

# KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0811.6.RO1.B/C.CH	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<b>Chemia</b> <b>Chemistry</b>
	angielskim	

## 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	ROLNICTWO
1.2. Forma studiów	Stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	Ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr Karina Krzciuk, Dr Patrycja Rogala
1.6. Kontakt	karina.krzciuk@ujk.edu.pl, tel. 41-349-70-09; patrycja.rogala@ujk.edu.pl tel. 41-349-70-71

## 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	brak

## 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykłady, laboratorium	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia tradycyjne w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	wykład: zaliczenie z oceną, laboratorium: zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład, metody praktyczne – ćwiczenia laboratoryjne	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	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.
	uzupełniająca	1. W. Boszczyk, D. Grabka, P. Słomkiewicz, B. Szczepanik, Podstawy chemii. Ćwiczenia laboratoryjne. Wydawnictwo UJK, Kielce 2013.

## 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<p><b>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</b></p> <p><b>Wykład</b></p> <p><b>C1.</b> Zapoznanie Studentów ze współczesnymi poglądami na budowę materii i jej przemiany.</p> <p><b>Laboratorium</b></p> <p><b>C1.</b> Zapoznanie Studentów z zasadami pracy w laboratorium chemicznym, nauka obserwacji i obliczeń oraz wyciągania właściwych wniosków z wykonywanych doświadczeń.</p>	<p><b>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</b></p> <p><b>Wykłady</b></p> <p>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.</p> <p><b>Laboratorium</b></p> <p>Studenci wykonują ćwiczenia laboratoryjne, które są tematycznie powiązane z treścią wykładów.</p> <p>Podstawy pracy laboratoryjnej (m.in. ważenie, odmierzanie, 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.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	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	RO1A_W02
W01	zna poznane w ramach przedmiotu pojęcia chemiczne, wielkości i zależności	RO1A_W02
w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI:</b>		
U01	potrafi stosować techniki chemiczne, wykonuje obliczenia w zakresie stechiometrii, stężeń, równowag jonowych mocnych i słabych elektrolitów	RO1A_U01
U02	potrafi posługiwać się nazewnictwem i pojęciami chemicznymi	RO1A_U01
U03	potrafi przeprowadzić eksperyment i interpretować uzyskane wyniki, wyciągać wnioski	RO1A_U02
w zakresie <b>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:</b>		
K01	jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów, porównania wyników z obowiązującymi normami	RO1A_K01
K02	jest gotów do ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych przez całe życie	RO1A_K02

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się												
Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)											
	Kolokwium			Aktywność na zajęciach			Praca własna (sprawozdania laboratoryjne)			Praca w grupie		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L
W01	+		+									
W02	+		+									
U01			+			+			+			+
U02			+			+			+			+
U03						+			+			+
K01									+			+
K02									+			+

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	51–60 % maksymalnej liczby punktów z wszystkich kolokwii zaliczeniowych
	3,5	61–70 % maksymalnej liczby punktów z wszystkich kolokwii zaliczeniowych
	4	71–80 % maksymalnej liczby punktów z wszystkich kolokwii zaliczeniowych
	4,5	81–90 % maksymalnej liczby punktów z wszystkich kolokwii zaliczeniowych
	5	91–100 % maksymalnej liczby punktów z wszystkich kolokwii zaliczeniowych
Laboratorium (L)	3	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	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	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	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	60	
Udział w wykładach	30	
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach	30	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	40	
Przygotowanie do wykładu	20	
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*	20	
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>100</b>	

PUNKTY ECTS za przedmiot	4	
--------------------------	---	--

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