

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Kierunek studiów: Wszystkie kierunki

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku:

Stopień studiów:

Specjalności: Wszystkie specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Słownictwo chemiczne (poziom B)
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	xxx
KATEGORIA PRZEDMIOTU	przedmioty ogólne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	
SEMESTRY	1 2

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

SEMESTR						
1	30	0	0	0	0	0
2	30	0	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Przygotowanie studenta do uczestniczenia w kursach chemii ogólnej prowadzonych w języku polskim.

**Cel 2** Zapoznanie studenta z podstawową terminologią z zakresu chemii ogólnej.

**Cel 3** Zapoznanie studenta z nazewnictwem związków nieorganicznych i organicznych w języku polskim.

**Cel 4** Przekazanie wiedzy z zakresu podstaw chemii nieorganicznej i organicznej.

Cel 5 Przekazanie wiedzy i umiejętności z zakresu obliczeń stosowanych w chemii ogólnej.

Cel 6 Ćwiczenie umiejętności obliczeniowych z zakresu chemii ogólnej.

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

1 Znajomość języka polskiego na poziomie B2/C1.

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna podstawowe słownictwo z zakresu chemii nieorganicznej i organicznej.

**EK2 Wiedza** Student zna pojęcia i prawa z zakresu chemii ogólnej omawiane podczas kursu.

**EK3 Umiejętności** Student potrafi zastosować poznane pojęcia i prawa w zadaniach problemowych i obliczeniowych.

**EK4 Umiejętności** Student potrafi wykonać podstawowe obliczenia z zakresu chemii ogólnej.

**EK5 Umiejętności** Student potrafi nazwać związki nieorganiczne i organiczne w języku polskim.

**EK6 Umiejętności** Student potrafi zrozumieć specjalistyczny tekst chemiczny napisany w języku polskim.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
1	Podstawowe pojęcia chemiczne. Materia i substancje chemiczne. Atom a cząsteczka.	2
2	Pierwiastki chemiczne. Budowa układu okresowego pierwiastków chemicznych. Budowa atomu. Konfiguracja elektronowa pierwiastków.	2
3	Wzory chemiczne. Prawo stałości składu. Wartościowość. Elektroujemność.	2
4	Teoria wiązań chemicznych. Rodzaje wiązań chemicznych. Stopień utlenienia.	2
5	Podział związków chemicznych. Nazewnictwo nieorganicznych związków chemicznych - wodoroków, tlenków, wodorotlenków, kwasów, soli, wodorosoli.	4
6	Typy reakcji chemicznych. Uzgadnianie równań reakcji chemicznej. Mol i masa molowa.	2
7	Otrzymywanie nieorganicznych związków chemicznych - wodoroków, tlenków, wodorotlenków, kwasów, soli. Sole uwodnione - hydraty.	4
8	Objętość molowa gazów. Obliczenia stechiometryczne. Zadania rachunkowe.	2
9	Roztwory i mieszaniny. Roztwory koloidalne. Metody rozdzielania mieszanin. Rozpuszczalność. Zadania rachunkowe.	4

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
10	Stężenie roztworów - stężenie molowe i procentowe. Przeliczanie stężeń. Zadania rachunkowe.	2
11	Dysocjacja elektrolityczna. Teorie kwasów i zasad. Prawo działania mas. Moc kwasów i zasad - stała dysocjacji i stopień dysocjacji.	2
12	Prawo rozcieńczeń Ostwalda. Iloczyn jonowy wody. Skala pH. Iloczyn rozpuszczalności. Zadania rachunkowe.	4
13	Wskaźniki kwasowo-zasadowe. Hydroliza soli. Odczyn roztworów wodnych soli.	2
14	Reakcje utleniania i redukcji. Ćwiczenia w uzgadnianiu współczynników stechiometrycznych reakcji redoks.	2
15	Promieniotwórczość. Czas połowicznego rozpadu. Naturalne przemiany jądrowe. Szeregi promieniotwórcze. Zadania rachunkowe.	2
16	Termochemia. Funkcje stanu - entalpia. Równania termochemiczne. Prawo Hessa.	2
17	Mechanizmy zachodzenia reakcji chemicznych. Energia aktywacji. Kinetyka reakcji chemicznych. Kataliza.	4
18	Chemia organiczna - wstęp. Teoria strukturalna budowy związków organicznych. Wzory związków organicznych. Węglowodory nasycone - alkanany.	2
19	Węglowodory nienasycone - alkeny i alkiny. Izomeria. Nazewnictwo węglowodorów.	4
20	Otrzymywanie węglowodorów. Spalanie węglowodorów. Reakcja substytucji i addycji. Reguła Markownikowa. Grupa funkcyjna.	2
21	Jednofunkcyjne pochodne węglowodorów - halogenowęglowodory, alkohole, aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe, aminy	2
22	Węglowodory aromatyczne. Nazewnictwo i reakcje charakterystyczne węglowodorów aromatycznych.	2
23	Zebranie i powtórzenie materiału na zakończenie każdego semestru. Ćwiczenia rachunkowe.	4

