

SYLABUS

Nazwa przedmiotu/modułu (zgodna z zatwierdzonym programem studiów na kierunku) MONITORING EKOSYSTEMÓW WODNYCH			Liczba punktów ECTS 2
Nazwa przedmiotu/modułu w j. angielskim MONITORING OF AQUATIC ECOSYSTEMS			
Jednostka(i) realizująca(e) przedmiot/moduł (instytut/katedra) Katedra Zoologii			
Kierownik przedmiotu/modułu Dr inż. Janusz Golski			
Kierunek studiów ZOOTECHNIKA	Poziom Studia II stopnia	Profil ogólnoakademicki	Semestr 3
W zakresach: Wszystkie zakresy	Specjalizacja magisterska		
RODZAJE ZAJĘĆ I ICH WYMIAR GODZINOWY (zajęcia zorganizowane i praca własna studenta)			
Forma studiów: stacjonarne		Forma studiów: niestacjonarne	
- wykłady	10	- wykłady	8
- ćwiczenia laboratoryjne	20	- ćwiczenia laboratoryjne	16
- inne z udziałem nauczyciela	3	- inne z udziałem nauczyciela	5
- praca własna studenta	17	- praca własna studenta	21
Łączna liczba godzin: 50		Łączna liczba godzin: 50	
CEL PRZEDMIOTU/MODUŁU			
Poznanie metod oceny stanu ekologicznego wód.			
METODY DYDAKTYCZNE			
Wykłady z prezentacją multimedialną wprowadzają słuchaczy w zagadnienia związane z funkcjonowaniem ekosystemów wodnych oraz podstawami monitoringu wód. Na ćwiczeniach studenci poznają od strony praktycznej metody oceny jakości wód, wykonują zadania i rozwiązują przedstawione problemy. Na podstawie pobranych w terenie prób dokonują oceny stanu ekologicznego wybranego ekosystemu wodnego, a wyniki przedstawiają w formie prezentacji.			
ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU/MODUŁU			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza	E1 Posiada wiedzę na temat funkcjonowania ekosystemów wodnych E2 Zna metody posługiwania się literaturą naukową w wybranych obszarach nauk E3 Ma pogłębioną wiedzę w zakresie parametrów środowiskowych wód stojących i płynących E4 Posiada wiedzę w zakresie wymagań środowiskowych organizmów wodnych oraz wykorzystania tych organizmów do oceny stanu ekologicznego		Z2_W02 Z2_W11 Z2_W12
Umiejętności	E5 Posiada umiejętność wyszukiwania i twórczego wykorzystywania potrzebnych informacji dotyczących ekosystemów wodnych, pochodzących z różnych źródeł E6 Samodzielnie stosuje część technik i narzędzi badawczych stosowanych w monitoringu wód powierzchniowych, oblicza indeksy, potrafi samodzielnie opracować raport z badań		Z2_U04 Z2_U10 Z2_U11
Kompetencje społeczne	E7 Ma świadomość potrzeby uczenia się przez całe życie i aktualizacji swoich umiejętności poznawczych E8 Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role E9 Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska naturalnego		Z2_K01 Z2_K02 Z2_K03
Metody weryfikacji efektów uczenia się: Kolokwium, zaliczenie w formie prezentacji; analiza pracy indywidualnej studenta w trakcie ćwiczeń; ocena raportów z wykonanych ćwiczeń, ze szczególnym uwzględnieniem sprawozdania z ćwiczeń terenowych; ocena umiejętności prowadzenia analiz, formułowania wniosków			Symboli efektów przedmiotowych E1, E2, E3, E4, E5 E6, E7, E8, E9

TREŚCI KSZTAŁCENIA

Treści programowe wykładów:

Woda jako środowisko życia, biocenozy ekosystemów wodnych, wpływ antropopresji na ekosystemy wodne, podstawy prawne i założenia monitoringu wód w Polsce, przegląd indeksów biotycznych stosowanych w Polsce.

Treści programowe ćwiczeń:

Rozpoznawanie najważniejszych grup systematycznych oraz gatunków organizmów wodnych; wykorzystanie wskaźników hydromorfologicznych i fizykochemicznych w monitoringu wód; wykorzystanie fitoplanktonu, makrofitów, makrobezkręgowców, ichtiofauny w monitoringu wód.

Formy i kryteria zaliczenia przedmiotu/modułu

1. Kolokwium na ćwiczeniach
2. Zaliczenia raportów z ćwiczeń.
3. Zaliczenie prezentacji.

Do zaliczenia kolokwium konieczne jest uzyskanie ponad 51% maksymalnej możliwej liczby punktów.

Procentowy udział w
końcowej ocenie
Kolokwium 50%
Raporty z ćwiczeń 25%
Prezentacja 25%

WYKAZ LITERATURY

Literatura podstawowa:

Joniak T. [red.] Ocena stanu śródlądowych wód powierzchniowych. Przewodnik do badań terenowych i laboratoryjnych. UAM. Poznań 2015.

Kolada A. (red.) (2020). Podręcznik do monitoringu elementów biologicznych i klasyfikacji stanu ekologicznego wód powierzchniowych. Aktualizacja metod. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Warszawa 2020.

Kołodziejczyk A., Koperski P. Bezkręgowce słodkowodne Polski. Klucz do oznaczania oraz podstawy biologii i ekologii makrofauny. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego 2000.

Literatura uzupełniająca:

Turoboyski L. Hydrobiologia techniczna. Państwowe Wydawnictwo Naukowe. Warszawa 1979.

Engelhardt W. Flora i fauna wód śródlądowych. Multico 1998.

Górnjak A., Kajak Z. Hydrobiologia-Limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych. Wydawnictwo Naukowe PWN 2020.

Rybak J. I. Bezkręgowce zwierzęta słodkowodne. Przewodnik do rozpoznawania. Wydawnictwo Naukowe PWN 2000.

Tończyk G., Siciński J. [red.] Klucz do oznaczania makrobezkręgowców bentosowych dla potrzeb oceny stanu ekologicznego wód powierzchniowych. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Warszawa 2013

Zimny H. Ekologiczna ocena stanu środowiska. Bioindykacja i biomonitoring.