



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Biologia ekosystemów wodnych i torfowiskowych

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Nauczanie biologii i przyrody Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Biologii Poziom studiów studia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2023/24 Kod zajęć 01NBPS.14KU.14731.23 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe uzupełniające
Koordynator zajęć	Maciej Gąbka	
Prowadzący zajęcia	Maciej Gąbka, Beata Messyasz	
Okres Semestr 3	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia - Wykład: 30, Zaliczenie z oceną - Ćwiczenia: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 5

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Przekazanie wiedzy z zakresu funkcjonowania ekosystemów wodnych i specyfiki ekologicznej środowiska wodnego.
C2	Poznanie typologii oraz kryteriów klasyfikacji wód powierzchniowych i torfowisk.
C3	Poznanie flory i fauny wodnej, ze szczególnym uwzględnieniem biologii i ekologii tych organizmów.
C4	Przygotowanie do właściwej interpretacji wyników obserwacji mających na celu ocenę stanu środowiska.
C5	Przekazanie wiedzy o możliwościach i założeniach ochrony i renaturyzacji ekosystemów wodnych i torfowiskowych.
C6	Rozwinięcie umiejętności komunikacji i pracy w grupie z uwzględnieniem przygotowania do prezentowania opracowań naukowych.

Wymagania wstępne

Wiedza podstawowa zakresu różnorodności form organizacji żywych organizmów, ogólnej budowy komórki roślinnej i zwierzęcej. Podstawy ekologii i zasad taksonomii. Umiejętność pracy w laboratorium, umiejętność mikroskopowania, przygotowania preparatów i pracy z mikroskopem stereoskopowym. Zdolność do realizacji zadań indywidualnych oraz współpracy w grupie.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	zna i rozumie charakterystykę warunków życia w wodzie - parametry fizyczno-chemiczne, edaficzne i biologiczne.	NBP_K1_W01, NBP_K1_W05	Kolokwium pisemne, Prezentacja multimedialna, Wypowiedź ustna
W2	zna i rozumie charakterystykę środowiska wodnego w zakresie podstawowych typów zbiorników wodnych i torfowiskowych.	NBP_K1_W01	Prezentacja multimedialna, Wypowiedź ustna
W3	zna i rozumie wzajemne zależności i powiązania organizmów wodnych ze środowiskiem.	NBP_K1_W01, NBP_K1_W05	Prezentacja multimedialna, Wypowiedź ustna
W4	zna i rozumie znaczenie parametrów ekologicznych w litoralu, sublitoralu, bentalu i pelagialu.	NBP_K1_W01, NBP_K1_W05, NBP_K1_W08	Projekt, Prezentacja multimedialna, Wypowiedź ustna
W5	zna i rozumie formacje ekologiczne wód tj. plankton, nekton, pleuston, neuston i bentos.	NBP_K1_W01, NBP_K1_W05, NBP_K1_W08	Kolokwium pisemne, Projekt, Prezentacja multimedialna, Wypowiedź ustna
W6	zna i rozumie problemy ochrony ekosystemów wodnych i torfowiskowych tj. zmiany klimatu, eutrofizacja, acydifikacja, humizacja i saprobizacja.	NBP_K1_W05, NBP_K1_W09, NBP_K1_W12	Raport, Prezentacja multimedialna, Wypowiedź ustna
Umiejętności - Student/ka:			

