**PROGRAM SPECJALNOŚCI**

**Biologia środowiskowa (nauczycielska)**

II stopień(stacjonarne) 2023/2024

|  |  |
| --- | --- |
| przyjęty przez Radę Instytutu dnia  24.05.2023 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa specjalności | **Biologia środowiskowa (nauczycielska)** |

|  |  |
| --- | --- |
| Liczba punktów ECTS | **82** |

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

|  |
| --- |
| Absolwent jest przygotowany do nauczania biologii i chemii w szkole podstawowej oraz biologii w szkole ponadpodstawowej, a także prowadzenia zajęć edukacyjnych z zakresu biologii i chemii we wszystkich typach szkół i różnego typu placówkach edukacyjnych. Absolwent jest przygotowany do pracy w placówkach naukowo-badawczych i instytucjach zajmujących się środowiskiem przyrodniczym i jego ochroną. |

Efekty uczenia dla specjalności

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| WIEDZA (zna i rozumie) | | | | | |
| B.2.W4. | | zasady pracy opiekuńczo-wychowawczej nauczyciela: obowiązki nauczyciela jako wychowawcy klasy, metodykę pracy wychowawczej, program pracy wychowawczej, style kierowania klasą, ład i dyscyplinę, poszanowanie godności dziecka, ucznia lub wychowanka, różnicowanie, indywidualizację i personalizację pracy z uczniami, funkcjonowanie klasy szkolnej jako grupy społecznej, procesy społeczne w klasie, rozwiązywanie konfliktów w klasie lub grupie wychowawczej, animowanie życia społeczno-kulturalnego klasy, wspieranie samorządności i autonomii uczniów, rozwijanie u dzieci, uczniów lub wychowanków kompetencji komunikacyjnych i umiejętności społecznych niezbędnych do nawiązywania poprawnych relacji; zagrożenia dzieci i młodzieży: zjawiska agresji i przemocy, w tym agresji elektronicznej, oraz uzależnień, w tym od środków psychoaktywnych i komputera, a także zagadnienia związane z grupami nieformalnymi, podkulturami młodzieżowymi i sektami; pojęcia integracji i inkluzji; sytuację dziecka z niepełnosprawnością fizyczną i intelektualną w szkole ogólnodostępnej, problemy dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu i ich funkcjonowanie, problemy dzieci zaniedbanych i pozbawionych opieki oraz szkolną sytuację dzieci z doświadczeniem migracyjnym; problematykę dziecka w sytuacji kryzysowej lub traumatycznej; | | | |
| B.2.W5. | | sytuację uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi: specjalne potrzeby edukacyjne uczniów i ich uwarunkowania (zakres diagnozy funkcjonalnej, metody i narzędzia stosowane w diagnozie), konieczność dostosowywania procesu kształcenia do specjalnych potrzeb edukacyjnych uczniów (projektowanie wsparcia, konstruowanie indywidualnych programów) oraz tematykę oceny skuteczności wsparcia uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi; | | | |
| W01 | | Posiada wiedzę psychologiczną i pedagogiczną pozwalającą na rozumienie procesów rozwoju, socjalizacji, wychowania i nauczania – uczenia się. | | D.1/E.1.W5  D.1/E.1.W6  D.1/E.1.W10  D.1/E.1.W11  D.1/E.1.W14.  D.2/E.2.W3 | |
| W02 | | Posiada wiedzę z zakresu dydaktyki przedmiotowej, popartą doświadczeniem w jej praktycznym wykorzystaniu. | | D.1/E.1.W7  D.1/E.1.W8  D.1/E.1.W9  D.1/E.1.W12  D.1/E.1.W14 | |
| W03 | | Posiada pogłębioną i uporządkowaną wiedzę na temat specyfiki edukacji biologicznej w szkole ponadpodstawowej, chemicznej w szkole podstawowej oraz rozumie interdyscyplinarny charakter wiedzy. | | D.1/E.1.W5  D.1/E.1.W7  D.1/E.1.W12  D.1/E.1.W13 | |
| W04 | | Posiada wiedzę na temat organizacji procesu kształcenia: celów i treści kształcenia, środków dydaktycznych i metod kształcenia a zwłaszcza zajęć terenowych. | | D.1/E.1.W10  D.1/E.1.W11  D.1/E.1.W12 | |
| W05 | | Posiada wiedzę dotyczącą osiągnięć naukowych poszczególnych dyscyplin z zakresu nauk biologicznych i chemicznych niezbędnych do prowadzenia zajęć. | | D.1/E.1.W2.  D.1/E.1.W5  D.1/E.1.W6  D.1/E.1.W12  D.1/E.1.W13 | |
| W06 | | Definiuje pojęcia z zakresu ekologii, ochrony środowiska, ochrony ekosystemów i ochrony gatunkowej. | | | |