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

N3 Konsultacje

N4 Doświadczenia

## 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	60
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>90</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Odpowiedź ustna

F3 Zadania tablicowe

F4 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 80% oceny z testów cząstkowych

W2 20% oceny frekwencja studenta za zajęciach

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Zadania domowe

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna terminologię chemiczną w stopniu dostatecznym, posługuje się poznanym słownictwem chemicznym w wąskim zakresie.
NA OCENĘ 4.0	Student sprawnie porusza się w terminologii chemicznej i posługuje się poznanym słownictwem chemicznym w stopniu nieutrudniającym toku wypowiedzi.
NA OCENĘ 5.0	Student biegle posługuje się terminologią chemiczną i poznanym słownictwem chemicznym.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student wykazuje się dostateczną znajomością podstawowych pojęć i praw chemicznych z zakresu chemii organicznej i nieorganicznej.
NA OCENĘ 4.0	Student wykazuje się dobrą znajomością podstawowych pojęć i praw chemicznych z zakresu chemii organicznej i nieorganicznej.
NA OCENĘ 5.0	Student wykazuje się biegłą znajomością podstawowych pojęć i praw chemicznych z zakresu chemii organicznej i nieorganicznej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Poznane pojęcia i prawa chemiczne student potrafi dostatecznie, lecz nie zawsze poprawnie, wykorzystać w zadaniach praktycznych i obliczeniach.
NA OCENĘ 4.0	Poznane pojęcia i prawa chemiczne student potrafi poprawnie wykorzystać w zadaniach praktycznych i obliczeniach.
NA OCENĘ 5.0	Poznane pojęcia i prawa chemiczne student potrafi sprawnie wykorzystać w zadaniach praktycznych i obliczeniach.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student wykazuje dostateczną umiejętność wykonania podstawowych obliczeń z zakresu chemii nieorganicznej i organicznej.
NA OCENĘ 4.0	Student wykazuje dobrą umiejętność wykonania obliczeń z zakresu chemii nieorganicznej i organicznej.
NA OCENĘ 5.0	Student wykazuje biegłą umiejętność wykonania obliczeń z zakresu chemii nieorganicznej i organicznej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student wykazuje się dostateczną znajomością nazewnictwa związków nieorganicznych i organicznych.
NA OCENĘ 4.0	Student wykazuje się dobrą znajomością nazewnictwa związków nieorganicznych i organicznych.
NA OCENĘ 5.0	Student wykazuje się biegłą znajomością nazewnictwa związków nieorganicznych i organicznych.

EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	Student rozumie teksty specjalistyczne z zakresu chemii ogólnej w stopniu dostatecznym.
NA OCENĘ 4.0	Student rozumie teksty specjalistyczne z zakresu chemii ogólnej w stopniu dobrym.
NA OCENĘ 5.0	Student rozumie teksty specjalistyczne z zakresu chemii ogólnej w stopniu bardzo dobrym.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	-	Cel 1 Cel 2 Cel 4	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK2	-	Cel 1 Cel 2 Cel 4 Cel 5	1 2 3 4 6 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 23	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK3	-	Cel 1 Cel 4 Cel 5 Cel 6	2 3 4 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 19 20 23	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK4	-	Cel 1 Cel 4 Cel 5 Cel 6	2 3 4 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 23	N1 N2 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK5	-	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	1 2 5 6 7 11 13 15 18 19 20 21 22 23	N1 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK6	-	Cel 1 Cel 3 Cel 4	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23	N1 N2	F1 F2 F4 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] Materiały wykładowe prowadzącego

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] **Pazdro K.M.** — *Zbiór zadań z chemii dla szkół ponadpodstawowych. Zakres rozszerzony.*, Warszawa, 2003, Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro
- [2 ] **Litwin M., Styka-Wlazło S., Szymońska Joanna** — *To jest chemia 1*, Warszawa, 2013, Nowa Era
- [3 ] **Litwin M., Styka-Wlazło S., Szymońska Joanna** — *To jest chemia 2*, Warszawa, 2013, Nowa Era
- [4 ] **Banaś J., Solarski W.** — *Chemia dla inżynierów*, Kraków, 2003, UWND

### LITERATURA DODATKOWA

[1 ] **Bieleński A.** — *Podstawy chemii nieorganicznej*, Warszawa, 2016, PWN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

mgr inż. Rafał Kowalski (kontakt: chemiark@mailplus.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr Rafał Kowalski (kontakt: chemiark@mailplus.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....