KARTA KURSU

Nazwa	**Chemia ogólna**
Nazwa w j. ang.	*General Chemistry*

Koordynator	dr Iwona Stawoska	Zespół dydaktyczny
		dr Agnieszka Kania dr Ewa Żesławska dr Iwona Stawoska
Punktacja ECTS*	6	

Opis kursu (cele kształcenia)

Poznanie podstawowych pojęć oraz zagadnień z zakresu chemii ogólnej tj. budowa elektronowa atomów; układ okresowy pierwiastków chemicznych; zjawisko promieniotwórczości; rodzaje wiązań chemicznych; stężenia roztworów; elektrolity, kwasy i zasady wg teorii: Arrheniusa, Brönsteda i Lowry'ego, Lewisa; procesy dysocjacji i hydrolizy; pH roztworów. Elementy chemii koordynacyjnej. Równowaga reakcji chemicznych. Elementy klasycznej analizy ilościowej i jakościowej.

Kształtowanie umiejętności poprawnego nazewnictwa związków chemicznych. Poznanie zasad preparatyki chemicznej. Doskonalenie umiejętności obliczeń chemicznych, interpretacji i opisu wyników uzyskanych w efekcie przeprowadzonych eksperymentów. Współpraca w grupie.

Warunki wstępne

Wiedza	Nabyta w szkole średniej
Umiejętności	Nabyte w szkole średniej
Kursy	Brak

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01. [Student] Definiuje podstawowe pojęcia dotyczące budowy elektronowej atomów	**K_W01, K_W03**
	W02. Nazywa związki nieorganiczne zgodnie z obowiązującą nomenklaturą	**K_W03 i K_W15**
	W03. Charakteryzuje rodzaje wiązań chemicznych	**K_W03 i K_W15**
	W04. Definiuje kwasy i zasady wg teorii: Arrheniusa, Brönsteda i Lowry'ego oraz Lewisa	**K_W03**
	W05. Charakteryzuje procesy dysocjacji i hydrolizy, wyjaśnia pojęcie pH roztworów	**K_W02, K_W04, K_W19**
	W06. Tłumaczy stan równowagi reakcji chemicznych	**K_W02 i K_W04**
	W07. Objaśnia podstawy klasycznej analizy ilościowej i jakościowej	**K_W03 i K_W20**
	W08. Wskazuje przepisy BHP obowiązujące w laboratorium chemicznym	**K_W23**

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01. Poprawnie stosuje aktualne wytyczne dotyczące nomenklatury związków nieorganicznych	**K_U10**
	U02. Planuje i przeprowadza proste eksperymenty chemiczne obejmujące reakcje syntezy, rozkładu , wymiany oraz analizy jakościowej i ilościowej wybranych związków chemicznych. Opisuje i interpretuje wyniki doświadczeń	**K_U01, K_U07, K_U08**
	U03. Wykorzystuje posiadaną wiedzę do rozwiązywania prostych zadań obliczeniowych dotyczących stechiometrii reakcji, stężeń roztworów, pH	**K_U09, K_U12**

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01. Sprawnie organizuje pracę laboratoryjną samodzielną i w grupie	**K_K03, K_K05**
	K02. Wykazuje chęć ciągłego pogłębienia wiedzy	**K_K01, K_K04**
	K03. Przestrzega procedur BHP obowiązujących w laboratorium	**K_K03, K_K07**
	K04. Postępuje z powierzonym sprzętem laboratoryjnym zgodnie z obowiązującymi procedurami	**K_K03**

Organizacja													
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach											
		A		K		L		S		P		E	
Liczba godzin	20					40							
	E					Z							

Opis metod prowadzenia zajęć

Wykłady: metody podające: prezentacja multimedialna, wykład informacyjny
Ćwiczenia laboratoryjne: metody aktywizujące i praktyczne, rozwiązywanie zadań

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Sprawozdania
W01								X				X	
W02					X			X				X	X
W03					X			X				X	X
W04					X			X				X	X
W05					X			X				X	X
W06								X				X	

W07					X			X				X	X
W08					X								
U01					X			X				X	X
U02					X							X	X
U03					X			X				X	X
K01					X								
K02					X								
K03					X								
K04					X								

