

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (sylabus)

Rok akademicki:	2012/2013	Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	TEO//SS/08
Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Chemia			ECTS ²⁾	4
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Chemistry				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Technologie Energii Odnawialnej				
Koordynator przedmiotu ⁵⁾ :	Dr Dorota Kowalska				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	Pracownicy Katedry Chemii Wydziału Nauk o Żywności				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Katedra Chemii, Wydział Nauk o Żywności SGGW				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Inżynierii Produkcji				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot ...podstawowy...	b) stopień ...I.... rok ...I...	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	Semestr zimowy	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ :	polski		
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	przypomnienie, uporządkowanie i rozszerzenie wiedzy z zakresu podstaw chemii nieorganicznej i organicznej, nauczenie studentów wykonywania obliczeń chemicznych i samodzielnej pracy laboratoryjnej				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) wykład.....; liczba godzin .15.....; b) ćwiczenia laboratoryjne.....; liczba godzin .30.....; c); liczba godzin; d); liczba godzin;				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	wykład, doświadczenie/eksperyment				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	Wykład: Budowa atomów i cząsteczek. Wiązania chemiczne, właściwości połączeń dwupierwiastkowych. Podział, nomenklatura i właściwości związków nieorganicznych. Reakcje w roztworach wodnych. Roztwory i ich stężenie. Elektrolity, ich moc. pH. Ogniwa elektrochemiczne. Podział, nomenklatura i właściwości związków organicznych. Elementy termodynamiki i kinetyki chemicznej. Ćwiczenia lab.: Reakcje w wodnych roztworach elektrolitów przebiegające bez i ze zmianą stopnia utlenienia. Analiza jakościowa kationów i anionów. Analiza ilościowa - nauka ważenia i posługiwania się szkłem miarowym. Obliczenia w analizie ilościowej. Oznaczenie twardości wody metodą kompleksometryczną. Reakcje kwas-zasada i pH roztworów – miareczkowanie alkacymetryczne. Sposoby oczyszczania zw. chemicznych - krystalizacja. Otrzymywanie biopaliwa z oleju rzepakowego.				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :					
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Nazwy, symbole, wartościowość pierwiastków chemicznych, nazwy i wzory podstawowych związków chemicznych, podstawowe reakcje chemiczne tych związków. Umiejętność wykonywania podstawowych działań matematycznych. Umiejętność wykonywania podstawy obliczeń chemicznych (obliczenia stechiometryczne oparte na wzorach związków i na równaniach reakcji chemicznych).				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 - rozpoznaje klasy związków chemicznych (nieorganicznych i organicznych) 02 - rozwiązuje zadania rachunkowe związane ze stężeniami roztworów, potrafi przygotować roztwór o podanym stężeniu 03 – potrafi wykonać, opisać i wyjaśnić reakcje chemiczne przebiegające w roztworach wodnych	04 - wykonuje samodzielnie lub w zespole proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do zbadania składu jakościowego i ilościowego badanego roztworu 05 - potrafi zsyntetyzować związek organiczny kierując się odpowiednią procedurą oraz zna metody oczyszczania związków 06 - jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	01, 02, 03 - kolokwia pisemne na zajęciach ćwiczeniowych, kolokwium końcowe pisemne z materiału wykładowego. 03, 04, 05 – ocena eksperymentów wykonywanych w trakcie zajęć, ocena sprawozdania wykonanego przez studenta 06 - ocena wynikająca z obserwacji w czasie zajęć				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	okresowe prace pisemne (kolokwia), treść pytań kolokwium końcowego z oceną				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	kolokwia pisemne na zajęciach ćwiczeniowych - 40%, ocena eksperymentów w czasie zajęć - 10%. Egzamin pisemny - 50%.				
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	sala dydaktyczna, laboratorium				
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	1. Chemia ogólna nieorganiczna z zadaniami. Drapała T. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1999 (lub późniejsze). 2. Ćwiczenia z chemii nieorganicznej i analitycznej. Praca zbiorowa. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2011. 3. Chemia organiczna. Białecka-Floriańczyk E., Włostowska J. WNT, Warszawa 2003. 4. Chemia ogólna, Pajdowski L., PWN 1999;				
UWAGI ²⁴⁾ :					

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot²⁵⁾ :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	...95.... 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 efektami przedmiotu²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	rozpoznaje klasy związków chemicznych (nieorganicznych i organicznych)	K_W01
02	rozwiązuje zadania rachunkowe związane ze stężeniami roztworów, potrafi przygotować roztwór o podanym stężeniu	K_W01, K_U01
03	potrafi wykonać, opisać i wyjaśnić reakcje chemiczne przebiegające w roztworach wodnych	K_W01, K_W06, K_U05, K_U15
04	wykonuje samodzielnie lub w zespole proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do zbadania składu jakościowego i ilościowego badanego materiału (roztworu)	K_W01, K_W09, K_U01
05	potrafi zsyntetyzować związek organiczny kierując się odpowiednią procedurą oraz zna metody oczyszczania związków	K_W01, K_K03
06	jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu	K_K03