

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>chemia</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Chemia analityczna A

**Kod modułu:** 0310-CH-S1-CAA

1. Liczba punktów ECTS: 10

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
0310-CH-S1-CAA_1	Ma wiedzę dotyczącą równowag chemicznych w roztworach wodnych.	CH_W02	1
0310-CH-S1-CAA_10	Rozumie podstawowe zasady etyki pracy w laboratorium analitycznym.	CH_K09	2
0310-CH-S1-CAA_2	Zna metody klasycznej analizy jakościowej wybranych kationów i anionów.	CH_W09 CH_W10	5 3
0310-CH-S1-CAA_3	Zna wagowe i miareczkowe metody analizy chemicznej	CH_W09 CH_W10	5 5
0310-CH-S1-CAA_4	Wykonuje podstawowe obliczenia w zakresie chemii analitycznej.	CH_U03	3
0310-CH-S1-CAA_5	Potrafi zaproponować metodę analizy klasycznej w zależności od właściwości analitu.	CH_U10	2
0310-CH-S1-CAA_6	Opracowuje sprawozdania z zakresu analizy ilościowej i jakościowej.	CH_U27	4
0310-CH-S1-CAA_7	Potrafi przygotować roztwory wzorcowe i przeprowadzić analizę jakościową i ilościową wybranych analitów.	CH_U22 CH_U23	2 2
0310-CH-S1-CAA_8	Potrafi posługiwać się szkłem i podstawowym sprzętem stosowanym w laboratorium analitycznym.	CH_U22	4
0310-CH-S1-	Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową	CH_K04	2

CAA_9	oraz za bezpieczeństwo pracy w laboratorium analitycznym.	CH_K06	2
-------	---	--------	---

### 3. Opis modułu

<b>Opis</b>	<p>Moduł Chemia Analityczna ma za zadanie zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu klasycznej chemii analitycznej zarówno jakościowej jak i ilościowej. Student poznaje podstawy teoretyczne w zakresie niezbędnym do zrozumienia zjawisk zachodzących podczas prowadzenia oznaczeń analitycznych: równowagi kwasowo-zasadowe, jonowe i redoksove, warunki strącania osadów, mechanizmy towarzyszące tworzeniu osadów. Zna podstawowe działy klasycznej analizy ilościowej: metody grawimetryczne i miareczkowe oraz krzywe miareczkowania i metody detekcji punktu końcowego. Potrafi przeprowadzić analizę chemiczną i wykonać obliczenia z zakresu analizy ilościowej. Na zajęciach student poznaje metody poboru i przygotowania próbek do analizy.</p>
<b>Wymagania wstępne</b>	Znajomość podstawowych praw chemicznych, umiejętność zapisu reakcji chemicznych

### 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
0310-CH-S1-CAA_w_1	egzamin	Egzamin pisemny w formie testowej z włączeniem pytań otwartych weryfikujący wiedzę w oparciu o treść wykładów, laboratorium i konwersatorium oraz wskazaną w sylabusie literaturę.	0310-CH-S1-CAA_1, 0310-CH-S1-CAA_2, 0310-CH-S1-CAA_3, 0310-CH-S1-CAA_4, 0310-CH-S1-CAA_5
0310-CH-S1-CAA_w_2	kolokwium pisemne	Sprawdzian pisemny weryfikujący wiedzę oraz umiejętności w rozwiązywaniu zadań i problemów z zakresu chemii analitycznej.	0310-CH-S1-CAA_1, 0310-CH-S1-CAA_3, 0310-CH-S1-CAA_4
0310-CH-S1-CAA_w_3	odpowiedź ustna	Ocena wiedzy zdobytej na wykładach oraz w czasie samodzielnej pracy z podręcznikiem oraz w laboratorium.	0310-CH-S1-CAA_1, 0310-CH-S1-CAA_2, 0310-CH-S1-CAA_3, 0310-CH-S1-CAA_5, 0310-CH-S1-CAA_7
0310-CH-S1-CAA_w_4	sprawozdanie	Ocena wykonania analizy chemicznej, jej wiarygodności, pracy zespołowej oraz etycznych zachowań.	0310-CH-S1-CAA_10, 0310-CH-S1-CAA_4, 0310-CH-S1-CAA_5, 0310-CH-S1-CAA_6, 0310-CH-S1-CAA_7
0310-CH-S1-CAA_w_5	oceniające ciągle	Ocena praktycznych umiejętności pracy w laboratorium analitycznym.	0310-CH-S1-CAA_10, 0310-CH-S1-CAA_7, 0310-CH-S1-CAA_8, 0310-CH-S1-CAA_9

### 5. Rodzaje prowadzonych zajęć

kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
0310-CH-S1-CAA_fs_1	wykład	Wykład omawiający podstawowe zagadnienia współczesnej chemii analitycznej jakościowej i ilościowej.	15	Praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie wskazanych zagadnień na	10	0310-CH-S1-CAA_w_1

				wykładzie.		
0310-CH-S1-CAA_fs_2	laboratorium	Ćwiczenia laboratoryjne obejmujące analizę jakościową kationów i anionów oraz ilościowe metody miareczkowe i wagowe.	90	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych oraz kolokwiów przez samodzielną pracę z literaturą. Przygotowanie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń.	45	0310-CH-S1-CAA_w_3, 0310-CH-S1-CAA_w_4, 0310-CH-S1-CAA_w_5
0310-CH-S1-CAA_fs_3	konwersatorium	Ćwiczenia rachunkowe z zakresu chemii analitycznej.	15	Przygotowanie teoretyczne do ćwiczeń rachunkowych. Samodzielne rozwiązywanie zadań ze wskazanego w sylabusie zbioru zadań.	85	0310-CH-S1-CAA_w_2