

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologie Środowiska i Gospodarka Odpadami

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Budowa i działanie wybranych urządzeń laboratoryjnych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS C21 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z budową aparatury laboratoryjnej

Cel 2 Zapoznanie studentów z zasadą działania wybranych urządzeń laboratoryjnych

Cel 3 Praktyczne zastosowanie nabytej wiedzy do wybranych analiz

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowa wiedza z zakresu wybranych technik analitycznych oraz laboratoryjnych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Umiejętność posługiwania się podstawowymi urządzeniami laboratoryjnymi

EK2 Wiedza Nabycie umiejętności analizy i interpretacji otrzymywanych wyników

EK3 Umiejętności Samodzielne diagnozowanie prostych usterek urządzeń laboratoryjnych

EK4 Umiejętności Dobór parametrów wybranych urządzeń laboratoryjnych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Budowa oraz zasada działania spektroskopu VIS	3
L2	Budowa oraz zasada działania elektrolizera - dobór parametrów elektrolizy	3
L3	Rozdział miesznin z zastosowaniem metody próżniowej - dobór parametrów	3
L4	Budowa zasada działania oraz metody kalibracji pomp	3
L5	Budowa oraz zasada działania aparatu ASA (absorpcyjna spektroskopia atomowa)	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie ustne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 100% obecności

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	niepełna frekwencja, brak oddanych sprawozdań
NA OCENĘ 3.0	100% obecności i wykonanie zadanych ćwiczeń
NA OCENĘ 3.5	100% obecności i wykonanie zadanych ćwiczeń, oddanie sprawozdań
NA OCENĘ 4.0	100% obecności i wykonanie zadanych ćwiczeń, oddanie sprawozdań - w terminie 1 tydzień od wykonania ćwiczenia

NA OCENĘ 4.5	100% obecności i wykonanie zadanych ćwiczeń, oddanie sprawozdań - w terminie 1 tydzień od wykonania ćwiczenia. Student wykazał się wiedzą z zakresu danego ćwiczenia podczas zaliczenia ustnego.
NA OCENĘ 5.0	100% obecności i wykonanie zadanych ćwiczeń, oddanie sprawozdań - w terminie 1 tydzień od wykonania ćwiczenia. Student wykazał się ponad przeciętną wiedzą z zakresu danego ćwiczenia podczas zaliczenia ustnego
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	całkowity brak umiejętności
NA OCENĘ 3.0	poznanie podstawowych zasad działania urządzeń
NA OCENĘ 3.5	powiązanie wiedzy teoretycznej z praktyczną
NA OCENĘ 4.0	określanie parametrów wpływających na pracę urządzenia
NA OCENĘ 4.5	określanie i dobór parametrów wpływających na pracę urządzenia
NA OCENĘ 5.0	umiejętność zastosowania nabytej wiedzy podczas pracy laboratoryjnej
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	nie dotyczy
NA OCENĘ 3.0	nie dotyczy
NA OCENĘ 3.5	nie dotyczy
NA OCENĘ 4.0	nie dotyczy
NA OCENĘ 4.5	nie dotyczy
NA OCENĘ 5.0	nie dotyczy
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	nie dotyczy
NA OCENĘ 3.0	nie dotyczy
NA OCENĘ 3.5	nie dotyczy
NA OCENĘ 4.0	nie dotyczy
NA OCENĘ 4.5	nie dotyczy
NA OCENĘ 5.0	nie dotyczy

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSODY OCENY
EK1	K2_U15 b K2_U19 b K2_U20 b	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5	N1	P1
EK2	K2_W01 K2_W05 K2_W13 b	Cel 2	L1 L2 L3 L4 L5	N1	P1
EK3	K2_U12 b K2_U15 b	Cel 3	L1 L2 L3 L4 L5	N1	P1
EK4	K2_U08 b K2_U12 b	Cel 3	L1 L2 L3 L4 L5	N1	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | **Wlenty Szczaepaniak** — *Metody instrumentalne w analizie chemicznej*, Warszawa, 2005, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | **Zygmunt Marczenko** — *Spektrofotometryczne oznaczanie pierwiastków*, Warszawa, 1979, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Piotr Radomski (kontakt: piotr.radomski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Piotr Radomski (kontakt: piotr.radomski@pk.edu.pl)

2 dr inż. Paweł Staroń (kontakt: pawel.staron@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....