

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Analityka Przemysłowa i Środowiskowa, Technologia Polimerów, Technologie Środowiska i Gospodarka Odpadami, Technologia Ropy i Gazu, Lekka Technologia Organiczna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	NT-2_05 - Wybrane działy chemii analitycznej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIN B6 14/15
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	10	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

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

Cel 2 Umiejętność wykonania niektórych 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 Wiedza Zapoznanie się z fizycznymi i fizykochemicznymi podstawami tych technik.

EK3 Umiejętności Umiejętność wykonania niektórych oznaczeń technikami analizy klasycznej i instrumentalnej

EK4 Umiejętności Umiejętność wykonanie stosownych obliczeń.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Metody analizy pierwiastkowej: absorpcyjna i emisyjna spektrometria atomowa (odmiany technik AAS (F-AAS, GF-AAS, CS-AAS) i ICP (ICP-OES), fluorescencja rentgenowska). 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.	10

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	potencjometria - miareczkowanie potencjometryczne konduktometria - miareczkowanie konduktometryczne fotometria płomieniowa - oznaczanie sodu i potasu HPLC - oznaczanie nitrofenoli GC - oznaczanie węglowodorów	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Wykłady

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	0
Konsultacje przedmiotowe	10
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	20
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	65
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

test ok. 60 pytań, każdy z czterema opcjami

OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
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 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 3	
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 4	
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

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_W05, K_W06, K_W12, K_U02, K_U06, K_U07, K_U10	Cel 1 Cel 2	L1	N1 N2 N3	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K_W01, K_W05, K_W06, K_W09, K_W12, K_U01, K_U03, K_U05, K_U08, K_U16, K_U17, K_U19	Cel 1 Cel 2	L1	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	K_W05, K_W06, K_U01, K_U02, K_U03	Cel 1 Cel 2	L1	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K_W01, K_W05, K_W06, K_W08, K_U01, K_U03	Cel 1 Cel 2	L1	N1 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | **Szczepaniak Walenty** — *Metody instrumentalne w analizie chemicznej*, Warszawa, 2008, oWydawnictwo Naukowe PWN

LITERATURA DODATKOWA

[1] | Materiały własne i wskazane linki internetowe, w tym youtube.

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Anna Maślanka (kontakt: amaslanka@chemia.pk.edu.pl)

2 mgr inż. Małgorzata Węgiel (kontakt: mwegiel@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)

.....
.....