



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Chemia dla oceanografów		13.3.0691	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Dydaktyki Chemii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Małgorzata Czaja; mgr Krzysztof Żamojć; dr Grażyna Wawrzyniak; mgr Justyna Wiczek; dr Dariusz Wyrzykowski; prof. UG, dr hab. Aleksandra Dąbrowska; dr Henryk Myszka; dr Albert Ignatowicz; dr Marianna Nesterowicz; dr Joanna Makowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 75	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Łączna liczba godzin: 50	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 20	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 30	
Cykl dydaktyczny			
2015/2016 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - wykład problemowy - wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne: indywidualne i grupowe wykonywanie eksperymentów chemicznych, analiza wyników doświadczeń połączona z dyskusją 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Egzamin - Zaliczenie na ocenę 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> Wykład - egzamin pisemny z zadaniami zamkniętymi i otwartymi Ćwiczenia - pisemne kolokwia na każdych zajęciach obejmujących treścią program zajęć - sprawozdanie z przeprowadzonych eksperymentów chemicznych 	
		Podstawowe kryteria oceny	

	<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z Regulaminem Studiów UG <p>Ćwiczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suma wszystkich uzyskanych punktów otrzymanych w trakcie trwania semestru przeliczana jest na ocenę zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi	
<p>A. Wymagania formalne brak</p> <p>B. Wymagania wstępne brak</p>	
Cele kształcenia	
<p>Pogłębienie wiedzy chemicznej w stopniu umożliwiającym opis procesów chemicznych zachodzących w przyrodzie. Wykształcenie umiejętności planowania i realizacji prac eksperymentalnych oraz interpretacji otrzymanych wyników. Przygotowanie studentów do korzystania z nowoczesnego sprzętu laboratoryjnego i jego praktycznego zastosowania. Wykształcenie poczucia odpowiedzialności za bezpieczeństwo własne i ochronę środowiska przyrodniczego. Wdrażanie studentów do selekcjonowania i oceny zdobytych informacji. Wspieranie umiejętności samokształcenia poprzez zdobywanie i gromadzenie informacji z różnych źródeł. Ukształtowanie myślenia prowadzącego do zrozumienia poznanej wiedzy chemicznej i posługiwania się nią w różnych sytuacjach życiowych.</p>	
Treści programowe	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1 Opis i interpretacja procesów chemicznych zachodzących w przyrodzie.</p> <p>A.2 Omówienie podstawowych technik pomiarowych i analitycznych wykorzystywanych w warunkach przyrodniczych.</p> <p>A.3 Omówienie współczesnego modelu budowy atomu i wyjaśnianie prawidłowości rejestrowanych w układzie okresowym.</p> <p>A.4 Omówienie współzależności między rodzajem wiązania chemicznego a właściwościami substancji.</p> <p>A.5 Omówienie właściwości mieszanin, sposobów ich rozdzielania i opis sposobów wyrażania stężeń roztworów.</p> <p>A.6 Omówienie reakcji którym towarzyszą przegrupowania elektronowe.</p> <p>A.7 Omówienie efektów energetycznych reakcji chemicznych.</p> <p>A.8 Omówienie problemów związanych z szybkością reakcji chemicznych.</p> <p>A.9 Omówienie stanu równowagi chemicznej oraz reguły określania zmian w układzie równowagowym.</p> <p>A.10 Omówienie podstawowych faktów dotyczących właściwości roztworów elektrolitów.</p> <p>A.11 Omówienie charakterystycznych właściwości kwasów i zasad.</p> <p>A.12 Omówienie i interpretacja skali pH.</p> <p>A.13 Omówienie równowag w roztworach elektrolitów.</p> <p>B. Problematyka laboratorium</p> <p>B.1 Stosowanie podstawowych technik pomiarowych i analitycznych wykorzystywanych w warunkach przyrodniczych.</p> <p>B.2 Planowanie i przeprowadzanie w laboratorium obserwacji i pomiarów fizycznych, chemicznych oraz interpretowanie ich wyników.</p> <p>B.3 Rozwijanie prawidłowej obserwacji oraz wyciągania wniosków.</p>	
Wykaz literatury	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć Praca zbiorowa – Ćwiczenia laboratoryjne z chemii ogólnej. I. Część teoretyczna - skrypt UG Praca zbiorowa – Ćwiczenia laboratoryjne z chemii ogólnej. II. Część doświadczalna - skrypt UG</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Jones, P. Atkins - Chemia ogólna. Cząsteczki, materia, reakcje, PWN, Warszawa 2004</p> <p>B. Literatura uzupełniająca A. Bielański, Podstawy chemii nieorganicznej, PWN, Warszawa 1994 M. J. Sienko, R. A. Plane – Chemia. Podstawy i zastosowania, WNT, 1992.</p>	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)	Wiedza
[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji	<ol style="list-style-type: none"> 1. [W_5] Charakteryzuje właściwości mieszanin i sposoby ich rozdzielania (treści programowe A.5); egzamin pisemny 2. [W_6] Omawia reakcje którym towarzyszą przegrupowania elektronowe (treści programowe A.6); egzamin pisemny 3. [W_7] Opisuje efekty energetyczne reakcji chemicznych (treści programowe A.7); egzamin pisemny 4. [W_9] Charakteryzuje stan równowagi chemicznej i omawia reguły określania

