techniki NMR. Chromatograficzne 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; tandemowa spektrometria mas. Inne techniki analityczne: potencjometria, konduktometria, kulometria, elektroważymetria, techniki woltamperometryczne.	15

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	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Test

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 co najmniej 50% odpowiedzi pozytywnych

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Poniżej 50 % odpowiedzi pozytywnych na egzaminie testowym
NA OCENĘ 3.0	50 - 60 % odpowiedzi pozytywnych na egzaminie testowym

NA OCENĘ 3.5	60 - 70 % odpowiedzi pozytywnych na egzaminie testowym
NA OCENĘ 4.0	70 - 80 % odpowiedzi pozytywnych na egzaminie testowym
NA OCENĘ 4.5	80 - 90 % odpowiedzi pozytywnych na egzaminie testowym
NA OCENĘ 5.0	90 - 100 % odpowiedzi pozytywnych na egzaminie testowym
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Poniżej 50 % odpowiedzi pozytywnych z kolokwiów
NA OCENĘ 3.0	50 - 60 % odpowiedzi pozytywnych z kolokwiów
NA OCENĘ 3.5	60 - 70 % odpowiedzi pozytywnych z kolokwiów
NA OCENĘ 4.0	70 - 80 % odpowiedzi pozytywnych z kolokwiów
NA OCENĘ 4.5	80 - 90 % odpowiedzi pozytywnych z kolokwiów
NA OCENĘ 5.0	90 - 100 % odpowiedzi pozytywnych z kolokwiów
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Poniżej 50 % odpowiedzi pozytywnych z kolokwiów
NA OCENĘ 3.0	50 - 60 % odpowiedzi pozytywnych z kolokwiów
NA OCENĘ 3.5	60 - 70 % odpowiedzi pozytywnych z kolokwiów
NA OCENĘ 4.0	70 - 80 % odpowiedzi pozytywnych z kolokwiów
NA OCENĘ 4.5	80 - 90 % odpowiedzi pozytywnych z kolokwiów
NA OCENĘ 5.0	90 - 100 % odpowiedzi pozytywnych z kolokwiów
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Poniżej 50 % odpowiedzi pozytywnych z kolokwiów
NA OCENĘ 3.0	50 - 60 % odpowiedzi pozytywnych z kolokwiów
NA OCENĘ 3.5	60 - 70 % odpowiedzi pozytywnych z kolokwiów
NA OCENĘ 4.0	70 - 80 % odpowiedzi pozytywnych z kolokwiów
NA OCENĘ 4.5	80 - 90 % odpowiedzi pozytywnych z kolokwiów
NA OCENĘ 5.0	90 - 100 % odpowiedzi pozytywnych z kolokwiów

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W01 K2_W08 K2_U09 K2_U13	Cel 1	W1	N1	P2
EK2	K2_W01 K2_W08 K2_U09 K2_U13	Cel 2	L1	N2 N3	F1 P1
EK3	K2_W01 K2_W08 K2_U09 K2_U13	Cel 2	L1	N2 N3	F1 P1
EK4	K2_W01 K2_W08 K2_U09 K2_U13	Cel 1 Cel 2	L1 W1	N1 N2 N3	F1 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA DODATKOWA

[1] Literatura jest dostarczona na zajęcia w postaci publikacji i linków internetowych

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Sławomir Wybraniec (kontakt: slawomir.wybraniec@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Sławomir Wybraniec (kontakt: swybran@chemia.pk.edu.pl)

2 dr inż. Grzegorz Rotko (kontakt: grotko@chemia.pk.edu.pl)

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

4 dr inż. Aneta Spórna-Kucab (kontakt: anetasporna@chemia.pk.edu.pl)

5 dr hab., prof. PK Tadeusz Michałowski (kontakt: michalot@o2.pl)

6 dr inż. Dorota Tuwalska (kontakt: dtuwal@chemia.pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....