

**PROGRAM STUDIÓW WYŻSZYCH
ROZPOCZYNAJĄCYCH SIĘ W ROKU AKADEMICKIM
2020/2021**

data zatwierdzenia przez Radę Wydziału

pieczęć i podpis dziekana

.....

Wydział Geograficzno-Biologiczny

| | |
|------------------------------------|---|
| Studia wyższe na kierunku | CHEMIA – NAUCZYCIEL CHEMII |
| Dziedziny | dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych, dziedzina nauk społecznych |
| Dyscyplina wiodąca (% udział) | <i>nauki chemiczne, 60%</i> |
| Pozostałe dyscypliny (% udział) | <i>Nauki biologiczne, 15%</i> <i>Pedagogika, 17%</i> <i>Psychologia, 8%</i> |
| Poziom | Studia pierwszego stopnia |
| Profil | Praktyczny |
| Forma prowadzenia | Studia stacjonarne |
| Specjalność/ Specjalizacja | Nauczanie chemii z nauczaniem przyrody Nauczanie chemii z animacją kultury przyrodniczej |
| Punkty ECTS | 180 punktów |
| Czas realizacji (liczba semestrów) | 6 semestrów |
| Uzyskiwany tytuł zawodowy | Licencjat |
| Warunki przyjęcia na studia | Kandydaci na studia I-go stopnia kierunku <i>Chemia – nauczyciel chemii</i> są przyjmowani w ramach limitu miejsc w postępowaniu kwalifikacyjnym po ustaleniu listy rankingowej, która będzie sporządzona na podstawie świadectw dojrzałości. Kryteria przyjęć na studia kandydatów zdających "nową maturę": średnia wyników egzaminu maturalnego ze wszystkich zdawanych przedmiotów (poziom podstawowy lub rozszerzony – |

część pisemna); kandydatom zdającym maturę z chemii i / lub matematyki na poziomie rozszerzonym wynik egzaminu zostanie przemnożony przez współczynnik 2, a zdającym maturę z innych przedmiotów na poziomie rozszerzonym przez współczynnik 1,5.

Kryteria przyjęć na studia kandydatów zdających egzamin dojrzałości wg starej formuły ("stara maturę"): Średnia ocen ze wszystkich przedmiotów zdawanych na egzaminie dojrzałości.

Efekty kształcenia

| Symbol efektu kierunkowego | Kierunkowe efekty kształcenia | Odniesienie do efektów kształcenia zgodnych z Polską Ramą Kwalifikacji | |
|----------------------------|--|--|----------------------------------|
| | | Symbol charakterystyk uniwersalnych I stopnia | Symbol charakterystyk II stopnia |
| K_W.. | WIEDZA | | |
| K_W01 | Wyjaśnia znaczenie chemii i jej zastosowań; Opisuje historyczny rozwój najważniejszych pojęć i koncepcji chemicznych. Charakteryzuje podstawowe koncepcje, zasady i teorie właściwe dla poszczególnych dyscyplin chemicznych | P6U_W | P6S_WG |
| K_W02 | Identyfikuje podstawowe pojęcia, zależności i narzędzia matematyki pozwalające na posługiwanie się metodami matematycznymi w chemii i nauczaniu chemii; Omawia i wykorzystuje techniki matematyki wyższej w zakresie niezbędnym dla ilościowego opisu, zrozumienia oraz modelowania problemów chemicznych o średnim poziomie złożoności; Definiuje pojęcia i prawa fizyki leżące u podstaw zjawisk i procesów fizycznych zachodzących w przyrodzie, a także wykorzystywane w technice i życiu codziennym | P6U_W | P6S_WG |
| K_W03 | Samodzielnie odtwarza podstawowe twierdzenia i prawa z zakresu chemii, w tym wykorzystując język matematyki | P6U_W | P6S_WG |
| K_W04 | Objaśnia terminologię i zasady nomenklatury chemicznej z zakresu podstawowych działów chemii, ze szczególnym uwzględnieniem tych, uwzględnianych w nauczaniu chemii na poziomie ogólnym | P6U_W | P6S_WG |
| K_W05 | Opisuje struktury i właściwości prostych i złożonych układów chemicznych korzystając z podstaw mechaniki kwantowej | P6U_W | P6S_WG |
| K_W06 | Omawia właściwości pierwiastków i związków chemicznych w oparciu o układ okresowy; Charakteryzuje podstawowe typy reakcji chemicznych oraz ich mechanizmy w aspekcie kinetycznym i termodynamicznym. Określa podstawowe właściwości oraz reaktywność wybranych związków nieorganicznych i organicznych, ze szczególnym uwzględnieniem substancji uwzględnianych w nauczaniu chemii na poziomie ogólnym | P6U_W | P6S_WG |
| K_W07 | Charakteryzuje główne metody syntezy związków organicznych i nieorganicznych z podstawowych działów chemii, ze szczególnym uwzględnieniem metod uwzględnianych w nauczaniu chemii na poziomie ogólnym | P6U_W | P6S_WG |
| K_W08 | Określa zależności między strukturą a reaktywnością połączeń chemicznych; Objasnia związki pomiędzy budową molekularną a właściwościami makroskopowymi substancji | P6U_W | P6S_WG |
| K_W09 | Charakteryzuje podstawowe metody, techniki i narzędzia badawcze właściwe dla nauk chemicznych; Opisuje wybrane zasady i procedury analizy chemicznej | P6U_W | P6S_WG |
| K_W10 | Opisuje reaktywności prostych i złożonych układów chemicznych. | P6U_W | P6S_WG |
| K_W11 | Wyjaśnia i przedstawia koncepcje i zasady zielonej chemii i zrównoważonego rozwoju; Wyjaśnia i przedstawia związki między osiągnięciami chemii i nauk pokrewnych a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju | P6U_W | P6S_WG |
| K_W12 | Wymienia i stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemicznym i na stanowisku komputerowym oraz metod i technik ergonomii potrzebnych przy organizacji badań i | P6U_W | P6S_WG |

