

| | | |
|----|---------------------------|----------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku | chemia |
| 2. | Cykl rozpoczęcia | 2018/2019 (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 oraz za bezpieczeństwo | CH_K04 | 2 |

| | | | |
|-------|------------------------------------|--------|---|
| CAA_9 | pracy w laboratorium analitycznym. | CH_K06 | 2 |
|-------|------------------------------------|--------|---|

| | |
|--------------------------|--|
| 3. Opis modułu | |
| Opis | <p>Moduł Chemia analityczna A 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> |
| Wymagania wstępne | 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 | 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 | ocenie ciągłe | 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. | 85 | 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. | 30 | Przygotowanie teoretyczne do ćwiczeń rachunkowych. Samodzielne rozwiązywanie zadań ze wskazanego w sylabusie zbioru zadań. | 45 | 0310-CH-S1-CAA_w_2 |