

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: P

Stopień studiów: I

Specjalności: Materiały konstrukcyjne, Inżynieria spajania materiałów

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Chemia
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Chemistry
KOD PRZEDMIOTU	P103
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	7.00
SEMESTRY	1

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	18	9	9	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Opanowanie podstaw chemii ogólnej, nieorganicznej oraz organicznej.

**Cel 2** Nabycie umiejętności przewidywania właściwości pierwiastków i związków chemicznych na podstawie ich położenia w układzie okresowym

**Cel 3** Poznanie metod rozwiązywania prostych problemów chemicznych oraz obliczania zadań dotyczących stężeń roztworów.

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

1 Ukończenie kursu podstawowego chemii na poziomie szkoły średniej.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student posiada uporządkowaną wiedzę o budowie pierwiastków i związków chemicznych, elementach chemii nieorganicznej i organicznej oraz reakcjach chemicznych i ich znaczeniu dla właściwości materiałów inżynierskich

**EK2 Umiejętności** Student potrafi zapisać nieskomplikowane przemiany chemiczne równaniami reakcji oraz dokonywać prostych obliczeń chemicznych (obliczenia stechiometryczne, stężenia roztworów)

**EK3 Umiejętności** Student potrafi rozwiązywać podstawowe problemy techniczne w oparciu o analizę zjawisk strukturalnych oraz wyniki pomiarów wielkości fizykochemicznych.

**EK4 Umiejętności** Student zna podstawowe czynności niezbędne do pracy w laboratorium, potrafi samodzielnie wykonywać proste eksperymenty z zakresu chemii nieorganicznej, dokonywać wnikliwych obserwacji oraz wyciągać trafne wnioski

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Budowa materii. Podział substancji chemicznych. Notacja chemiczna. Stechiometryczny zapis przemian chemicznych. Typy reakcji chemicznych. Podstawowe prawa chemiczne. Reakcje utleniania i redukcji. Układ okresowy pierwiastków. Roztwory wodne. Rozpuszczalność substancji w wodzie, stężenia procentowe i molowe. Odczyn roztworu, pH. Reakcje w roztworach wodnych. Charakterystyka metali, szereg aktywności. Procesy elektrodowe. Ogniwa galwaniczne. Elektroliza. Korozja chemiczna i elektrochemiczna.	18

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Stechiometria reakcji chemicznych, bilansowanie równań. Obliczanie i przeliczanie stężeń roztworów (procentowe, molowe). Reakcje metali z roztworami kwasów, zasad i soli - przewidywanie kierunku zachodzenia reakcji chemicznej oraz jej produktów. Zapis ogniw elektrochemicznych. Reakcje w elektrolizerze.	9

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Typy reakcji chemicznych. Sporządzanie roztworów wodnych o zadanym stężeniu. Aktywność chemiczna metali; szereg elektrochemiczny, korozja.	9

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 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	0
Konsultacje przedmiotowe	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	100
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	8
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>174</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	7.00

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

F1 Kolokwium

F2 Zadanie tablicowe

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

P1 Egzamin pisemny

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

W1 Uzyskanie co najmniej 50% oceny formującej /średnia ważona ocen F1 - F3/

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	51 - 60% maksymalnej liczby punktów otrzymanych na egzaminie
NA OCENĘ 3.5	61 - 70% maksymalnej liczby punktów otrzymanych na egzaminie
NA OCENĘ 4.0	71 - 80% maksymalnej liczby punktów otrzymanych na egzaminie
NA OCENĘ 4.5	81 - 90% maksymalnej liczby punktów otrzymanych na egzaminie
NA OCENĘ 5.0	91 - 100% maksymalnej liczby punktów otrzymanych na egzaminie
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	51 - 60% maksymalnej liczby punktów otrzymanych na egzaminie
NA OCENĘ 3.5	61 - 70% maksymalnej liczby punktów otrzymanych na egzaminie
NA OCENĘ 4.0	71 - 80% maksymalnej liczby punktów otrzymanych na egzaminie
NA OCENĘ 4.5	81 - 90% maksymalnej liczby punktów otrzymanych na egzaminie
NA OCENĘ 5.0	91 - 100% maksymalnej liczby punktów otrzymanych na egzaminie
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	51 - 60% maksymalnej liczby punktów otrzymanych na egzaminie
NA OCENĘ 3.5	61 - 70% maksymalnej liczby punktów otrzymanych na egzaminie
NA OCENĘ 4.0	71 - 80% maksymalnej liczby punktów otrzymanych na egzaminie
NA OCENĘ 4.5	81 - 90% maksymalnej liczby punktów otrzymanych na egzaminie
NA OCENĘ 5.0	91 - 100% maksymalnej liczby punktów otrzymanych na egzaminie
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	51 - 60% maksymalnej liczby punktów otrzymanych na egzaminie
NA OCENĘ 3.5	61 - 70% maksymalnej liczby punktów otrzymanych na egzaminie
NA OCENĘ 4.0	71 - 80% maksymalnej liczby punktów otrzymanych na egzaminie
NA OCENĘ 4.5	81 - 90% maksymalnej liczby punktów otrzymanych na egzaminie

NA OCENĘ 5.0	91 - 100% maksymalnej liczby punktów otrzymanych na egzaminie
--------------	---

## 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_UP04	Cel 1 Cel 2	C1 L1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K1_W07, K1_UP04	Cel 1 Cel 2 Cel 3	C1 L1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK3	K1_W07, K1_UP04	Cel 1 Cel 2 Cel 3	C1 L1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK4	K1_W07, K1_UP04	Cel 1 Cel 2 Cel 3		N1 N3	F1 F2 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Jones L., Atkins P. — *Chemia ogólna*, Warszawa, 2004, PWN
- [2 ] LitwinM., Styka-Wlaziło S., Szymońska J. — *Chemia ogólna i nieorganiczna (kształcenie ogólne w zakresie rozszerzonym)*, Warszawa, 2002, Nowa Era
- [3 ] Pazdro K. — *Chemia dla licealistów - elektrochemia*, Warszawa, 1996, Oficyna Edukacyjna
- [4 ] Pazdro K. — *Zbiór zadań z chemii dla szkół ponadgimnazjalnych, zakres rozszerzony*, Warszawa, 2007, Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Kalembkiewicz J. — *Chemia ogólna i nieorganiczna. Zadania i problemy*, Rzeszów, 2010, Wyd. Politechniki Rzeszowskiej
- [2 ] Śliwa A. — *Obliczenia chemiczne: zbiór zadań z chemii ogólnej i analitycznej.*, Warszawa, 1982, PWN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Katarzyna Fela (kontakt: kf@chemia.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Katarzyna Fela (kontakt: kf@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)

.....