

## KARTA KURSU

Nazwa	Chemia	
Nazwa w j. ang.	Chemistry	
Koordynator	dr Waldemar Tejchman	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 kolokwiów cząstkowych oraz z przygotowanej prezentacji i ocen bieżącej kontroli postępów studenta na

	ćwiczeniach.
--	--------------

Uwagi	
-------	--

#### Treści merytoryczne (wykaz tematów)

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Podstawowe jednostki i prawa chemiczne</li><li>2. Budowa atomu, promieniotwórczość naturalna i sztuczna</li><li>3. Wiązania chemiczne (atomowe, atomowe spolaryzowane, jonowe, koordynacyjne)</li><li>4. Podstawy kinetyki i statyki chemicznej</li><li>5. Budowa i właściwości tlenków</li><li>6. Teorie kwasów i zasad, pH roztworów</li><li>7. Sole, budowa soli i ich zastosowania praktyczne</li><li>8. Hydroliza soli, roztwory buforowe</li><li>9. Reakcje oksydacyjno – redukcyjne</li><li>10. Ognia chemiczne</li><li>11. Elektroliza, prawa elektrolizy</li><li>12. Procesy przemysłowe, produkcja metali, kwasów, wodorotlenków, nawozów sztucznych</li><li>13. Podstawy technologii produkcji paliw</li><li>14. Technologia produkcji tworzyw syntetycznych</li></ol> |
|--|

#### Wykaz literatury podstawowej

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bielański A., „Podstawy chemii nieorganicznej”,</li><li>2. Sobczyk L., Kiswa A., „Chemia fizyczna”,</li><li>3. Molenda J., „Technologia chemiczna”</li></ol> |
|---|

#### Wykaz literatury uzupełniającej

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kolditz L., „Chemia nieorganiczna”,</li><li>2. Mastalerz P., „Chemia organiczna”,</li><li>3. Grzywa E., Molenda J., „Podstawy technologii procesów organicznych”</li></ol> |
|---|

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