| W07 | | Klasyfikuje i charakteryzuje przejawy degradacji przyrody, wskazuje prawne, ekonomiczne i techniczne instrumenty jej ochrony i rozumie skuteczność ich działania. | | | |
| W08 | | Określa podstawowe koncepcje i zasady prawa ochrony środowiska. | | | |
| W09 | | Opisuje różnorodność biologiczną grzybów, flory i fauny Polski ze szczególnym uwzględnieniem gatunków objętych ochroną, wymierających, inwazyjnych i zagrożonych. | | | |
| W10 | | Omawia problemy dotyczące występowania drobnoustrojów w środowiskach naturalnych i ich roli w kształtowaniu biosfery; różnorodności mikroorganizmów środowisk ekstremalnych; rozumie bioindykację. | | | |
| W11 | | Charakteryzuje cechy ksenobiotyków, objaśnia mechanizmy ich działania na poziomie komórkowym, zna drogi wchłaniania trucizn, ich metabolizm, dystrybucję, akumulację i wydalanie, wskazuje przyczyny zatruć oraz objaśnia ich biochemiczny mechanizm. | | | |
| W12 | | Wyjaśnia przebieg procesów metabolicznych i przedstawia możliwości ich regulacji na różnych poziomach. | | | |
| W13 | | Określa interakcje pomiędzy procesami hydrologicznymi a dynamiką biocenoz pod kątem zwiększenia odporności ekosystemów wodnych na antropopresję. | | | |
| W14 | | Posiada podstawowe wiadomości w zakresie właściwej interpretacji i rozumienia roli procesów ekofizjologicznych i biochemicznych w kształtowaniu stanu (kondycji) organizmu w jego środowisku naturalnym. | | | |
| W15 | | Przedstawia wszechstronne możliwości zastosowania biotechnologii i ekofizjologii w rolnictwie, przemyśle, medycynie, ochronie środowiska. | | | |
| W16 | | Objaśnia i definiuje pojęcia związane z całokształtem procesów biochemicznych i fizjologicznych oraz zjawisk zachodzących w biosferze i ich wielostronnych efektów w organizmach żywych. | | | |
| W17 | | Omawia zagadnienia związane z badaniami i opisem krajobrazu, określa zasady waloryzacji krajobrazu i klasyfikacji zmian krajobrazu. | | | |
| W18 | | Przedstawia wieloaspektową analizę porównawczą mechanizmów molekularnych, komórkowych i fizjologicznych funkcjonowania organizmów. | | | |
| W19 | | Ma wiedzę na temat podstaw współczesnej chemii fizycznej, medycznej  i bioorganicznej. | | | |
| W20 | | Wymienia nowoczesne metody analizy jakościowej i ilościowej substancji chemicznych, objaśnia możliwość ich zastosowania w badaniach środowiska przyrodniczego. | | | |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | | | |
| B.2.U5. | rozpoznawać sytuację zagrożeń i uzależnień uczniów; | | | | |
| B.2.U6. | zdiagnozować potrzeby edukacyjne ucznia i zaprojektować dla niego odpowiednie wsparcie; | | | | |
| U01 | Posiada umiejętności i kompetencje niezbędne do kompleksowej realizacji dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych zadań szkoły, w tym do samodzielnego przygotowania i dostosowania programu nauczania do potrzeb i możliwości poszczególnych uczniów. | | D.1/E/1.U5  D.1/E/1.U6  D.1/E/1.U10.  D.2/E.2.U1.  D.2/E.2.U2  D.2/E.2.U3 | | |
| U02 | Wykazuje umiejętność uczenia się i doskonalenia własnego warsztatu pedagogicznego z wykorzystaniem nowoczesnych środków i metod pozyskiwania, organizowania i przetwarzania informacji. | | D.1/E/1.U5  D.2/E.2.U1.  D.2/E.2.U2  D.2/E.2.U3 | | |
| U03 | 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. | | D.1/E/1.U5  D.1/E/1.U6  D.1/E/1.U8 | | |
| U04 | Analizuje i interpretuje cele kształcenia biologicznego dla wybranych poziomów nauczania, dokonuje doboru treści kształcenia oraz wyboru strategii realizacji zaplanowanych efektów. | | D.1/E/1.U4  D.1/E/1.U5 | | |
| U05 | Wykorzystuje znajomość poznanych teorii nauczania do organizowania i planowania lekcji, zajęć terenowych i rozwijania zainteresowań uczniów. | | D.1/E/1.U1.  D.1/E/1.U2.  D.1/E/1.U3.  D.1/E/1.U11 | | |
| U06 | Samodzielnie przygotowuje, przeprowadza i dokonuje ewaluacji lekcji biologii ocenia wypowiedzi ustne i pisemne uczniów; projektuje i ocenia opracowane formy testów osiągnięć ucznia. | | D.1/E/1.U4.  D.1/E/1.U5  D.1/E/1.U9 | | |