| | | | |
|-------|---|-------|-------------------|
| | nauki; Wymienia i stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w szkole, ze szczególnym uwzględnieniem zapewnienia bezpieczeństwa uczniom w szkolnej pracowni chemicznej oraz podczas lekcji chemii. | | |
| K_W13 | Charakteryzuje zasady bezpiecznego postępowania z chemikaliami oraz selekcji i utylizacji odpadów chemicznych, jak również podstawowe regulacje prawne związane z bezpieczeństwem chemicznym. Objasnia aspekty prawne i etyczne związane z ochroną własności intelektualnej, przemysłowej i prawa autorskiego, korzysta z zasobów informacji patentowej oraz z zasobów baz aktów prawnych | P6U_W | P6S_WG, P6S_WK |
| K_W14 | Charakteryzuje ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dyscyplin chemicznych | P6U_W | P6S_WG |
| K_W15 | Charakteryzuje podstawowe metody obliczeniowe stosowane do rozwiązywania typowych problemów z zakresu dyscyplin chemicznych oraz przykłady praktycznej implementacji takich metod z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi informatycznych | P6U_W | P6S_WG |
| K_W16 | Wskazuje podstawowe narzędzia informatyczne do oceny statystycznej wyników eksperymentu, obliczeń i przygotowania prezentacji rezultatów badań | P6U_W | P6S_WG |
| K_W17 | Prezentuje rozszerzoną wiedzę w zakresie wybranych działów chemii, niezbędnych do nauczania chemii na poziomie ogólnym (PRK, poziomy 1-4) | P6U_W | P6S_WG |
| K_W18 | Przedstawia podstawowe uwarunkowania prawne i etyczne związane z działalnością naukową i dydaktyczną | P6U_W | P6S_WK |
| K_W19 | Rozróżnia zjawiska zachodzące w przyrodzie pod wpływem mikroorganizmów, roślin i zwierząt | P6U_W | P6S_WG |
| K_W20 | Charakteryzuje zagrożenia środowiska przyrodniczego wywołane działalnością człowieka | P6U_W | P6S_WG |
| K_W21 | Objasnia podstawy strukturalno-funkcjonalne, metaboliczne i molekularne procesów zachodzących w komórkach; Objasnia przebieg podstawowych procesów biologicznych oraz opisuje budowę i funkcje życiowe organizmów | P6U_W | P6S_WG |
| K_W22 | Omawia budowę i właściwości podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych i ich elementów składowych | P6U_W | P6S_WG |
| K_W23 | Objasnia podstawy fizyczne i chemiczne oraz mechanizmy molekularne szlaków metabolizmu podstawowego | P6U_W | P6S_WG |
| K_W24 | Opisuje mechanizmy przepływu informacji genetycznej, regulacji jej ekspresji, reguły dziedziczenia posługując się opisem molekularnym i genetycznym | P6U_W | P6S_WG |
| K_W25 | Wykorzystuje w pracy laboratoryjnej i środowisku naturalnym techniki doświadczalne nauk biologicznych | P6U_W | P6S_WG |
| K_W26 | Opisuje organizację komórek, tkanek i organów oraz zależności funkcjonalne między nimi, składające się na fizjologię wybranych organizmów | P6U_W | P6S_WG |
| K_W27 | Omawia uwarunkowania różnorodności biologicznej i właściwie interpretuje jej zagrożenia | P6U_W | P6S_WG |
| K_W28 | W oparciu o podstawową wiedzę z zakresu nauk przyrodniczych dokonuje opisu i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie żywej; Charakteryzuje procesy zachodzące w hydrosferze i atmosferze oraz wyjaśnia ich zróżnicowanie przestrzenne i uwarunkowania | P6U_W | P6S_WG |
| K_W29 | Rozpoznaje i klasyfikuje przejawy degradacji przyrody, wskazuje prawne, ekonomiczne i techniczne instrumenty jej ochrony oraz podstawowe metody badawcze. Dostrzega skuteczność ich działania, argumentuje konieczność uwzględniania zasad ochrony przyrody w różnych obszarach działalności człowieka | P6U_W | P6S_WG |
| K_W30 | Charakteryzuje procesy rozwoju, socjalizacji, wychowania i nauczania — uczenia się w oparciu o wiedzę z zakresu psychologii | P6U_W | P6S_WG |
| K_W31 | Posiada wiedzę pedagogiczną pozwalającą na rozumienie procesów rozwoju, socjalizacji, wychowania i nauczania — uczenia się; | P6U_W | P6S_WG |
| K_W32 | Planuje proces nauczania — uczenia się z uwzględnieniem wiedzy z zakresu pedagogiki i psychologii i zarządzania. | P6U_W | P6S_WG |

