

| | | |
|----|---------------------------|---------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku | chemia |
| 2. | Cykl rozpoczęcia | 2014/2015 (semestr letni) |
| 3. | Poziom kształcenia | studia drugiego stopnia |
| 4. | Profil kształcenia | ogólnoakademicki |
| 5. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna |

Moduł kształcenia: Analiza instrumentalna w przemyśle budowlanym

Kod modułu: 0310-CH-S2-B-063

1. Liczba punktów ECTS: 7

| 2. Zakładane efekty kształcenia modułu | | | |
|--|--|-----------------------------|--------------------------------|
| kod | opis | efekty kształcenia kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| 0310-CH-S2-B-063_1 | Zna współczesne metody instrumentalne stosowane w analizie chemicznej w szczególności metody spektroskopowe i chromatograficzne. | CH_W02 CH_W03 | 2 3 |
| 0310-CH-S2-B-063_2 | Ma wiedzę dotyczącą budowy i działania aparatury pomiarowej, w tym stosowanej w przemyśle budowlanym. | CH_W11 | 3 |
| 0310-CH-S2-B-063_3 | Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium analitycznym wyposażonym w aparaturę pomiarową. | CH_W13 | 2 |
| 0310-CH-S2-B-063_4 | Potrafi zaproponować metodę przygotowania próbki oraz technikę pomiarową w zależności od rodzaju materiału i analitu oraz jego stężenia. | CH_U04 CH_U05 | 1 3 |
| 0310-CH-S2-B-063_5 | Potrafi dobrać warunki pomiarowe i wskazać odpowiednie warunki rozdziału chromatograficznego. | CH_U01 | 5 |
| 0310-CH-S2-B-063_6 | Interpretuje i opracowuje wyniki uzyskane technikami spektroskopowymi i chromatograficznymi. | CH_U14 | 1 |
| 0310-CH-S2-B-063_7 | Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej oraz innych. | CH_K07 | 1 |
| 0310-CH-S2-B-063_8 | Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową. | CH_K04 | 3 |

3. Opis modułu

| | |
|------|--|
| Opis | |
|------|--|

| | |
|--------------------------|--|
| | <p>Moduł Analiza Instrumentalna w przemyśle budowlanym ma za zadanie zapoznanie studentów z nowoczesnymi technikami stosowanymi w laboratoriach analitycznych w szczególności z technikami spektroskopowymi i chromatograficznymi wykorzystywanymi w przemyśle budowlanym. Student poznaje podstawy teoretyczne w zakresie niezbędnym do zrozumienia zjawisk zachodzących podczas dokonywania pomiaru metodami instrumentalnymi. Student zapoznaje się z podstawami metod spektroskopii atomowej i cząsteczkowej, spektrometrii mas i spektrometrii rentgenowskiej oraz technik chromatograficznych. Poznaje teorię chromatografii oraz techniki sprzężone z chromatografią. Student poznaje metody przygotowania próbek do analizy. Zna metody kalibracji. Potrafi dokonać wyboru metody instrumentalnej w zależności od analitu, rodzaju próbki oraz wymaganej precyzji i dokładności.</p> |
| Wymagania wstępne | Znajomość klasycznej chemii analitycznej, podstaw fizyki i chemii fizycznej. |

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

| kod | nazwa (typ) | opis | efekty kształcenia modułu |
|----------------------|-------------------|---|--|
| 0310-CH-S2-B-063_w_1 | egzamin | Egzamin pisemny weryfikujący wiedzę w oparciu o treść wykładów i laboratorium oraz wskazaną w sylabusie literaturę. | 0310-CH-S2-B-063_1, 0310-CH-S2-B-063_2, 0310-CH-S2-B-063_4, 0310-CH-S2-B-063_5 |
| 0310-CH-S2-B-063_w_2 | kolokwium pisemne | Ocena wiedzy zdobytej na wykładach, w czasie samodzielnej pracy z podręcznikiem oraz pracy w laboratorium. | 0310-CH-S2-B-063_1, 0310-CH-S2-B-063_2, 0310-CH-S2-B-063_3, 0310-CH-S2-B-063_4, 0310-CH-S2-B-063_5 |
| 0310-CH-S2-B-063_w_3 | sprawozdanie | Ocena interpretacji wyników, wykonania analizy oraz jej wiarygodności. | 0310-CH-S2-B-063_2, 0310-CH-S2-B-063_6 |
| 0310-CH-S2-B-063_w_4 | ocenie ciągłe | Ocena praktycznych umiejętności interpretacji wyników oraz bezpiecznej pracy w laboratorium. | 0310-CH-S2-B-063_3, 0310-CH-S2-B-063_7, 0310-CH-S2-B-063_8 |

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-S2-B-063_fs1 | wykład | Wykład omawiający zagadnienia współczesnej analizy chemicznej z zastosowaniem technik spektroskopowych i chromatograficznych. | 45 | Praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie wskazanych na wykładzie zagadnień. | 40 | 0310-CH-S2-B-063_w_1 |
| 0310-CH-S2-B-063_fs2 | laboratorium | Ćwiczenia laboratoryjne obejmujące analizę z wykorzystaniem wybranych technik spektroskopowych i chromatograficznych. | 60 | Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych oraz kolokwium przez samodzielną pracę z literaturą. Przygotowanie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń. | 50 | 0310-CH-S2-B-063_w_2, 0310-CH-S2-B-063_w_3, 0310-CH-S2-B-063_w_4 |