Ochrona Środowiska, 1 stopnia, studia stacjonarne,2022/23,sem.VI

# **KARTA KURSU**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Hydrobiologia |
| Nazwa w j. ang. | Hydrobiology |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Koordynator | dr Lidia Orłowska | Zespół dydaktyczny |
| dr Lidia Orłowska |
|  |  |
| Punktacja ECTS\* | 2 |

Opis kursu (cele kształcenia)

|  |
| --- |
| Zapoznanie z historią hydrobiologii. Szczególne właściwości środowiska wodnego. Różnice pomiędzy wodami słodkimi oraz wodami słonymi. Charakterystyka wód płynących (koncepcja *river continuum*) i wód stojących. Biologia organizmów wodnych. Poznanie formacji ekologicznych śródlądowych zbiorników wodnych i wybranych grup organizmów żywych zasiedlających ekosystemy wodne. Produktywność wybranych ekosystemów. Problem eutrofizacji wód słodkich i słonych. |

Warunki wstępne

|  |  |
| --- | --- |
| Wiedza | Znajomość zasad klasyfikacji zwierząt i roślin. |
| Umiejętności | Powiązanie budowy roślin i zwierząt ze środowiskiem życia |
| Kursy | Zoologia, Botanika i mykologia, Ekologia ogólna |

Efekty uczenia się

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Wiedza | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
| W01 Opisuje złożone zjawiska i procesy przyrodnicze zachodzące w środowisku wodnymW02 Opisuje różnice pomiędzy wodami słodkimi i morskimi oraz wodami płynącymi i stojącymiW03 Tłumaczy troficzną organizację biocenoz słodkowodnychW04 Opisuje różnice pomiędzy wybranymi ekosystemami wodnymi pod kątem produktywnościW5 Zna formacje ekologiczne występujące w środowisku wodnym | K\_W01 K\_W16K\_W33K\_W33K\_W33 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Umiejętności | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
| U01 Identyfikuje przedstawicieli poszczególnych formacji ekologicznych oraz troficznej organizacji biocenoz słodkowodnychU02 Wymienia przyczyny degradacji środowisk wodnychU03Korzysta ze źródeł literaturowych oraz innych źródeł, potrafi interpretować i łączyć w spójną całość uzyskane informacje | K\_U07K\_U07K\_U01, K\_U03 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kompetencje społeczne | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
| K01 Jest przygotowany do samodzielnego aktualizowania wiedzy K02 Jest świadomy wpływu działalności człowieka na środowisko wodne | K\_K2, K\_K3K\_K1, K\_K6 |

|  |
| --- |
| Organizacja |
| Forma zajęć | Wykład(W) | Ćwiczenia w grupach |
| A |  | K |  | L |  | S |  | P |  | E |  |
| Liczba godzin | 15 |  |  | 10 |  |  |  |
|  |  |  |  | Zo |  |  |  |

Opis metod prowadzenia zajęć

|  |
| --- |
| Wykłady z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych, film,Ćwiczenia - pokaz terenowy, identyfikacja zebranego materiału w laboratorium,  |

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 | Kolokwium pisemne |
| W01 |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| W02 |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  |  | x |
| W03 |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| W04 |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  |  | x |
| W05 |  |  |  | x | x |  |  | x |  |  |  |  | x |
| U01 |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  | x |
| U02 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| U03 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| K01 |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| K02 |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| K03 |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |

|  |  |
| --- | --- |
| Kryteria oceny | Zaliczenie na podstawie oceny z kolokwium obejmującego materiał z wykładów i ćwiczeń (min 60% pkt.) oraz z przedłożonych sprawozdań. |

|  |  |
| --- | --- |
| Uwagi | Wykłady – wyrywkowa kontrola obecności, ćwiczenia- obowiązkowa obecność.Po każdych zajęciach w terenie, studenci przygotowują pisemne sprawozdanie.  |

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

|  |
| --- |
| 1. Definicja oraz zakres hydrobiologii
2. Szczególne właściwości środowiska wodnego (właściwości fizyczne, chemiczne)
3. Środowisko wodne– wody słodkie, wody słone
4. Wody płynące (koncepcja *river continuum*) i wody stojące
5. Biologia organizmów wodnych
6. Formacje ekologiczne i przystosowania organizmów do życia w określonej formacji
7. Troficzna organizacja biocenoz słodkowodnych, produktywność ekosystemów wodnych (produkcja pierwotna oraz wtórna)
8. Eutrofizacja jako naturalny proces zachodzący w środowisku wodnym
 |

Wykaz literatury podstawowej

|  |
| --- |
| * Starmach K., Wróbel S., Pasternak K. 1978. Hydrobiologia, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
* Kajak Z. 2001. Hydrobiologia - Limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
* Lampert W., Sommer U. 2001. Ekologia wód śródlądowych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
* Allan J. D. 1998. Ekologia wód płynących. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
* Stańczykowska A. 1997. Ekologia naszych wód. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa
 |

Wykaz literatury uzupełniającej

|  |
| --- |
| * Kołodziejczyk A., P. Koperski. 2000. Bezkręgowce słodkowodne Polski. Klucz do oznaczania oraz podstawy biologii i ekologii makrofauny. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego. Warszawa 2000
* Bieniarz K., P. Epler, J. Chyb. 2008. Hydrozoologia. Podręcznik dla studentów rybactwa. Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Kraków 2008
* Romanowski J., T. Zając, **L. Orłowska**. 2010. Wydra –ambasador czystych wód. Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych. Kraków 2010
 |

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi | Wykład | 15 |
| Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.) | 10 |
| Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym | 5 |
| Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi | Lektura w ramach przygotowania do zajęć | 5 |
| Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu |  5 |
| Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie) |  |
| Przygotowanie do pisemnego kolokwium | 10 |
| Ogółem bilans czasu pracy | 50 |
| Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika | 2 |