| | | | |
|-------|---|-------|--------|
| K_W33 | Posiada wiedzę z zakresu dydaktyki chemii i metodyki działalności pedagogicznej, popartą doświadczeniem w jej praktycznym wykorzystywaniu; | P6U_W | P6S_WG |
| K_U.. | UMIĘJĘTNOŚCI | | |
| K_U01 | Identyfikuje, analizuje i rozwiązuje problemy chemiczne w oparciu o zdobytą wiedzę | P6U_U | P6S_UW |
| K_U02 | Mierzy i wyznacza wielkości fizykochemiczne, przeprowadza analizy statystyczne oraz krytycznie ocenia wiarygodność wyników oznaczeń | P6U_U | P6S_UW |
| K_U03 | Posługuje się metodami matematycznymi w chemii, opisuje za ich pomocą zjawiska i procesy fizyczne i chemiczne | P6U_U | P6S_UW |
| K_U04 | Planuje i wykonuje proste badania doświadczalne lub obserwacje zjawisk i procesów chemicznych, a także analizuje i interpretuje ich wyniki; planuje, adaptuje, selekcjonuje i wykonuje eksperymenty do wykorzystania w warunkach szkolnych z przeznaczeniem do nauki chemii w szkołach podstawowych | P6U_U | P6S_UW |
| K_U05 | Stosuje podstawowe oprogramowanie przeznaczenia chemicznego, a także programy komputerowe w zakresie analizy i prezentacji danych; Stosuje metody obliczeniowe oraz oprogramowanie użytkowe w życiu codziennym i zawodowym, szczególnie to przeznaczone do wykorzystania warunkach szkolnych | P6U_U | P6S_UW |
| K_U06 | Prowadzi proste wnioskowania statystyczne, także z wykorzystaniem narzędzi komputerowych, w tym do opisu przebiegu procesów w środowisku naturalnym | P6U_U | P6S_UW |
| K_U07 | Sporządza niezbędną dokumentację z przeprowadzonych eksperymentów, w tym przy użyciu narzędzi technologii informacyjno-komunikacyjnej | P6U_U | P6S_UW |
| K_U08 | Rozpoznaje problemy z zakresu chemii, które można rozwiązać algorytmicznie i dokonuje specyfikacji takich problemów | P6U_U | P6S_UW |
| K_U09 | Stosuje metody obliczeniowe oraz oprogramowanie użytkowe w życiu codziennym i zawodowym, szczególnie to przeznaczone do wykorzystania warunkach szkolnych | P6U_U | P6S_UW |
| K_U10 | Syntezyzuje, oczyszcza, analizuje skład i określa struktury związków chemicznych z zastosowaniem metod klasycznych i instrumentalnych; Rozwiązuje proste problemy o charakterze jakościowym i ilościowym, wykonuje wybrane analizy ilościowe i jakościowe | P6U_U | P6S_UW |
| K_U11 | Tworzy raporty, sprawozdania, grafiki, prezentacje i inne opracowania przedstawiające określone problemy i zagadnienia z zakresu nauk chemicznych i sposoby ich rozwiązania, a także w sposób przystępny i przemyślany je przedstawia | P6U_U | P6S_UW |
| K_U12 | Korzysta z literatury fachowej, baz danych oraz innych źródeł informacji w celu pozyskania niezbędnych informacji oraz dokonuje oceny rzetelności pozyskanych informacji; Analizuje, weryfikuje i selekcjonuje informacje pochodzące z różnych źródeł z zakresu dyscyplin chemicznych i pokrewnych | P6U_U | P6S_UW |
| K_U13 | Przygotowuje typowe prace pisemne, opracowania problemów badawczych w języku polskim i angielskim, dotyczące zagadnień szczegółowych z zakresu chemii, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł, z uwzględnieniem przyjętych standardów i metodologii | P6U_U | P6S_UW |
| K_U14 | Przygotowuje i prezentuje wystąpienia ustne w języku polskim i angielskim, dotyczące zagadnień szczegółowych z zakresu chemii, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł | P6U_U | P6S_UW |
| K_U15 | Czyta ze zrozumieniem naukowe teksty chemiczne w języku angielskim oraz komunikuje się w tym języku na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego | P6U_U | P6S_UW |
| K_U16 | Stosuje zasady dobrej praktyki laboratoryjnej oraz zasady zielonej chemii; prowadzi pracę w taki sposób, żeby zminimalizować odpady dla środowiska naturalnego, stosuje zasady BHP w środowisku pracy, dokonuje analizy ryzyka | P6U_U | P6S_UW |
| K_U17 | Posługuje się podstawowymi technikami biochemii i wykorzystuje proste procesy biologiczne w chemii i technice. | P6U_U | P6S_UW |
| K_U18 | Upraszcza wiedzę naukową do celów nauczania i popularyzacji, aby przedstawić aktualne zagadnienia związane z chemią i | P6U_U | P6S_UW |

