

| | | |
|----|---------------------------|--|
| 1. | Nazwa kierunku | technologia chemiczna |
| 2. | Wydział | Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych |
| 3. | Cykl rozpoczęcia | 2024/2025 (semestr zimowy) |
| 4. | Poziom kształcenia | studia pierwszego stopnia (inżynierskie) |
| 5. | Profil kształcenia | ogólnoakademicki |
| 6. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna |

| | |
|--|---|
| 7. Informacje podstawowe o module | |
| Nazwa modułu | Chemia nieorganiczna |
| Kod modułu | W4-TC-S1-3-CN |
| Liczba punktów ECTS | 8 |
| Język wykładowy | polski |
| Cel i opis treści kształcenia | Moduł Chemia nieorganiczna ma za zadanie zapoznanie studentów z pojęciami z zakresu klasycznej chemii nieorganicznej. Student poznaje właściwości fizykochemiczne pierwiastków chemicznych ich związków nieorganicznych, koordynacyjnych oraz metaloorganicznych. Zna budowę, nazewnictwo i metody otrzymywania wybranych klas związków i substancji nieorganicznych. Potrafi ocenić znaczenie chemii nieorganicznej w różnych działach nauki i techniki. Zapoznaje się z metodami syntezy i oczyszczania wybranych związków nieorganicznych. Zna podstawowe teorie budowy związków kompleksowych i potrafi na ich podstawie wyciągać wnioski o ich właściwościach. |
| Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne) | nie dotyczy |

| 8. Zakładane efekty uczenia się modułu | | | |
|---|--|-----------------------------|--------------------------------|
| Kod | Opis | Efekty uczenia się kierunku | Stopień realizacji (skala 1-5) |
| W4-TC-S1-3-CN_01 | Ma wiedzę w zakresie chemii wystarczającą do opisu zjawisk i procesów chemicznych. | TCh_W01 | 5 |
| W4-TC-S1-3-CN_02 | Zna zasady nomenklatury związków nieorganicznych, koordynacyjnych tworzy wzory sumaryczne i strukturalne. Zna fundamentalne pojęcia z chemii nieorganicznej. | TCh_W01 | 5 |
| W4-TC-S1-3-CN_03 | Zna właściwości pierwiastków, związków nieorganicznych oraz ich zastosowania. | TCh_W01 | 4 |
| W4-TC-S1-3-CN_04 | Potrafi objaśnić związki między budową molekularną a właściwościami makroskopowymi związków nieorganicznych. Rozumie strukturę elektronową atomów w korelacji z położeniem w układzie okresowym. | TCh_U02 | 4 |
| W4-TC-S1-3-CN_05 | Analizuje własności pierwiastków i wybranych klas związków nieorganicznych w kontekście prawa okresowości. Potrafi wyjaśnić strukturę elektronową atomów i cząsteczek nieorganicznych. | TCh_U01 | 5 |
| W4-TC-S1-3-CN_06 | Przewiduje właściwości i reaktywność związków nieorganicznych. | TCh_W01 | 3 |
| W4-TC-S1-3-CN_07 | Potrafi zsyntezować wybrane związki nieorganiczne i metaloorganiczne. Interpretuje mechanizmy reakcji chemicznych związków nieorganicznych. | TCh_W01 | 4 |

| | | | |
|------------------|--|---------|---|
| W4-TC-S1-3-CN_08 | Opracowuje raporty i sprawozdania z zakresu syntezy związków nieorganicznych koordynacyjnych i metaloorganicznych. | TCh_U01 | 4 |
| W4-TC-S1-3-CN_09 | Odpowiada za bezpieczeństwo pracy własnej i innych. | TCh_K01 | 5 |

| 9. Metody prowadzenia zajęć | | |
|-----------------------------|--|--|
| Kod | Kategoria | Nazwa (opis) |
| a01 | Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających | Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji |
| a05 | Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających | Objaśnienie/wyjaśnienie eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków |
| b01 | Zbiór metod problemowych | Wykład problemowy analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania |
| b02 | Zbiór metod problemowych | Wykład konwersatoryjny przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją |
| b04 | Zbiór metod problemowych | Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą; w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem |
| c06 | Zbiór metod eksponujących | Pokaz/demonstracja wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań |
| e01 | Zbiór metod praktycznych | Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się |

| 10. Formy prowadzonych zajęć | | | | | |
|------------------------------|--------|---------------|--|---|--------------------------|
| Kod | Nazwa | Liczba godzin | Sposób weryfikacji efektów uczenia się | Efekty uczenia się modułu | Metody prowadzenia zajęć |
| W4-TC-S1-3-CN_sf_1 | wykład | 26 | egzamin | W4-TC-S1-3-CN_01, W4-TC-S1-3-CN_02, W4-TC-S1-3-CN_03, W4-TC-S1-3-CN_04, W4- | a01, a05, b01 |

| | | | | | |
|--------------------|----------------|----|------------|--|---------------|
| | | | | TC-S1-3-CN_05, W4-TC-S1-3-CN_06 | |
| W4-TC-S1-3-CN_sf_2 | konwersatorium | 30 | zaliczenie | W4-TC-S1-3-CN_01, W4-TC-S1-3-CN_02, W4-TC-S1-3-CN_03, W4-TC-S1-3-CN_04, W4-TC-S1-3-CN_05, W4-TC-S1-3-CN_06 | b02, b04 |
| W4-TC-S1-3-CN_sf_3 | laboratorium | 50 | zaliczenie | W4-TC-S1-3-CN_01, W4-TC-S1-3-CN_02, W4-TC-S1-3-CN_06, W4-TC-S1-3-CN_07, W4-TC-S1-3-CN_08, W4-TC-S1-3-CN_09 | a05, c06, e01 |

| 11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności: | | | |
|--|---|---|--------------------------------------|
| Kod | Kategoria | Nazwa (opis) | Czy częściowo zalicza się do BUNA-y? |
| a01 | Przygotowanie do zajęć | Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i> | Nie |
| a02 | Przygotowanie do zajęć | Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i> | Nie |
| c02 | Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się | Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i> | Nie |
| c03 | Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się | Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i> | Nie |
| d01 | Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się | Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i> | Tak |
| d02 | Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się | Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i> | Tak |

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.