



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Chemia I, PG_00037332						
Kierunek studiów	Nanotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnokademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			mieszane (blended-learning)		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnokademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Katedra Fizyki Ciała Stałego						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Katarzyna Kazimierczuk					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. Katarzyna Kazimierczuk dr inż. Mateusz Daśko dr inż. Damian Rosiak					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 43.0						
	Adresy na platformie eNauczanie: Chemia I, Nanotechnologia, I semestr - 2021/2022 - Moodle ID: 18535 https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=18535						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		15.0		65.0	125
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przypomnienie i utwalenie podstawowych zagadnień chemicznych,						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_W05] Posiada podstawową wiedzę w zakresie chemii nieorganicznej i organicznej, chemii fizycznej i termodynamiki chemicznej		-wymienia podstawowe grupy związków nieorganicznych i organicznych, opisuje ich właściwości oraz podstawowe typy reakcji chemicznych. - wykonuje proste obliczenia			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
	[K6_U01] Potrafi uczyć się samodzielnie, pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł.		-dysponuje rozszerzoną wiedzą w zakresie wybranych działów chemii - wykorzystuje zdobytą wiedzę w rozwiązywaniu problemów, nie tylko z obszaru chemii			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
	[K6_W01] Rozumie kluczową rolę rozwoju fizyki i wiedzy o materiałach w postępie cywilizacyjnym.		- wymienia przykłady wykorzystania różnych substancji chemicznych w życiu codziennym - wymienia przykłady polimerów produkowanych na dużą skalę			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	

Treści przedmiotu	Pierwiastki, atomy. Konfiguracja elektronowa. Orbitale atomowe. Układ okresowy pierwiastków, elektrony walencyjne, wielkość atomu, energia jonizacji. Związki chemiczne i wiązania chemiczne. Orbitale molekularne. Reakcje chemiczne i obliczenia stechiometryczne. Pojęcie mola. Roztwory, mocne i słabe elektrolity, stężenie, rozpuszczalność, iloczyn rozpuszczalności, kwasy i zasady, moc kwasów i zasad w wodzie oraz w innych rozpuszczalnikach, stała dysocjacji, sprzężone pary kwas - zasada, pH, bufor pH i ich znaczenie. Elementy chemii fizycznej - fazy: gazowa, ciekła i stała; równowagi fazowe; termodynamika chemiczna; równowaga chemiczna; roztwory elektrolitów, równowagi w roztworach elektrolitów, równowagi kwasowo-zasadowe; podstawy kinetyki chemicznej; elektrochemia - ogniwa, elektroliza. Chemia organiczna: węglowodory alifatyczne i aromatyczne, aminy, alkohole, etery, aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe i ich pochodne - otrzymywanie i reakcje charakterystyczne. Przykłady polimerów: metody otrzymywania i zastosowania.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagana podstawowa wiedza z zakresu chemii, fizyki i matematyki.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwia cząstkowe	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Dowolny podręcznik do chemii (poziom liceum). J. D. Lee - Związki chemia nieorganiczna L. Jones, P. Atkins Chemia ogólna	
	Uzupełniająca lista lektur	A. Bielański Chemia ogólna i nieorganiczna McMurry - Chemia organiczna.	
	Adresy eZasobów	Chemia I, Nanotechnologia, I semestr - 2021/2022 - Moodle ID: 18535 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=18535	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Kiedy powstaje wiązanie kowalencyjne spolaryzowane pomiędzy atomami. Podaj przykład.</p> <p>2. Oblicz stężenie procentowe i molowe roztworu wodorotlenku potasu otrzymanego po wprowadzeniu 39 g potasu do 500 g wody, jeśli jego gęstość wynosi 1,09 g/cm³.</p> <p>3. Napisz reakcje:</p> <p>a) zubożenia wodorotlenku magnezu</p> <p>b) otrzymywania kwasu siarkowego(VI)</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		