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
U1	potrafi rozpoznać przedstawicieli flory i fauny charakterystycznych dla biocenozy różnych ekosystemów wodnych i torfowiskowych.	NBP_K1_U01	Kolokwium pisemne, Projekt, Raport, Prezentacja multimedialna, Wypowiedź ustna
U2	potrafi ocenić stan troficzny i ekologiczny ekosystemu wodnego na podstawie wybranych wskaźników biologicznych.	NBP_K1_U01	Prezentacja multimedialna, Wypowiedź ustna
U3	potrafi stosować poprawnie techniki mikroskopowania w celu identyfikacji gatunków.	NBP_K1_U01	Kolokwium pisemne, Raport, Prezentacja multimedialna, Wypowiedź ustna
U4	potrafi rozpoznać podstawowe formacje ekologiczne, skład gatunkowy i przystosowania ekologiczne.	NBP_K1_U01	Projekt, Prezentacja multimedialna, Wypowiedź ustna
Kompetencje społecznych - Student/ka:			
K1	jest gotowy/gotowa do opracowania w grupach raportów z przeprowadzonych doświadczeń i wykorzystać środki audiowizualne w celu prezentacji wyników.	NBP_K1_K01, NBP_K1_K02, NBP_K1_K04, NBP_K1_K05	Raport, Wypowiedź ustna

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Typologia wód z wyróżnieniem zasobów wód morskich i typów genetycznych jezior oraz rzek.	W1, W2, W3, W6, U2, U4, K1	Wykład, Ćwiczenia
2.	Typologia i charakterystyka torfowisk Polski.	W1, W2, W6, U1, K1	Wykład
3.	Różnorodność struktur fizyczno-chemicznych i biologicznych zbiorników wodnych na tle układów zlewniowych, naturalnej i antropogenicznej eutrofizacji, dystrofizacji, saprobizacji.	W1, W2, W4, W5, U1, U2, K1	Wykład, Ćwiczenia
4.	Struktura florystyczna glonów rzek, jezior, stawów i torfowisk.	W5, U3, U4, K1	Wykład, Ćwiczenia
5.	Grupy ekologiczne glonów: fitoplankton, fitobentos, peryfiton, neuston.	W1, W5, U1, U3, U4, K1	Ćwiczenia
6.	Ochrona ekosystemów wodnych i torfowiskowych.	W6, U2, K1	Wykład

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład konwersatoryjny, Wykład problemowy, Dyskusja
Ćwiczenia	Metoda analizy przypadków, Metoda ćwiczeniowa, Metoda laboratoryjna, Metoda warsztatowa, Metoda projektu, Pokaz i obserwacja, Praca w grupach

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest przygotowanie i przedstawienie prezentacji w zakresie wskazanych tematów (tematy problemowe). Prezentacja obejmuje zagadnienia omawiane na wykładach. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń. Kryteria oceny: bardzo dobry (bdb; 5,0): zrealizowanie zadań w trakcie prezentacji na poziomie poprawności 91-100% dobry plus (+db; 4,5): zrealizowanie zadań w trakcie prezentacji na poziomie poprawności 81-90% dobry (db; 4,0): zrealizowanie zadań w trakcie prezentacji na poziomie poprawności 71-80% dostateczny plus (+dst; 3,5): zrealizowanie zadań w trakcie egzaminu na poziomie poprawności 61-70% dostateczny (dst; 3,0): zrealizowanie zadań w trakcie prezentacji na poziomie poprawności 51-60% niedostateczny (ndst; 2,0): zrealizowanie zadań w trakcie prezentacji na poziomie poprawności 0-50%
Ćwiczenia	Na ćwiczeniach obecność jest obowiązkowa. Student/studentka ma prawo do dwóch usprawiedliwionych nieobecności na ćwiczeniach. Warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń jest pozytywna ocena końcowa będąca średnią arytmetyczną ocen uzyskanych z czterech sprawdzianów pisemnych bądź raportów przeprowadzonych po zakończeniu danego działu tematycznego. Sprawdziany pisemne i raporty realizowane w ramach ćwiczeń mają tę samą wagę. Warunkiem przystąpienia do sprawdzianu z poszczególnych działów tematycznych jest zaliczenie ćwiczeń z danego zakresu materiału, to znaczy wykonanie eksperymentów oraz opracowanie merytorycznie poprawnych raportów. Kryteria oceny: bardzo dobry (bdb; 5,0): zrealizowanie zadań w raporcie lub sprawdzianie na poziomie poprawności 91-100% dobry plus (+db; 4,5): zrealizowanie zadań w raporcie lub sprawdzianie na poziomie poprawności 81-90% dobry (db; 4,0): zrealizowanie zadań w raporcie lub sprawdzianie na poziomie poprawności 71-80% dostateczny plus (+dst; 3,5): zrealizowanie zadań w raporcie lub sprawdzianie na poziomie poprawności 61-70% dostateczny (dst; 3,0): zrealizowanie zadań w raporcie lub sprawdzianie na poziomie poprawności 51-60% niedostateczny (ndst; 2,0): zrealizowanie zadań w raporcie lub sprawdzianie na poziomie poprawności 0-50%

