

Rok akademicki:	2018/2019	Grupa przedmiotów:	Podstawowy	Numer katalogowy:	IŚ-I-1: Ch, nstac.
-----------------	-----------	--------------------	------------	-------------------	--------------------

Nazwa przedmiotu:	Chemia			<b>ECTS</b>	<b>2</b>
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski:	Chemistry				
Kierunek studiów:	<b>Inżynieria Środowiska</b>				
Koordinator przedmiotu:	<b>Dr hab. inż. Maja Radziemska</b>				
Prowadzący zajęcia:	<b>Dr hab. inż. Maja Radziemska, dr inż. Teresa Suchecka</b>				
Jednostka realizująca:	<b>Katedra Kształtowania Środowiska</b>				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany:	<b>Budownictwa i Inżynierii Środowiska</b>				
Status przedmiotu:	a) przedmiot podstawowy	b) stopień I° rok pierwszy	c) <b>stacjonarne / niestacjonarne</b>		
Cykl dydaktyczny:	semestr letni	język wykładowy	<b>polski</b>		
Założenia i cele przedmiotu:	Rozumienie procesów chemicznych zachodzących w środowisku i ważnych dla technologii inżynierii środowiska, przewidywanie i wykorzystanie procesów chemicznych w ocenie skali zagrożeń środowiska i neutralizacji zanieczyszczeń; umiejętność planowania i wykonywania pomiarów i oznaczeń podstawowych parametrów charakteryzujących właściwości i stan środowiska.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykłady.....; liczba godzin 5, b) ćwiczenia laboratoryjne;.....' liczba godzin 10;				
Metody dydaktyczne:	Przekaz werbalny z wykorzystaniem technik multimedialnych, eksperyment, rozwiązywanie problemu, interpretacja uzyskanych wyników w powiązaniu z typem/źródłem analizowanego materiału, rozwiązywanie zadanych problemów, dyskusja				
Pełny opis przedmiotu:	Tematyka wykładów: Termodynamika chemiczna, podstawowe pojęcia termodynamiki chemicznej. Termochemia, I zasada Termodynamiki. II zasada termodynamiki, kryterium samorzutności przemian chemicznych. Stan gazowy, ciekły i stały - właściwości. Przemiany fazowe. Układy dyspersyjne.  Tematyka ćwiczeń: Aktywacja kwasowa nanokrzemianów warstwowych do zastosowań w inżynierii środowiska; Analiza wybranych parametrów chemicznych; Wykorzystanie nanoczątek materiałów reaktywnych w procesach immobilizacji pierwiastków śladowych w matrycy glebowej;				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):	na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej				
Założenia wstępne:	Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej ze szkoły ponadgimnazjalnej				
Efekty kształcenia:	01 - ma wiedzę z zakresu wybranych działów chemii, która daje podstawy do zrozumienia opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku; 02 - zna podstawowe zjawiska i procesy zachodzące w atmosferze w skali od lokalnej do globalnej; 03 - zna zjawiska i procesy zachodzące w środowisku gruntowo-wodnym i glebowym;		04 - zna zjawiska związane z obiegiem substancji chemicznych w glebie;		
Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	efekt 01, 02, 03 – kolokwium pisemne z materiału wykładowego efekt 01, 04 – ocena z przygotowanych raportów z przeprowadzonych eksperymentów laboratoryjnych i w terenie				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia:	efekt 01,02,03 - pisemne prace kolokwialne, wpis do systemu eHMS efekt 01, 04 – papierowa wersja raportu z badań oraz ocena;				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Efekt 01,02,03 kolokwium 60%, efekt 04,05 raport 40%; uzyskanie oceny pozytywnej z przedmiotu oznacza zebranie co najmniej 51% wszystkich możliwych punktów;				
Miejsce realizacji zajęć:	Sala wykładowa, laboratorium				
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	1. Tadeusz Drapała; Chemia ogólna nieorganiczna z zadaniami; Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2002 2. Ćwiczenia z chemii nieorganicznej i analitycznej; praca zbiorowa; Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2011 3. Eksperymentalna chemia fizyczna pod redakcją Ewy Więckowskiej – Bryłka; Wydawnictwo SGGW; Warszawa 2007.				
UWAGI	Ćwiczenia laboratoryjne powinny trwać w bloku 3 godzinnym i być prowadzone w grupach nieprzekraczających 12 osób				

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	...55.... h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	...2.... ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	...1.... ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia z efektami przedmiotu:

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	ma wiedzę z zakresu wybranych działów chemii, która daje podstawy do zrozumienia opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku	K_W01
02	zna podstawowe zjawiska i procesy zachodzące w atmosferze w skali od lokalnej do globalnej	K_W05
03	zna zjawiska i procesy zachodzące w środowisku gruntowo-wodnym i glebowym	K_W07
04	zna zjawiska związane z obiegiem substancji chemicznych w glebie	K_W14

*Całkowity nakład czasu pracy - przyporządkowania ECTS<sup>2)</sup>:*

	Wykłady	5h
	Ćwiczenia laboratoryjne	10h
	Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)	3h
	Obecność na kolokwium	2h
	Dokończenie sprawozdań z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych	0,5h x5 - 2,5h
	Przygotowanie do kolokwium	2 x 4 h - 8h
	Przygotowanie pracy pisemnej	8h
	Razem:	<b>38,5 h</b>
		<b>2 ECTS</b>

*W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:*

	Wykłady	5h
	Ćwiczenia laboratoryjne	10h
	Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)	5h
	Kolokwium	2h
	Razem:	22 h
		1 ECTS

*W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:*

	Ćwiczenia laboratoryjne	10h
	Dokończenie sprawozdań z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych	0,5h x5 - 2,5h
	Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)	5h
	Razem:	17,5h
		1 ECTS