

| | | |
|----|---------------------------|--|
| 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 | Podstawy chemii |
| Kod modułu | W4-TC-S1-1-PC |
| Liczba punktów ECTS | 5 |
| Język wykładowy | polski |
| Cel i opis treści kształcenia | Moduł Podstawy Chemii ma za zadanie zapoznanie osób studiujących z pojęciami i prawami z zakresu chemii ogólnej. Osoby studiujące poznają zasady nomenklatury i klasyfikacji związków chemicznych, zapoznają się z budową atomu i tworzeniem wiązań w cząsteczkach, właściwościami fizyko-chemicznymi pierwiastków i związków chemicznych oraz przewidują przebieg reakcji chemicznych i zapisują je za pomocą równań reakcji. Potrafią przeprowadzić obliczenia chemiczne na podstawie równań chemicznych i wzorów z zakresu chemii ogólnej. |
| 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-S1-1-PC_01 | Zna i rozumie elementarne prawa i pojęcia chemiczne. | TCh_W01 | 4 |
| W4-TC-S1-1-PC_02 | Zna zasady nomenklatury i tworzenia wzorów sumarycznych i strukturalnych związków chemicznych oraz rozumie mechanizm tworzenia się wiązań. | TCh_W01 | 4 |
| W4-TC-S1-1-PC_03 | Potrafi wyjaśnić budowę atomu i cząsteczki, opisać właściwości pierwiastków i związków nieorganicznych oraz wskazać ich zastosowania. | TCh_W01 | 4 |
| W4-TC-S1-1-PC_04 | Poprawnie zapisuje równania reakcji chemicznych. | TCh_W01 | 3 |
| W4-TC-S1-1-PC_05 | Potrafi wyjaśnić związki pomiędzy budową cząsteczkową a właściwościami makroskopowymi otaczającej go materii. | TCh_U02 TCh_W01 | 3 3 |
| W4-TC-S1-1-PC_06 | Umie opisać stany skupienia materii i podać ich właściwości. | TCh_U02 | 3 |
| W4-TC-S1-1-PC_07 | Dostrzega rolę chemii w życiu codziennym i przemyśle, rozumie jej znaczenie w rozwoju cywilizacji i techniki. | TCh_K02 | 2 |

| 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 |
| a03 | Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających | Opis opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania |
| a05 | Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających | Objaśnienie/wyjaśnienie eksplicacja 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 |
| b09 | Zbiór metod problemowych | Metody aktywizujące: flipped classroom nauczanie wyprzedzające; praca na zajęciach opiera się na uprzednio samodzielnie przestudiowanym materiale wskazanym przez prowadzącego zajęcia; przygotowanie poza zajęciami służy poznaniu zagadnień stanowiących warunek uczestnictwa w dyskusji oraz ćwiczenia powiązanych z nimi umiejętności praktycznych; ciężar aktywności opiera się na pracy studentów z towarzyszeniem prowadzącego zajęcia |
| c07 | Zbiór metod eksponujących | Prezentacja mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu |
| d02 | Zbiór metod programowanych | Praca z podręcznikiem programowym praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp. |
| f01 | Metody samodzielnego uczenia się | Autoedukacja metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie |
| f02 | Metody samodzielnego uczenia się | Indywidualna praca z tekstem |

| | | |
|--|--|---|
| | | poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia |
|--|--|---|

10. Formy prowadzonych zajęć

| Kod | Nazwa | Liczba godzin | Sposób weryfikacji efektów uczenia się | Efekty uczenia się modułu | Metody prowadzenia zajęć |
|--------------------|----------------|---------------|--|--|-----------------------------------|
| W4-TC-S1-1-PC_sf_1 | wykład | 15 | egzamin | W4-TC-S1-1-PC_01, W4-TC-S1-1-PC_03, W4-TC-S1-1-PC_04, W4-TC-S1-1-PC_06, W4-TC-S1-1-PC_07 | a01, a05, b01, b02, b04, c07 |
| W4-TC-S1-1-PC_sf_2 | konwersatorium | 45 | zaliczenie | W4-TC-S1-1-PC_02, W4-TC-S1-1-PC_03, W4-TC-S1-1-PC_04, W4-TC-S1-1-PC_05, W4-TC-S1-1-PC_06 | a03, a05, b04, b09, d02, f01, f02 |

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:

| Kod | Kategoria | Nazwa (opis) | Czy częściowo zalicza się do BUNA-y? |
|-----|---|--|--------------------------------------|
| 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 |
| a03 | Przygotowanie do zajęć | Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i> | Nie |
| a04 | Przygotowanie do zajęć | Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i> | Tak |
| b01 | Konsultowanie programu i organizacji zajęć | Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</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 |
| 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 |

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