Kryteria oceny	Forma zaliczenia: **Z/E** – zaliczenie z ćwiczeń i ocena z egzaminu - ćwiczenia laboratoryjne: zaliczenie trzech pisemnych kolokwiów z zakresu tematyki realizowanej na zajęciach laboratoryjnych, wykonanie ćwiczeń praktycznych przewidzianych w harmonogramie, przedstawienie poprawnie przygotowanych pisemnych sprawozdań - wykład: na podstawie wyniku uzyskanego z egzaminu końcowego, obejmującego wszystkie części przedmiotu

Uwagi	Wykład –obowiązkowa obecność, wyrywkowa kontrola frekwencji, Ćwiczenia –obowiązkowa obecność, kontrola obecności na każdych zajęciach Zajęcia będą prowadzone w języku polskim.

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Budowa materii, atom, cząsteczka i jon w ujęciu mechaniki kwantowej.
2. Konfiguracja elektronowa atomów i jonów.
3. Zjawisko promieniotwórczości.
4. Układ okresowy pierwiastków chemicznych.
5. Związki nieorganiczne (tlenki, wodorotlenki, kwasy, sole), budowa, sposoby otrzymywania i właściwości chemiczne.
6. Rodzaje wiązań chemicznych.
7. Kwasy i zasady wg teorii: Arrheniusa, Brönsteda i Lowry'ego, Lewisa
8. Elementy chemii koordynacyjnej.
9. Reakcje odwracalne. Pojęcie równowagi dynamicznej.
10. pH, iloczyn jonowy wody.
11. Procesy dysocjacji i hydrolizy.
12. Elementy kinetyki chemicznej.
13. Podstawy klasycznej analizy ilościowej i jakościowej.

Wykaz literatury podstawowej

1. A. Bielański, Podstawy Chemii Nieorganicznej, PWN Warszawa, 2008
2. J.R. Paśko, R. Sitko Ćwiczenia laboratoryjne z chemii ogólne i analitycznej, Wyd. Nauk WSP 1996 r.
3. J.R. Paśko, Obliczenia chemiczne, Wyd. Nauk WSP 1996 r.

Wykaz literatury uzupełniającej

1. L. Jones i P. Atkins, Chemia ogólna - Cząsteczki, materie, reakcje, PWN, Warszawa, 2004
2. F.A. Cotton, G. Wilkinson, P.L. Gaus; Chemia nieorganiczna. Podstawy, PWN 1995
3. I. Stawoska, A. Wesełucha–Birczyńska, E. Regonesi, M. Riva, P. Tortora, G. Stochel; "*Interaction of selected divalent metal ions with Human Ataxin-3 Q36"*, J. Biol. Inorg. Chem. **2009**, 14, 1175-1185
4. M. Brindell, I. Sawoska, J. Supel, A. Skoczowski, G. Stochel, R. van Eldik; The reduction of (ImH)[trans-$Ru^{III}Cl_4$(dmso)(Im)] under physiological conditions. Preferential reaction of the reduced complex with human serum albumin, *J. Biol. Inorg. Chem*., **2008**, 13, 909–918
5. M. Brindell, J.M. Dąbrowski, S. Gawęda, A. Jańczyk, A. Kania, A. Karocki, E. Kuliś, J. Kuncewicz, P. Łabuz, W. Macyk, Ł. Orzeł, A. Podborska, Z. Stasicka, G. Stopa, A. Susz, K. Szaciłowski, E. Wasielewska, Z. Wołek i G., Stochel, „Od prostych kompleksów Wernera do zaawansowanych układów funkcjonalnych", *Wiadomości Chemiczne Biblioteka*, Chemia koordynacyjna w Polsce, Cz. I, Wrocław 2008, ISBN 978-83-60043-20-2 (liczba stron: 792, format B5) p. 145-175.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	20
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	40
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	20
Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	20
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu (przygotowanie pisemnych sprawozdań)	15
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie, wspólna praca nad rozwiązaniem postawionego problemu)	
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	25
Ogółem bilans czasu pracy		140
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		6