Literatura

Obowiązkowa

1. Kawecka B., Eloranta P.: Zarys ekologii glonów wód słodkich i środowisk śródlądowych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1994
2. Allan J.D.: Ekologia wód płynących, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1998
3. Lampert W., Sommer U.: Ekologia wód śródlądowych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1996
4. Kajak Z.: Hydrobiologia - limnologia: ekosystemy wód śródlądowych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1998
5. Szmeja J.: Przewodnik do badań roślinności wodnej, Wydawnictwo Uniwersyteckie, Gdańsk, 2006
6. Radwan S.: Fauna Słodkowodna Polski. Zeszyt 32A i 32 B, Oficyna Wydawnicza Tercja, Lublin, 2004

Dodatkowa

1. Burchardt L.: Klucz do oznaczania gatunków fitoplanktonu jezior i rzek. Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych i badań terenowych., Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, 2010
2. Pouličková A., Hašler P., Lysaková M., Spears B., (2008): The ecology of freshwater epipelic algae: an update., Phycologia, 47 (5)
3. Błaszczak A., Toruńska A. (2010): Ekologia toksycznych sinic., Kosmos, Problemy Nauk Biologicznych, 59/1-2/173-198

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	30
Ćwiczenia	30
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie raportu	20
Czytanie wskazanej literatury	10
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	10
Przygotowanie projektu	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 125
Liczba punktów ECTS	ECTS 5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
NBP_K1_K01	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do krytycznej analizy informacji pozyskiwanych z różnych źródeł oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu
NBP_K1_K02	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do efektywnego wykonywania stawianych przed nim zadań, przyjmowania odpowiedzialności za powierzony sprzęt oraz szanowania pracy własnej i innych
NBP_K1_K04	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do dbałości o bezpieczeństwo pracy własnej oraz innych i wdrażania odpowiednich procedur w stanach nagłego zagrożenia
NBP_K1_K05	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do przejawiania kreatywnej postawy w życiu zawodowym oraz podejmowania działań na rzecz środowiska społecznego
NBP_K1_U01	Absolwent/ka potrafi zaplanować i przeprowadzić zadania badawcze, w tym obserwacje, eksperymenty i pomiary, wykorzystując właściwe dla nauk przyrodniczych i dydaktyki narzędzia, metody i techniki badawcze stosowane w pracy laboratoryjnej oraz terenowej
NBP_K1_W01	Absolwent/ka zna i rozumie właściwości atmosfery, hydrosfery i litosfery Ziemi oraz procesy i zjawiska w nich zachodzące, a także najważniejsze prawa fizyki i chemii warunkujące procesy przyrodnicze
NBP_K1_W05	Absolwent/ka zna i rozumie hierarchiczną organizację oraz zasady funkcjonowania życia, od osobnika po biosferę, w tym uwarunkowania środowiskowe życia organizmów
NBP_K1_W08	Absolwent/ka zna i rozumie czasowe i przestrzenne uwarunkowania różnorodności biologicznej oraz wybrane aspekty regionalizacji przyrodniczej
NBP_K1_W09	Absolwent/ka zna i rozumie zagrożenia środowiska przyrodniczego oraz zasady, metody i formy ochrony przyrody
NBP_K1_W12	Absolwent/ka zna i rozumie wybrane metody laboratoryjne i terenowe prowadzące do poznania i wyjaśniania zjawisk przyrodniczych