| U07 | Analizuje wpływ osiągnięć nauk przyrodniczych na cywilizację i wkład poszczególnych dyscyplin w rozwój społeczno-gospodarczy. | | | | |
| U08 | Dokonuje oceny systemów ochrony zasobów przyrody i możliwości regeneracyjnych przyrody; posługuje się podstawowymi technikami pomiarowymi. | | | | |
| U09 | Analizuje i ocenia systemy zarządzania środowiskiem w skali lokalnej; zna zasady monitoringu środowiska i interpretuje wyniki. | | | | |
| U10 | Stosuje podstawowe technologie w ochronie środowiska; stosuje nowoczesne technologie, właściwie wykorzystuje zasady eksploatacji urządzeń wykorzystywanych w ochronie i oczyszczaniu poszczególnych elementów środowiska. | | | | |
| U11 | Dokonuje oceny przyczyn i skutków procesów społecznych, ekonomicznych i ekologicznych, zagrożeń powodowanych działalnością człowieka; wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju; posługuje się argumentami na rzecz zrównoważonego rozwoju. | | | | |
| U12 | Planuje badania specyficzne dla studiowanej specjalności i podejmuje praktyczne działania w zakresie ochrony różnorodności biologicznej. | | | | |
| U13 | Stosuje specjalistyczne techniki mikroskopii optycznej: kontrast fazowy, DIC, fluorescencję, izoluje i identyfikuje drobnoustroje występujące w środowiskach naturalnych. | | | | |
| U14 | Wykonuje proste analizy toksyn i ocenia ich wpływ na organizm, interpretuje wyniki obserwacji i doświadczeń, identyfikuje i ocenia ryzyko zagrożenia wynikającego z obecności związków toksycznych w żywności i w środowisku. | | | | |
| U15 | Planuje badania eksperymentalne oraz możliwości wykorzystania nowoczesnych technik badawczych właściwych dla studiowanej specjalności. | | | | |
| U16 | Dokonuje krytycznej analizy uzyskanych wyników z obserwacji i eksperymentów i formułuje na ich podstawie właściwe wnioski | | | | |
| U17 | Wykorzystuje wiedzę w rozwiązywaniu problemów zawodowych oraz w działaniach związanych z formalną i nieformalną edukacją ekologiczną różnych grup społecznych. | | | | |
| U18 | Korzysta ze źródeł bibliograficznych i innych źródeł (e-learning), potrafi interpretować i łączyć w spójną całość uzyskane informacje dotyczące studiowanej specjalności. | | | | |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | | | |
| B.2.K1. | | okazywanie empatii uczniom oraz zapewnianie im wsparcia i pomocy; | | | |
| B.2.K2. | | profesjonalne rozwiązywanie konfliktów w klasie szkolnej lub grupie wychowawczej; | | | |
| B.2.K3. | | samodzielne pogłębianie wiedzy pedagogicznej; | | | |
| B.2.K4. | | współpraca z nauczycielami i specjalistami w celu doskonalenia swojego warsztatu pracy. | | | |
| K01 | | Charakteryzuje się wrażliwością etyczną, empatią, otwartością, refleksyjnością oraz postawami prospołecznymi i poczuciem odpowiedzialności. | | | D.1/E.1.K.1  D.1/E.1.K.6 |
| K02 | | Jest praktycznie przygotowany do realizowania zadań zawodowych (dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych) wynikających z roli nauczyciela. | | | D.1/E.1.K.3  D.1/E.1.K.5 |
| K03 | | Dostrzega istotność rzetelnego prowadzenia badań terenowych i laboratoryjnych. | | | D.1/E.1.K.2  D.1/E.1.K.7  D.2/E.2.K1 |
| K04 | | Postępuje zgodnie z zasadami bioetyki. | | | D.1/E.1.K.4  D.1/E.1.K.8 |
| K05 | | Kształtuje świadomość ekologiczną i środowiskową, wrażliwość na piękno przyrody. | | | D.1/E.1.K.8  D.1/E.1.K.9 |
| K06 | | Stosuje metodę samokształcenia i dostrzega potrzebę uczenia się i doskonalenia swoich umiejętności w zakresie całokształtu problematyki związanej z studiowaną specjalnością. | | | D.1/E.1.K.1  D.1/E.1.K.6 |
| K07 | | Organizuje wspólne wykonywanie zadań i pracę w grupie, słucha uwag prowadzącego zajęcia i stosuje się do jego zaleceń. | | | D.1/E.1.K.3  D.1/E.1.K.5 |
| K08 | | Dąży do stałego aktualizowania wiedzy z zakresu nauk przyrodniczych oraz nauk o środowisku. | | | D.1/E.1.K.2  D.1/E.1.K.7  D.2/E.2.K1 |
| K09 | | Wykazuje gotowość do działań indywidualnych i społecznych na rzecz zachowania równowagi ekologicznej i ochrony zasobów Ziemi. | | | D.1/E.1.K.4  D.1/E.1.K.8 |

