

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Inżynieria środowiska	Specjalność: Inżynieria ochrony środowiska; Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo			
Nazwa przedmiotu: Podstawy analityki chemicznej	Kod przedmiotu: 2030-IS-1S-1K-POAN			
Moduł: kierunkowy	Poziom studiów: I	Rok studiów: I	Semestr: I	Tryb: stacjonarne
Liczba godzin: 45 lab.	Liczba punktów ECTS: 2			
Tytuł, imię i nazwisko; dr Sławomira Janiak adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:				

Informacje szczegółowe**Cele przedmiotu****C1** przyswoić wiedzę z zakresu chemii ogólnej**C2** opanować umiejętności ważenia, odmierzania i sączenia**C3** zdobyć umiejętności obsługiwaną nowoczesnej aparatury przy wykorzystaniu odpowiednich oznaczeń**C4** zdobyć umiejętności pracy w zespole**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:****Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

Efekty uczenia się	Po zrealizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	ma wiedzę na temat chemii ogólnej	C1	K_W01
EU2	zna zasady ważenia, odmierzania i sączenia	C2	K_U08
EU3	umie wykorzystać metody do oznaczania składników chemicznych zna zagadnienia związane z roztworami, potrafi z nich korzystać w technice laboratoryjnej i praktyce zawodowej	C3	K_U09 K_W04 K_U013
EU4	potrafi pracować indywidualnie i w zespole	C4	K_K03

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	Laboratorium	45	
TP1	Przepisy BHP panujące w laboratorium podstaw analityki chemicznej.	5	EU1 EU3
TP2	Zapoznanie studentów ze szkłem chemicznym oraz akcesoriami laboratoryjnymi.	6	EU1 EU3
TP3	Ważenie, odmierzanie cieczy i sączenie.	6	EU2 EU4
TP4	Przygotowywanie roztworów i miareczkowanie. Stężenia procentowe i molowe roztworów.	6	EU1 EU3 EU4
TP5	Miareczkowanie pH-metryczne.	6	EU1 EU3 EU4

TP6	Nastawianie miana roztworu NaOH na 0,1 M roztwór HCl.	5	EU1 EU2 EU3 EU4	
TP7	Metody analizy zawartości witaminy C w produktach spożywczych.	6	EU1 EU3 EU4	
TP8	Zaliczenie laboratorium	5	EU1 EU2 EU3 EU4	
Narzędzia dydaktyczne				
1. praca w laboratorium, 2. instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych, 3. odczynniki, szkło i przyrządy pomiarowe laboratorium chemicznego.				
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna Umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1		x	x	x
EU2		x	x	x
EU3		x	x	x
EU4		x	x	x
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
F1. Sprawdzanie umiejętności podczas laboratoriów F2. Dyskusja podczas laboratoriów F3. Korekta prowadzenia laboratoriów F4. Sprawdzanie umiejętności podczas laboratorium				
P – podsumowujące				
P1. Zaliczenie pisemne laboratoriów P2. Dyskusja podczas laboratorium				
Skala ocen				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
Forma zakończenia: zaliczenie				
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 45 2. Przygotowanie się do zajęć: 15				
SUMA: 60				
Literatura				
Podstawowa				
<ul style="list-style-type: none"> • Minczewski J., Marczenko Z., Chemia analityczna. T.1. Podstawy teoretyczne i analiza jakościowa. Wyd. 10. PWN, Warszawa 2009. • Modzelewski M., Woliński J., Pracownia chemiczna. Technika laboratoryjna. WSiP, Warszawa 1993. 				
Uzupełniająca				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Skrypt do ćwiczeń z chemii ogólnej, nieorganicznej i analitycznej, pod redakcją E. Skrzydlewskiej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Białystok 2010. 2. Galus Z., Ćwiczenia rachunkowe z chemii analitycznej. Wyd. 9. WNT, Warszawa 2007 				
Inne przydatne informacje o przedmiocie:				

