

# KARTA PRZEDMIOTU (ZAJĘĆ)

Kod przedmiotu (zajęć): 08.11.6.ROL.B/C.CH

Nazwa przedmiotu (zajęć) w języku polskim: Chemia

Nazwa przedmiotu (zajęć) w języku angielskim: Chemistry

## 1. Usytuowanie przedmiotu (zajęć) w systemie studiów

1.1. Kierunek studiów	Rolnictwo
1.2. Forma studiów	stacjonarne
1.3. Poziom studiów	pierwszego stopnia inżynierski
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu (zajęć)	dr Karina Krzciuk, dr Patrycja Rogala
1.6. Kontakt	<a href="mailto:karina.krzciuk@ujk.edu.pl">karina.krzciuk@ujk.edu.pl</a> <a href="mailto:patrycja.rogala@ujk.edu.pl">patrycja.rogala@ujk.edu.pl</a>

## 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu (zajęć)

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne	brak

## 3. Szczegółowa charakterystyka przedmiotu (zajęć)

3.1. Forma zajęć	wykłady, laboratorium
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia tradycyjne w pomieszczeniu dydaktycznym UJK
3.3. Forma zaliczenia zajęć	wykład zaleczenie z oceną; laboratorium zaliczenie z oceną
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład metody praktyczne – ćwiczenia laboratoryjne
3.5.a. Wykaz literatury podstawowej	1. A. Bielański, Podstawy chemii nieorganicznej, PWN, Warszawa 2013. 2. L. Jones, P. Atkins, Chemia ogólna, PWN, Warszawa 2006. 3. Praca zbiorowa pod red. Z. Galusa, Ćwiczenia rachunkowe z chemii analitycznej, PWN, Warszawa 2013. 4. J. McMurry, Chemia Organiczna, PWN 2007/2010.
3.5.b. Wykaz literatury uzupełniającej	1. W. Boszczyk, D. Grabka, P. Słomkiewicz, B. Szczepanik, Podstawy chemii. Ćwiczenia laboratoryjne. Wydawnictwo UJK, Kielce 2013.

## 4. Cele, treści i efekty uczenia się

### 4.1. Cele przedmiotu (zajęć) (z uwzględnieniem formy zajęć)

#### Wykład

- C1.** W. Boszczyk, D. Grabka, P. Słomkiewicz, B. Szczepanik, Podstawy chemii. Ćwiczenia laboratoryjne. Wydawnictwo UJK, Kielce 2013.

#### Laboratorium

- C1.** Zapoznanie Studentów z zasadami pracy w laboratorium chemicznym, nauka obserwacji i obliczeń oraz wyciągania właściwych wniosków z wykonywanych doświadczeń

### 4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)

#### Wykłady

Zagadnienia z zakresu: Materia i jej podział. Układ okresowy pierwiastków. Nukleony jako składniki jądra atomowego i ich korelacja z opisem pierwiastka w układzie okresowym. Izotopy. Podstawowe pojęcia chemiczne (liczba atomowa, liczba masowa, względna masa atomowa i cząsteczkowa, mol jako liczność materii). Obliczenia w chemii z wykorzystaniem pojęcia mola. Stężenie molowe i procentowe roztworów. Elektronowa struktura atomu. Położenie pierwiastka w układzie a konfiguracja elektronów walencyjnych. Główne rodzaje wiązań chemicznych. Przegląd klas

związków nieorganicznych pod kątem występujących w nich typu wiązań. Wybrane zagadnienia z chemii roztworów wodnych. Kwasy i zasady jako elektrolity mocne lub słabe. Kwasy i zasady według Arrheniusa, Brönsteda. Reakcje protolityczne (dysocjacja, zobojętnianie, hydroliza). pH roztworu i wykorzystanie tego pojęcia w praktyce laboratoryjnej. Reakcje utleniania-redukcji. Najważniejsze aspekty chemii węgla. Najważniejsze pierwiastki i ich związki dla rolnictwa.

#### Laboratorium

Studenci wykonują ćwiczenia laboratoryjne, które są tematycznie powiązane z treścią wykładów.