| | | | |
|-------|---|-------|-------------------|
| | pokrewnymi dziedzinami | | |
| K_U19 | Odnosi zdobytą wiedzę do pokrewnych dyscyplin naukowych oraz pracuje w zespołach interdyscyplinarnych | P6U_U | P6S_UW |
| K_U20 | Ocenia zagrożenia dla przyrody i zdrowia człowieka wynikające z działalności człowieka | P6U_U | P6S_UW |
| K_U21 | Przeprowadza proste pomiary fizjologiczne i biochemiczne i wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie uzyskanych wyników | P6U_U | P6S_UW |
| K_U22 | Dobiera odpowiednie metody badań i obserwacji w terenie i prognozuje przebieg zjawisk i procesów przyrodniczych | P6U_U | P6S_UW |
| K_U23 | Planuje i ewaluuje własną naukę oraz uczy się samodzielnie. | P6U_U | P6S_UW |
| K_U24 | Posiada umiejętności i kompetencje niezbędne do kompleksowej realizacji dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych zadań szkoły | P6U_U | P6S_UW |
| K_U25 | Samodzielnie przygotowuje i dostosowuje programy nauczania do potrzeb i możliwości uczniów | P6U_U | P6S_UW |
| K_U26 | Wykazuje umiejętność uczenia się i doskonalenia własnego warsztatu pedagogicznego z wykorzystaniem nowoczesnych środków i metod pozyskiwania, organizowania i przetwarzania informacji i materiałów; | P6U_U | P6S_UW |
| K_U27 | Umiejętnie komunikuje się przy użyciu różnych technik, zarówno z osobami będącymi podmiotami działalności pedagogicznej, jak i z innymi osobami współdziałającymi w procesie dydaktyczno-wychowawczym oraz specjalistami wspierającymi ten proces | P6U_U | P6S_UW |
| K_K.. | KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| K_K01 | Rozpoznaje ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie | P6U_K | P6S_KK |
| K_K02 | Współdziała i pracuje w grupie, przyjmując w niej różne role | P6U_K | P6S_KO, P6S_KR |
| K_K03 | Działa indywidualnie według wskazówek, a także inicjuje różne działania | P6U_K | P6S_KO |
| K_K04 | Właściwie określa priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania | P6U_K | P6S_KK, P6S_KR |
| K_K05 | Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu | P6U_K | P6S_KK |
| K_K06 | Systematycznie podnosi kompetencje zawodowe i osobiste, ze szczególnym uwzględnieniem kompetencji kluczowych, a także dba o rozwój tych kompetencji u uczniów | P6U_K | P6S_KK |
| K_K07 | Pracuje w sposób systematyczny nad projektami o charakterze długofalowym | P6U_K | P6S_KO |
| K_K08 | Rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność | P6U_K | P6S_KK, P6S_KO |
| K_K09 | Dokonuje krytycznej analizy informacji z zakresu chemii funkcjonujących w życiu społecznym | P6U_K | P6S_KK |
| K_K10 | Myśli i działa w sposób przedsiębiorczy | P6U_K | P6S_KO |
| K_K11 | Jest wrażliwy na zachowanie odnawialnych i nieodnawialnych zasobów środowiska naturalnego | P6U_K | P6S_KO |
| K_K12 | Wykazuje gotowość do samodzielnego jak i zorganizowanego działania na rzecz ochrony przyrodniczych zasobów Ziemi | P6U_K | P6S_KO, P6S_KR |
| K_K13 | Dbą o stanowisko pracy jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt i materiały | P6U_K | P6S_KO |
| K_K14 | Przedstawia i wyjaśnia społeczne i etyczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz wykazuje związaną z tym odpowiedzialność | P6U_K | P6S_KO |
| K_K15 | Wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, właściwie reaguje i postępuje w warunkach zagrożenia | P6U_K | P6S_KO |
| K_K16 | Świadomie stosuje zasady etyki i bioetyki w badaniach | P6U_K | P6S_KR |
| K_K17 | Dbą o jakość i staranność wykonywanych zadań | P6U_K | P6S_KO |
| K_K18 | Wykazuje gotowość do działań indywidualnych i społecznych na rzecz zrównoważonego rozwoju | P6U_K | P6S_KO |
| K_K19 | Sprawnie adaptuje się do nowych sytuacji | P6U_K | P6S_KR |
| K_K20 | Podjmuje decyzje w oparciu o racjonalne przesłanki | P6U_K | P6S_KK, P6S_KR |

