

| | | |
|----|---------------------------|----------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku | chemia |
| 2. | Cykl rozpoczęcia | 2017/2018 (semestr zimowy) |
| 3. | Poziom kształcenia | studia drugiego stopnia |
| 4. | Profil kształcenia | ogólnoakademicki |
| 5. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna |

Moduł kształcenia: Laboratorium specjalizacyjne B

Kod modułu: 0310-CH-S2-007

1. Liczba punktów ECTS: 5

| 2. Zakładane efekty kształcenia modułu | | | |
|---|--|------------------------------------|---------------------------------------|
| kod | opis | efekty kształcenia kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| 0310-CH-S2-007_1 | Posiada zaawansowaną wiedzę z takich działów chemii, jak: chemia analityczna, fizyczna, teoretyczna i nieorganiczna oraz w dziedzinie wybranej przez siebie specjalizacji. | CH_W02 CH_W06 | 5 5 |
| 0310-CH-S2-007_2 | Planuje i wykonuje podstawowe badania naukowe z zakresu chemii oraz potrafi dobrać metodę i aparaturę do wykonania konkretnej analizy chemicznej z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych. | CH_U04 CH_U05 | 4 4 |
| 0310-CH-S2-007_3 | Opracowuje wyniki badań własnych i dokonuje krytycznej analizy wyników oraz uzasadnia i opisuje cel prowadzonych badań, ich metodologię i znaczenie. | CH_U14 CH_U20 | 4 4 |
| 0310-CH-S2-007_4 | Potrafi obsługiwać specjalistyczną aparaturę pomiarową lub oprogramowanie (w przypadku pracy teoretycznej) w celu uzyskania wyników badań. | CH_U28 | 4 |
| 0310-CH-S2-007_5 | Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy potrzebne przy organizacji samodzielnego stanowiska badawczego i pozwalające na samodzielną pracę na stanowisku badawczym (pomiarowym). | CH_W13 | 4 |
| 0310-CH-S2-007_6 | Potrafi wnioskować na podstawie danych literaturowych oraz odnosić się do tych danych krytycznie. | CH_U16 | 3 |
| 0310-CH-S2-007_7 | Przygotowuje prace pisemne z dziedziny chemii i/lub innych nauk pokrewnych, które zawierają cel, metodologię badań, wyniki i ich znaczenie w kontekście badań o podobnej tematyce. | CH_U23 | 3 |
| 0310-CH-S2-007_8 | Rozumie konieczność systematycznej pracy nad projektami o charakterze długofalowym. | CH_K05 | 3 |
| 0310-CH-S2-007_9 | Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i pracy innych. | CH_K07 | 3 |

| 3. Opis modułu | |
|--------------------------|--|
| Opis | <p>Moduł Laboratorium specjalizacyjne B stanowi kontynuację zajęć realizowanych w części Laboratorium specjalizacyjne A w ramach przedmiotów specjalizacyjnych (do wyboru): Chemia analityczna, Synteza i fizykochemia związków organicznych i nieorganicznych, Teoretyczne metody w chemii, Fizykochemia faz skondensowanych, Fizykochemiczne metody w analizie chemicznej oraz Technologia chemiczna, chemia polimerów i materiałów nieorganicznych. W zależności od wybranej specjalizacji i tematyki student wykonuje szereg doświadczeń laboratoryjnych (lub pracuje z komputerem, dla prac o charakterze obliczeniowym), które stanowią wstęp do badań wykonywanych w ramach prac magisterskich. Warianty modułu:</p> <p>0310-CH-S2-205 – Laboratorium specjalizacyjne B – Chemia analityczna 0310-CH-S2-206 – Laboratorium specjalizacyjne B – Synteza i fizykochemia związków organicznych i nieorganicznych 0310-CH-S2-207 – Laboratorium specjalizacyjne B – Teoretyczne metody w chemii 0310-CH-S2-208 – Laboratorium specjalizacyjne B – Fizykochemia faz skondensowanych 0310-CH-S2-209 – Laboratorium specjalizacyjne B – Fizykochemiczne metody w analizie chemicznej 0310-CH-S2-211 – Laboratorium specjalizacyjne B – Technologia chemiczna, chemia polimerów i materiałów nieorganicznych</p> |
| Wymagania wstępne | Znajomość podstawowych praw i pojęć z różnych działów chemii oraz zagadnień realizowanych w ramach Laboratorium specjalizacyjnego A. |

| 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu | | | |
|---|-----------------|--|--|
| kod | nazwa (typ) | opis | efekty kształcenia modułu |
| 0310-CH-S2-007_w_1 | kolokwium | Sprawdzian ustny lub pisemny weryfikujący wiedzę oraz umiejętności w rozwiązywaniu zadań i problemów z zakresu przedmiotu specjalizacyjnego. | 0310-CH-S2-007_1, 0310-CH-S2-007_2, 0310-CH-S2-007_7 |
| 0310-CH-S2-007_w_2 | odpowiedź ustna | Ocena wiedzy zdobytej na zajęciach specjalizacyjnych oraz w czasie samodzielnej pracy z podręcznikiem oraz w laboratorium. | 0310-CH-S2-007_1, 0310-CH-S2-007_2, 0310-CH-S2-007_4, 0310-CH-S2-007_6 |
| 0310-CH-S2-007_w_3 | ocenie ciągłe | Ocena praktycznych umiejętności pracy w laboratorium specjalizacyjnym. | 0310-CH-S2-007_1, 0310-CH-S2-007_2, 0310-CH-S2-007_3, 0310-CH-S2-007_4, 0310-CH-S2-007_5, 0310-CH-S2-007_6, 0310-CH-S2-007_7, 0310-CH-S2-007_8, 0310-CH-S2-007_9 |
| 0310-CH-S2-007_w_4 | sprawozdanie | Ocena wykonania eksperymentu lub obliczeń (w przypadku pracy teoretycznej) oraz wiarygodności uzyskanych wyników. | 0310-CH-S2-007_3, 0310-CH-S2-007_6, 0310-CH-S2-007_7 |

| 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-S2-007_fs_1 | laboratorium | Ćwiczenia laboratoryjne dotyczące zagadnień realizowanych w ramach wybranych przedmiotów specjalizacyjnych. | 60 | Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych oraz sprawdzianów przez samodzielną pracę z literaturą. Przygotowanie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń. | 65 | 0310-CH-S2-007_w_1, 0310-CH-S2-007_w_2, 0310-CH- |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|------------------------------------|
| | | | | | S2-007_w_3, 0310- CH-S2-007_w_4 |
|--|--|--|--|--|------------------------------------|