

Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|--|---|---|-----------|------------------------|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Chemia środowiska (Wykład), PG_00082033 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Chemia (O) | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2024 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2026/2027 | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - licencjackie | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 3 | Język wykładowy | | | polski j. polski | | |
| Semestr studiów | 5 | Liczba punktów ECTS | | | 2.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | zaliczenie | | |
| Jednostka prowadząca | Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Analizy Środowiska | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr hab. inż. Anna Białk-Bielińska | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | | | | | | |
| Formy zajęć | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 30.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 30 |
| | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | | Udział w konsultacjach | | Praca własna studenta | RAZEM |
| | Liczba godzin pracy studenta | 30 | | 5.0 | | 15.0 | 50 |
| Cel przedmiotu | <ul style="list-style-type: none"> Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami chemii środowiska, w tym z procesami chemicznymi zachodzącymi w różnych jego komponentach; Wypracowanie umiejętności samodzielnej oceny czynników istotnych dla procesów chemicznych zachodzących w środowisku; Zaznajomienie studentów z głównymi zanieczyszczeniami środowiska; Wypracowanie umiejętności oceny narażenia różnych elementów środowiska na obecność związków chemicznych oraz skutków jakie ta obecność niesie; Zapoznanie z metodami zapobiegania szkodliwemu działaniu związków chemicznych w środowisku; Zapoznanie z podstawowymi problemami ekologicznymi. | | | | | | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
| | [CHEML3_W13] Wymienia i opisuje podstawowe aspekty prawne i etyczne związane z pracą naukowo-badawczą oraz dydaktyczną. | Student potrafi rozpoznać i nazwać źródła problemów prawnych i etycznych współczesnej chemii środowiska. | [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja |
| | [CHEML3_K02] Pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność działania oraz współdziała w zespole przyjmując w nim różne role. | Student organizuje pracę swoją oraz członków zespołu zarówno podczas zajęć jak i w toku przygotowania raportu z wykonanego ćwiczenia. | [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta |
| | [CHEML3_U03] Dobiera odpowiedni sprzęt oraz aparaturę laboratoryjną do przeprowadzania eksperymentów chemicznych. | Wykazuje umiejętność zaplanowania i przeprowadzenia podstawowych pomiarów fizykochemicznych i eksperymentów, istotnych dla procesów chemicznych zachodzących w środowisku. | [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta |
| | [CHEML3_W06] Wybiera techniki matematyki wyższej w zakresie niezbędnym dla zrozumienia i opisu procesów chemicznych oraz procesów fizycznych ważnych dla zrozumienia chemii. | Rozumie zależności związane z ekotoksycznością wybranych zanieczyszczeń środowiska i charakteryzuje metody służące jej ocenie. | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| | [CHEML3_K01] Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, potrzebę ciągłego dokształcania się oraz rozwoju osobistego. | Student potrafi zdefiniować braki w swojej wiedzy i uzupełnić je wyszukując i cytując literaturę przedmiotu, tym samym rozumie potrzebę dalszego kształcenia się. | [SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja |
| | [CHEML3_W11] Definiuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasady ergonomii niezbędne do właściwej organizacji uczenia się. | Identyfikuje działania zapobiegawcze szkodliwemu oddziaływaniu wybranych związków chemicznych na różne komponenty środowiska i zdrowie człowieka. | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| | [CHEML3_U06] Wykorzystuje pakiety oprogramowania użytkowego do rozwiązywania problemów z zakresu nauk ścisłych. | Potrafi wskazać i opisać skutki związane z obecnością związku chemicznego w środowisku, posługując się wynikami eksperymentów oraz danymi z literatury. | [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| [CHEML3_W09] Opisuje w zaawansowanym stopniu praktyczne zastosowania narzędzi informatycznych (programów komputerowych) do obliczeń chemicznych i analizy danych. | Potrafi ocenić narażenie poszczególnych komponentów środowiska na obecność związków chemicznych w zależności od sposobu i skali ich stosowania, korzystając w tym celu z odpowiednich narzędzi informatycznych jak i danych literaturowych. | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny | |
| Treści przedmiotu | Problematyka wykładu: chemia litosfery, hydrosfery i atmosfery, w tym: obieg materii i cykle biogeochemiczne (C, N, O, P, S); podstawowe problemy ekologiczne (kwaśne deszcze, efekt cieplarniany, smog, dziura ozonowa); zanieczyszczenia środowiska (źródła i ich losy, skutki obecności); wybrane właściwości fizykochemiczne substancji chemicznych a przewidywanie ich losu środowiskowego; pojęcie ryzyka środowiskowego; badania ekotoksykologiczne w ocenie skutków obecności substancji chemicznych w środowisku. | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Znajomość podstaw chemii ogólnej, nieorganicznej, organicznej i analitycznej w tym: budowy oraz właściwości fizykochemicznych podstawowych grup związków organicznych i nieorganicznych, znajomość nomenklatury chemicznej, umiejętność zastosowania podstawowych wzorów ze stechiometrii, obliczanie stężeń roztworów. | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
| | Egzamin pisemny (pytania testowe i otwarte) | 51.0% | 100.0% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | <ul style="list-style-type: none"> J. Naumczyk, Chemia środowiska, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017. G.W. vanLoon, S.J. Duffy, Chemia środowiska, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008. | |

| | | |
|---|---|--|
| | Uzupełniająca lista lektur | <p>B. Główniak, E. Kempa, T Winnicki: Podstawy ochrony środowiska, PWN, Warszawa, 1985.</p> <p>S.F. Zakrzewski, Podstawy toksykologii środowiska, Wydawnictwo naukowe PWN</p> <p>B. Dobrzański, S. Zawadzki; Gleboznawstwo, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Lesne</p> <p>Pokojska U. "Przewodnik metodyczny do analizy wód" Wydawnictwo UMK w Toruniu, Torun 1999</p> <p>Szczepaniak W. "Metody instrumentalne w analizie chemicznej" PWN 2005</p> <p>Gomołka B., Gomołka E., "Ćwiczenia laboratoryjne z chemii wody" Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1992</p> <p>Hermanowicz I., Dojlido K., "Fizyczno-chemiczne badanie wody i ścieków", Wyd. Arkady, Warszawa 1999</p> <p>W. Łoginow, W. Cwojdzinski, J. Andrzejewski, Chemia rolna przewodnik do ćwiczeń dla studentów wydziału rolniczego i zootechnicznego, Akademia Techniczno-Rolnicza im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, Bydgoszcz 1996</p> <p>L. Wachowski, P. Kirszensztein; Ćwiczenia z Podstaw Chemii Środowiska, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań 1999</p> |
| | Adresy eZasobów | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <p>1. Gleba składa się z (test wielokrotnego wyboru):</p> <p>a) ok. 45 % frakcji organicznej, ok. 25 % powietrza, ok. 25% wody i 5% frakcji mineralnej</p> <p>b) ok. 45 % frakcji mineralnej, ok. 25 % powietrza, ok. 25% wody i 5% materii organicznej</p> <p>c) Kwasy fulowe, huminowe i huminy zaliczane są do związków próchnicznych występujących we frakcji organicznej gleby.</p> <p>d) Do frakcji mineralnej zalicza się między innymi minerały ilaste takie jak kaolinit, montmorylonit, illit.</p> <p>2. Wymień dwa rodzaje smogu i wyjaśnij czym się one różnią, w jakich warunkach mają miejsce.</p> <p>3. Dane są dwie substancje chemiczne: A o $\log P=7$ i B o $\log P=0,5$. Proszę wybrać właściwe odpowiedzi (test wielokrotnego wyboru):</p> <p>a) A jest związkiem bardziej lipofilowym</p> <p>b) B jest bardziej lipofilowy</p> <p>c) B jest związkiem bardziej hydrofilowym</p> <p>d) można przypuszczać, że substancja chemiczna B będzie występować głównie w środowisku wodnym z bardzo słabym potencjałem sorpcyjnym lub bioakumulacyjnym</p> | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.