

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Biotechnologia

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: B

Stopień studiów: I

Specjalności: Biotechnologia Przemysłowa i w Ochronie Środowiska

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy bioanalitiky
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Fundamentals of bioanalytics
KOD PRZEDMIOTU	WITCh B oIS C10 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	0	45	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Wykorzystanie metod bioanalitycznych do oznaczania wybranych związków chemicznych w żywności, środowisku i w próbkach biologicznych. Zapoznanie się i samodzielne wykonanie pomiarów analitycznych z wykorzystaniem technik separacyjnych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstaw instrumentalnej chemii analitycznej, spektrofotometrii i metod separacyjnych.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zdobyć wiedzę w zakresie budowy stanowisk do bioanalitiky, walidacji procedur analitycznych, zarządzanie jakością w badaniach analitycznych.

EK2 Wiedza Zdobyć wiedzę w zakresie nowych, bioanalitycznych metod kontroli zanieczyszczenia środowiska i żywności.

EK3 Umiejętności Wybór odpowiednich metod bioanalitycznych do rozwiązania problemów analitycznych i oznaczania wybranych związków chemicznych.

EK4 Umiejętności Samodzielne prowadzenie czynności analitycznych w oznaczaniu szkodliwych zanieczyszczeń chemicznych w środowiska i żywności.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Metody oznaczania wybranych związków technikami chromatografii gazowej i cieczowej	15
L2	Metody oznaczania wybranych związków chemicznych technikami spektrofotometrycznymi	15
L3	Zastosowanie selektywnych metod izolowania i oznaczania wybranych związków chemicznych z produktów naturalnych	15

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Historia metod bioanalitycznych, techniki separacyjne w zastosowaniach bioanalitycznych. Organizacja pracy w laboratorium bioanalitycznym	13
W2	Walidacja procedur analitycznych i zarządzanie jakością w laboratorium bioanalitycznym	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium z ćwiczeń laboratoryjnych

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P2 Egzamin pisemny

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Omówienie podstawowych metod bioanalitycznych stosowanych do oznaczania związków chemicznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Omówienie podstawowych zanieczyszczeń środowiska i żywności.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Dobranie odpowiednich metod bioanalitycznych do oznaczania zanieczyszczenia środowiska i żywności.

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Przygotowanie próbek żywności i środowiska do oznaczania metodami bioanalitycznymi.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W05	Cel 1	W1 W2	N1	P2
EK2	K1_W15 b	Cel 1	W1 W2	N1 N3	P2
EK3	K1_U08 b	Cel 1	L1 L2 L3	N2	F1
EK4	K1_U22 b	Cel 1	L1 L2 L3	N2	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Jarosz M.** — *Nowoczesne techniki analityczne*, Warszawa, 2006, Wydawnictwa Politechniki Warszawskiej
- [2] **Silberring J., Kraj A.** — *Proteomika*, Kraków, 2004, Wydawnictwa Wydziału Chemii UJ
- [3] **Brzózka Z.** — *Mikrobioanalityka*, Warszawa, 2009, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
- [4] **S. R. Mikkelsen, E. Cortón** — *Bioanalytical Chemistry*, New Jersey, 2004, Wiley-Interscience, Hoboken
- [5] **Wardencki W.** — *Bioanalityka w ocenie zanieczyszczeń środowiska*, Gdańsk, 2004, Centrum Doskonałości Analityki i Monitoringu Środowiska. Wydział Chemiczny. Politechnika Gdańska. ISBN: 9788391908167
- [6] **Witkiewicz Z.** — *Podstawy Chromatografii*, Warszawa, 2005, WNT, ISBN:83-204-3089-5
- [7] **Bernd A. Markert, Anton M. Breure, Harald G. Zechmeister** — *Bioindicators & biomonitors: principles, concepts, and applications*, The Boulevard, Langton Lane, Kidlington, Oxford PX5 1GB, UK, 2003, Elsevier Science Limited
- [8] **M.E. Conti** — *Biological Monitoring: Theory and Applications Bioindicators and Biomarkers for Environmental Quality and Human Exposure Assessment*, Boston, 2008, WIT Press, ISBN: 978-1-84564-002-6

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. Dorota Kopeć (kontakt: dtuwal@chemia.pk.edu.pl)

2 dr inż. Joanna Kuc (kontakt: jkuc@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)

.....
.....