| | | | |
|-------|---|-------|------------------------------|
| K_K21 | Charakteryzuje się wrażliwością etyczną, empatią, otwartością, refleksyjnością oraz postawami prospołecznymi i poczuciem odpowiedzialności; | P6U_K | P6S_KK, P6S_KO, P6S_KR |
| K_K22 | Jest praktycznie przygotowany do realizowania zadań zawodowych (dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych) wynikających z roli nauczyciela. | P6U_K | P6S_KO, P6S_KR |

| | |
|---|---|
| Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe | Absolwent kierunku Chemia – nauczyciel chemii jest przygotowany do pracy w szkolnictwie (zgodnie ze standardami kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela) i do nauczania chemii w szkole podstawowej. Absolwent posiada wiedzę oraz nabywa umiejętności określone w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Kwalifikacje nauczycielskie do nauczania chemii w szkole podstawowej oraz przedmiotu wybranego w specjalizacji absolwent uzyska po uzyskaniu tytułu zawodowego magistra. |
| Dostęp do dalszych studiów | Uzyskany tytuł zawodowy licencjata daje możliwość ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia oraz podnoszenie kwalifikacji na studiach podyplomowych. |

| | |
|--|-------------------|
| Jednostka naukowo-dydaktyczna Wydziału właściwa merytorycznie dla tych studiów | Instytut Biologii |
|--|-------------------|