

KARTA KURSU

Nazwa	Chemia	
Nazwa w j. ang.	Chemistry	
Koordynator	dr Waldemar Teichman	Zespół dydaktyczny
Punktacja ECTS*	5	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kształcenia w zakresie przedmiotu chemia jest zapoznanie studentów z podstawami współczesnej chemii ogólnej, nieorganicznej oraz organicznej w zakresie chemii węglowodorów. Cele nauczania obejmują też uzyskanie przez studenta umiejętności zastosowania posiadanej wiedzy chemicznej do analizy zjawisk występujących w przyrodzie. Student powinien również opanować umiejętność praktycznego zastosowania związków chemicznych stosowanych w przemyśle, transporcie, rolnictwie oraz w gospodarstwie domowym.
Język prowadzenia zajęć: polski.

Warunki wstępne

Wiedza	Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu fizyki i matematyki.
Umiejętności	Posiada umiejętność posługiwania się metodami rachunkowymi w praktyce obliczeniowej. Potrafi interpretować uzyskane wyniki obliczeń matematycznych. Prawidłowo określa jednostki obliczanych wielkości fizycznych i chemicznych. Komunikuje się w stopniu umożliwiającym pracę w grupie.
Kursy	Matematyka, fizyka.

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	<p>W01 Zna podstawowe pojęcia i prawa chemiczne.</p> <p>W02 Zna właściwości pierwiastków oraz najważniejszych grup związków nieorganicznych</p> <p>W03 Zna metody pozwalające na badanie właściwości chemicznych substancji.</p> <p>W04 Posiada wiedzę dotyczącą interpretacji zjawisk chemicznych w przyrodzie</p> <p>W05 Zna właściwości paliw gazowych, płynnych i stałych</p> <p>W06 Posiada wiedzę w zakresie wzajemnych powiązań chemii, technologii chemicznej i techniki.</p> <p>W07 Posiada wiedzę niezbędną do rozwiązywania prostych zadań obliczeniowych z chemii</p>	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04,

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	<p>U01 Umie korzystać z literatury fachowej oraz chemicznych baz danych</p> <p>U02 Umie przygotować prezentację z zakresu chemii</p> <p>U03 potrafi wykorzystać formuły matematyczne do opisu niektórych zjawisk chemicznych</p> <p>U04 rozwiązuje proste problemy chemiczne w oparciu o posiadaną wiedzę</p>	K_U01, K_U02, K_U04, K_U06, K_U19,

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	<p>K01 Rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych</p> <p>K02 Współpracuje z kolegami podczas rozwiązywania problemów</p> <p>K03 Przestrzega zasad etyki w pracy naukowej</p> <p>K04 Dbą o ochronę środowiska naturalnego</p>	K_K01, K_K02, K_K03,

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	E
Liczba godzin	30	30									

Opis metod prowadzenia zajęć

Na zajęcia składa się wykład i ćwiczenia audytoryjne, w ramach których studenci rozwiązują zadania obliczeniowe. Nadzorowana przez prowadzącego ćwiczenia samodzielna praca studentów poprzedzona jest prezentacją przykładu. Podczas ćwiczeń audytoryjnych studenci przedstawiają również prezentacje przygotowane na zadany temat.

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	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	Inne (kolokwium zaliczeniowe)x
W01								x		x			x
W02								x		x			x
W03								x		x			x
W04								x		x			x
W05								x		x			x
W06								x		x			x
W07								x		x			x
U01								x		x			x
U02								x		x			x
U03								x		x			x
U04								x		x			x
K01								x					
K02								x					
K03								x					

Kryteria oceny

Podstawą do wystawienia oceny z wykładów jest kolokwium zaliczeniowe. Ocena końcowa z ćwiczeń jest średnią z ocen kolokwium częściowych oraz z przygotowanej prezentacji i ocen bieżącej kontroli postępów studenta na ćwiczeniach.

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Podstawowe jednostki i prawa chemiczne
2. Budowa atomu, promieniotwórczość naturalna i sztuczna
3. Wiązania chemiczne (atomowe, atomowe spolaryzowane, jonowe, koordynacyjne)
4. Podstawy kinetyki i statyki chemicznej
5. Budowa i właściwości tlenków
6. Teorie kwasów i zasad, pH roztworów
7. Sole, budowa soli i ich zastosowania praktyczne
8. Hydroliza soli, roztwory buforowe
9. Reakcje oksydacyjno – redukcyjne
10. Ognia chemiczne
11. Elektroliza, prawa elektrolizy
12. Procesy przemysłowe, produkcja metali, kwasów, wodorotlenków, nawozów sztucznych
13. Podstawy technologii produkcji paliw
14. Technologia produkcji tworzyw syntetycznych

Wykaz literatury podstawowej

1. Bielański A., „Podstawy chemii nieorganicznej”,
2. Sobczyk L., Kiszka A., „Chemia fizyczna”,
3. Molenda J., „Technologia chemiczna”

Wykaz literatury uzupełniającej

1. Kolditz L., „Chemia nieorganiczna”,
2. Mastalerz P., „Chemia organiczna”,
3. Grzywa E., Molenda J., „Podstawy technologii procesów organicznych”

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	30
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	30
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	15
liczba 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	5
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20
Ogółem bilans czasu pracy		130
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		5