Podstawy pracy laboratoryjnej (m.in. ważenie, odczytywanie, ogrzewanie, sączenie). Badanie właściwości kwasowo-zasadowych roztworów. Wykładnik stężenia jonów wodorowych. Wskaźniki pH. Hydroliza soli. Wykrywanie wybranych kationów z pięciu grup analitycznych. Sporządzanie roztworów o określonym stężeniu. Alkacymetryczne oznaczanie zawartości kwasu octowego w próbce. Reakcje utleniania i redukcji. Wpływ środowiska na przebieg reakcji redoks. Wybrane metody wyodrębniania i oczyszczania substancji. Identyfikacja i rozdział substancji organicznych metodą chromatografii cienkowarstwowej

### 4.3. Efekty uczenia się realizowane w ramach przedmiotu (zajęć)

Efekty przedmiotowe (symbol)	Student, który zaliczył przedmiot (zajęcia)	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
------------------------------	---	---

#### w zakresie wiedzy:

W01	ma wiedzę z zakresu nazewnictwa chemicznego i poznanych w ramach przedmiotu pojęć i zjawisk chemicznych	ROL1A_W02
W01	zna poznane w ramach przedmiotu pojęcia chemiczne, wielkości i zależności	ROL1A_W02

#### w zakresie umiejętności:

U01	potrafi stosować techniki chemiczne, wykonuje obliczenia w zakresie stechiometrii, stężeń, równowag jonowych mocnych i słabych elektrolitów	ROL1A_U01
U02	potrafi posługiwać się nazewnictwem i pojęciami chemicznymi	ROL1A_U01
U03	potrafi przeprowadzić eksperyment i interpretować uzyskane wyniki, wyciągać wnioski	ROL1A_U02

#### w zakresie kompetencji społecznych:

K01	jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów, porównania wyników z obowiązującymi normami	ROL1A_K01
K01	jest gotów do ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych przez całe życie	ROL1A_K02

### 4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się realizowanych w ramach przedmiotu (zajęć)

#### Sposób weryfikacji (+/-)

Efekty przedmiotowe (symbol)	Egzamin ustny/ pisemny/ praktyczny/ inny (jaki?)	Kolokwium	Projekt	Aktywność na zajęciach	Praca własna	Praca w grupie	Inne (jakie?)
------------------------------	--	-----------	---------	------------------------	--------------	----------------	---------------

#### Forma zajęć

1: \ 2:	W	L	...	W	L	...	W	L	...	W	L	...	W	L	...	W	L	...	W	L	...
W01				+																	
W02				+																	
U01											+			+			+				

U02												+			+			+				
U03												+			+			+				
K01															+			+				
K02															+			+				

Adnotacja. 1: forma zajęć; 2: efekty uczenia się

#### 4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

##### Forma zajęć:

**WYKŁAD (W)** (w tym zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość)

Ocena	Kryterium oceny
3,0	51–60 % maksymalnej liczby punktów z wszystkich kolokwii zaliczeniowych
3,5	61–70 % maksymalnej liczby punktów z wszystkich kolokwii zaliczeniowych
4,0	71–80 % maksymalnej liczby punktów z wszystkich kolokwii zaliczeniowych
4,5	81–90 % maksymalnej liczby punktów z wszystkich kolokwii zaliczeniowych
5,0	91–100 % maksymalnej liczby punktów z wszystkich kolokwii zaliczeniowych

##### Forma zajęć:

**ĆWICZENIA (C)** (w tym zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość)

Ocena	Kryterium oceny
3,0	
3,5	
4,0	
4,5	
5,0	

##### Forma zajęć:

**INNE (L)** (w tym zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość)

Ocena	Kryterium oceny
3,0	51–60 % maksymalnej liczby punktów z wszystkich kolokwii zaliczeniowych. Oddanie wszystkich sprawozdań laboratoryjnych
3,5	61–70 % maksymalnej liczby punktów z wszystkich kolokwii zaliczeniowych. Oddanie wszystkich sprawozdań laboratoryjnych
4,0	71–80 % maksymalnej liczby punktów z wszystkich kolokwii zaliczeniowych. Oddanie wszystkich sprawozdań laboratoryjnych
4,5	81–90 % maksymalnej liczby punktów z wszystkich kolokwii zaliczeniowych. Oddanie wszystkich sprawozdań laboratoryjnych
5,0	91–100 % maksymalnej liczby punktów z wszystkich kolokwii zaliczeniowych. Oddanie wszystkich sprawozdań laboratoryjnych

#### 5. Bilans punktów ECTS – nakład pracy studenta

Kategoria	Obciążenie studenta: studia stacjonarne	Obciążenie studenta: studia niestacjonarne
<b>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA (GODZINY KONTAKTOWE)</b>	<b>60</b>	
Udział w wykładach	30	
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach	30	
Inne (należy wskazać jakie? np. zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość)		
<b>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA (GODZINY)</b>	<b>40</b>	

<b>NIEKONTAKTOWE)</b>		
Przygotowanie do wykładu	20	
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium	20	
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium		
Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa		
Opracowanie prezentacji multimedialnej		
Inne (jakie?)		
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>100</b>	
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot (zajęcia)</b>	<b>4</b>	

**Przyjmuję do realizacji** (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot (zajęcia) w danym roku akademickim)

.....