

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	Specjacja chemiczna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Chemical speciation
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS D1 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
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	0	0	0	0	0	30

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z podstawami analizy specjacyjnej.

Cel 2 Zapoznanie się z metodami analitycznymi wykorzystywanymi w analizie specjacyjnej.

Cel 3 Zastosowanie analizy specjacyjnej w badaniu żywności i środowiska.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zakończenie kursu fizyki, matematyki i chemii.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość pojęć związanych ze specjacją i analizą specjacyjną.

EK2 Umiejętności Znajomość procedur badawczych wykorzystywanych w analizie specjacyjnej.

EK3 Kompetencje społeczne Umiejętność doboru odpowiedniej metody dla analizy specjacyjnej w ochronie środowiska i analizie żywności.

EK4 Kompetencje społeczne Zagrożenia dla środowiska naturalnego ze strony przemysłu chemicznego.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Analiza chemiczna jako dziedzina chemii analitycznej.	2
S2	Specjacja wybranych pierwiastków w wodzie.	4
S3	Specjacja wybranych pierwiastków w glebie i osadach dennych.	3
S4	Specjacja wybranych pierwiastków w produktach spożywczych.	3
S5	Metody chromatograficzne w analizie specjacyjnej.	6
S6	Metody elektroanalityczne wybranych pierwiastków w analizie specjacyjnej.	6
S7	Bezpośrednie metody badania specjacji.	3
S8	Przygotowanie próbek w analizie specjacyjnej.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Dyskusja

N2 Praca w grupach

N3 Prezentacje multimedialne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Odpowiedź ustna

F3 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Zaliczenie pisemne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Frekwencja w zajęciach

W2 Test lub zaliczenie ustne

W3 Przygotowanie i wygłoszenie referatu na zadany temat

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

B2 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Przygotowanie i wygłoszeni referatu oraz wynik testu > 50%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Przygotowanie i wygłoszeni referatu oraz wynik testu > 50%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Przygotowanie i wygłoszeni referatu oraz wynik testu > 50%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Przygotowanie i wygłoszeni referatu oraz wynik testu > 50%

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_W05 K2_W06 K2_U01 K2_K01	Cel 1 Cel 2 Cel 3	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8	N1 N2 N3	P1 P2
EK2	K2_W05 K2_U02 K2_U13 b K2_K02	Cel 1 Cel 2	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8	N1 N2 N3	F1 F2 F3
EK3	K2_U11 b K2_U14 b K2_U15 b K2_U19 b	Cel 1 Cel 3	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8	N1 N2 N3	F1 F2 F3
EK4	K2_W04 K2_K01 K2_K02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	S2 S3 S4 S5 S6 S7	N1 N2 N3	F1 F2 F3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Red. Danuta Barańkiewicz i Ewa Bulska — *Specjacja chemiczna. Problemy i możliwości*, Warszawa, 2009, Malamut

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | D.A. Skoog, D.M. West, F. J. Holler, S.R. Crouch — *Podstawy chemii analitycznej - tom 1.*, Warszawa, 2006, PWN
- [2] | D.A. Skoog, D.M. West, F. J. Holler, S.R. Crouch — *Podstawy chemii analitycznej - tom 2.*, Warszawa, 2006, PWN

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Artykuły z polskich i zagranicznych czasopism naukowych z dziedziny chemii analitycznej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Piotr Suryło (kontakt: piotr.surylo@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Piotr Suryło (kontakt: piotr.surylo@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....