

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Inżynieria Chemiczna i Procesowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria Procesów Technologicznych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wybrane techniki laboratoryjne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Selected laboratory techniques
KOD PRZEDMIOTU	WITCh ICHIP oIS B13 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	0	0	30	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studenta z podstawowymi metodami oznaczeń chemicznych

**Cel 2** Zapoznanie studenta z praktycznym wykorzystaniem prezentowanych metod badawczych

**Cel 3** Zapoznanie studenta ze sposobami obróbki i przedstawiania uzyskanych danych

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 brak

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna podstawowe metody oznaczeń chemicznych

**EK2 Umiejętności** Student umie zastosować zaprezentowane metody oraz umie dokonać prawidłowego wyboru metody w odniesieniu do wymagań analitycznych

**EK3 Umiejętności** Student potrafi przeanalizować uzyskane wyniki i wykonać protokół z prac laboratoryjnych

**EK4 Kompetencje społeczne** Student umie współpracować w grupie i zastosować dobre techniki pracy w laboratorium

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Urządzenia dozujące, ich obsługa, kalibracja i praktyczne wykorzystanie	5
L2	Analiza spektrofotometryczna	5
L3	Oznaczenia roztworów zawierających substancje maskujące	5
L4	Analiza porównawcza	5
L5	Kwasowość i zasadowość roztworów	5
L6	Uzupełnienie protokołów badawczych	5

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia laboratoryjne

**N2** Praca w grupach

**N3** Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>65</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

BRAK

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 100% obecność na zajęciach, oddane i zaliczone protokoły z prac badawczych

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ćwiczenie praktyczne

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak 100% frekwencji, niezaliczone protokoły z prac badawczych

NA OCENĘ 3.0	Zaliczone po 3 poprawach protokoły z prac badawczych
NA OCENĘ 3.5	Zaliczone po 2 poprawach protokoły z prac badawczych
NA OCENĘ 4.0	Aktywność na zajęciach, zaangażowanie w pracę, protokoły z prac badawczych zaliczone po 1 poprawie
NA OCENĘ 4.5	Aktywność na zajęciach, zaangażowanie w pracę, bezbłędny protokoły z prac badawczych.
NA OCENĘ 5.0	Szczególna aktywność na zajęciach, zaangażowanie w pracę, bezbłędny protokoły z prac badawczych
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak 100% frekwencji, niezaliczone protokoły z prac badawczych
NA OCENĘ 3.0	Zaliczone po 3 poprawach protokoły z prac badawczych
NA OCENĘ 3.5	Zaliczone po 2 poprawach protokoły z prac badawczych
NA OCENĘ 4.0	Aktywność na zajęciach, zaangażowanie w pracę, protokoły z prac badawczych zaliczone po 1 poprawie
NA OCENĘ 4.5	Aktywność na zajęciach, zaangażowanie w pracę, bezbłędny protokoły z prac badawczych
NA OCENĘ 5.0	Szczególna aktywność na zajęciach, zaangażowanie w pracę, bezbłędny protokoły z prac badawczych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak 100% frekwencji, niezaliczone protokoły z prac badawczych
NA OCENĘ 3.0	Zaliczone po 3 poprawach protokoły z prac badawczych
NA OCENĘ 3.5	Zaliczone po 2 poprawach protokoły z prac badawczych
NA OCENĘ 4.0	Aktywność na zajęciach, zaangażowanie w pracę, protokoły z prac badawczych zaliczone po 1 poprawie
NA OCENĘ 4.5	Aktywność na zajęciach, zaangażowanie w pracę, bezbłędny protokoły z prac badawczych.
NA OCENĘ 5.0	Szczególna aktywność na zajęciach, zaangażowanie w pracę, bezbłędny protokoły z prac badawczych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak 100% frekwencji, niezaliczone protokoły z prac badawczych
NA OCENĘ 3.0	Zaliczone po 3 poprawach protokoły z prac badawczych
NA OCENĘ 3.5	Zaliczone po 2 poprawach protokoły z prac badawczych

NA OCENĘ 4.0	Aktywność na zajęciach, zaangażowanie w pracę, protokoły z prac badawczych zaliczone po 1 poprawie
NA OCENĘ 4.5	Aktywność na zajęciach, zaangażowanie w pracę, bezbłędny protokoły z prac badawczych.
NA OCENĘ 5.0	Szczególna aktywność na zajęciach, zaangażowanie w pracę, bezbłędny protokoły z prac badawczych

## 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_W07 K1_W10 b K1_U13 K1_U16 b K1_K01 K1_K02	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K1_W07 K1_W10 b K1_U13 K1_U16 b K1_K01 K1_K02	Cel 2	L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K1_W07 K1_W10 b K1_U13 K1_U16 b K1_K01 K1_K02	Cel 2 Cel 3	L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K1_W07 K1_W10 b K1_U13 K1_U16 b K1_K01 K1_K02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2 N3	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Minczewski J., Marczenko Z — *Chemia analityczna, analiza jakościowa , t. 1*, Warszawa, 2012, PWN
- [2 ] Minczewski J., Marczenko Z — *Chemia analityczna, chemiczne metody analizy ilościowej t. 2*, Warszawa, 2018, PWN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Kinga Krupa-Żuczek (kontakt: kinga.krupa-zuczek@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Kinga Krupa-Żuczek (kontakt: kingak@chemia.pk.edu.pl)

2 dr inż. Anna K. Nowak (kontakt: akn@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)

.....  
.....