Formy sprawdzania efektów uczenia się

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | E – learning | Gry dydaktyczne | Ćwiczenia w szkole | Zajęcia terenowe | Praca laboratoryjna | Projekt indywidualny | Projekt grupowy | Udział w dyskusji | Referat | Praca pisemna (esej) | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Inne |
| B.2.W4. |  | x |  |  |  | x |  | x |  | x |  |  |  |
| B2.W5 |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| W01 |  |  | x |  | x | x |  | x |  |  |  | x |  |
| W02 |  |  |  | x | x |  |  | x |  |  |  | x |  |
| W03 |  | x | x |  | x |  |  | x |  |  |  | x |  |
| W04 |  | x | x |  | x |  |  | x | x |  |  | x |  |
| W05 |  |  |  | x | x |  |  | x |  |  |  | x |  |
| W06 |  | x | x |  | x | x |  | x |  | x |  | x |  |
| W07 |  | x |  | x | x | x |  | x |  |  |  | x |  |
| W08 |  | x | x |  | x |  |  | x |  |  |  | x |  |
| W09 |  |  | x |  | x | x |  | x | x |  |  | x |  |
| W10 |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  | x |  |
| W11 |  |  | x |  | x | x | x | x |  |  |  | x |  |
| W12 |  |  | x | x | x | x | x |  |  |  |  | x |  |
| W13 |  |  |  |  | x |  |  | x |  |  |  | x |  |
| W14 |  |  |  | x | x |  |  | x |  | x |  | x |  |
| W15 |  |  |  | x | x | x |  |  |  |  |  | x |  |
| W16 |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  | x |  |
| W17 |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  | x |  |
| W18 |  |  |  | x | x | x |  |  | x |  |  | x |  |
| W19 |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  | x |  |
| W20 |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  | x |  |
| B.2.U5. |  | x |  |  |  | x |  | x |  | x |  |  | x |
| B2 U6 |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  |
| U01 |  |  |  |  | x | x |  | x |  |  |  | x |  |
| U02 |  |  |  |  | x |  |  | x |  |  |  | x |  |
| U03 |  | x | x |  | x |  |  | x |  |  |  | x |  |
| U04 |  |  | x |  | x | x | x | x |  | x |  | x |  |
| U05 |  |  | x |  | x | x |  | x |  |  |  | x |  |
| U06 |  |  |  | x | x |  |  | x |  |  |  | x |  |
| U07 |  |  | x |  | x |  |  | x |  |  |  | x |  |
| U08 |  |  | x | x | x |  |  | x |  |  |  | x |  |
| U09 |  |  |  |  | x | x |  | x |  | x |  | x |  |
| U10 |  |  | x | x | x | x |  | x |  |  |  | x |  |
| U11 |  |  |  | x | x | x | x | x |  |  |  | x |  |
| U12 |  |  |  |  | x |  |  | x |  |  |  | x |  |
| U13 |  |  |  |  | x | x |  | x |  |  |  | x |  |
| U14 |  |  |  | x | x |  |  | x |  |  |  | x |  |
| U15 |  |  |  | x | x |  |  | x |  | x |  | x |  |
| U16 |  |  |  | x | x | x |  | x |  |  |  | x |  |
| U17 |  |  |  |  | x |  |  | x |  |  |  | x |  |
| U18 |  |  |  |  | x |  |  | x |  |  |  | x |  |
| B.2.K1. |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  | x |
| B.2.K2. |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  | x |
| B.2.K3. |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  | x |  | x |
| B.2.K4 |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  | x |
| K01 |  |  | x |  | x |  |  | x |  | x |  |  |  |
| K02 |  |  | x | x | x |  |  | x |  |  |  |  |  |
| K03 |  |  | x |  | x |  |  | x |  |  |  | x |  |
| K04 |  | x | x | x | x |  |  | x |  |  |  | x |  |
| K05 |  |  | x |  | x |  |  | x |  | x |  |  |  |
| K06 |  | x | x |  | x |  |  | x |  |  |  | x |  |
| K07 |  |  | x |  | x |  |  | x |  |  |  |  |  |
| K08 |  |  | x |  | x |  |  | x |  |  |  |  |  |
| K09 |  |  | x |  | x |  |  | x |  | x |  |  |  |

...................................................

pieczęć i podpis Dyrektora