- zmian w układzie równowagowym (treści programowe A.9); egzamin pisemny
- [W_10] Omawia podstawowe fakty dotyczące właściwości roztworów elektrolitów (treści programowe A.10); egzamin pisemny
 - [W_13] Omawia równowagi w roztworach elektrolitów (treści programowe A.13); egzamin pisemny

Umiejętności

- [U_1, K_U07] Pod kierunkiem opiekuna naukowego potrafi wykonać podstawowe zadania badawcze w zakresie analizy środowiska wodnego przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji (treści programowe: A.2, B. 1-2); egzamin pisemny / kolokwia pisemne
- [U_4] Przedstawia podział mieszanin, wymienia czynniki wpływające na rozpuszczalność, wykonuje podstawowe obliczenia ze stężenia procentowego i molowego (treści programowe: A.5); egzamin pisemny / kolokwia pisemne
- [U_7] Wymienia czynniki wpływające na szybkość reakcji, przedstawia mikroskopowe wyjaśnienie czynników wpływających na szybkość reakcji, wyjaśnia pojęcie energii aktywacji, wyjaśnia mechanizm reakcji z udziałem katalizatora (treści programowe: A.8); egzamin pisemny / kolokwia pisemne
- [U_8] Wyjaśnia na czym polega wytworzenie stanu równowagi chemicznej, podaje sposoby przesuwania stanu równowagi chemicznej (treści programowe: A.9); egzamin pisemny / kolokwia pisemne
- [U_11] Wyjaśnia co to jest pH roztworu i jak się go mierzy, określa odczyn roztworu na podstawie znanej wartości pH, relacji między stężeniem jonów H⁺ i OH⁻, przelicza stężenie molowe jonów H⁺ na wartość pH (i odwrotnie) (treści programowe: A.12); egzamin pisemny / kolokwia pisemne
- [U_13] Układa plan doświadczeń, przeprowadza analizę i interpretację danych, przeprowadza ocenę danych (treści programowe: B.3); kolokwia pisemne

Kompetencje społeczne (postawy)

- [K_1, K_K03] Potrafi współdziałać i pracować zespołowo, przyjmując w grupie różne role; obserwowanie pracy na zajęciach
- [K_2, K_K11] Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych; obserwowanie pracy na zajęciach
- [K_2, K_K12] Jest świadomy ryzyka i zagrożeń wynikających z pracy oceanografa w laboratorium, w morzu i na lądzie; obserwowanie pracy na zajęciach
- [K_3, K_K13] Jest odpowiedzialny za powierzony mu sprzęt specjalistyczny służący do badań laboratoryjnych i terenowych; obserwowanie pracy na zajęciach

Kontakt

viola@chem.univ.gda.pl