

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (sylabus)

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Hydrobiologia	ECTS ²⁾	4
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Hydrobiology		
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Hodowla i ochrona zwierząt towarzyszących i dzikich		
Koordinator przedmiotu ⁵⁾ :	Dr Jerzy Śliwiński		
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	Pracownicy Zakładu Ichtiologii i Biotechnologii w Akwakulturze		
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Samodzielny Zakład Ichtiologii i Biotechnologii w Akwakulturze		
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt		
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot fakultatywny	b) stopień I rok 3	c) stacjonarne
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	Semestr letni	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ : polski	
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Hydrobiologia jest nauką badającą wzajemne zależności pomiędzy wodą a organizmami wodnymi oraz interakcje pomiędzy tymi organizmami. Aby dobrze zrozumieć te zależności studenci powinni poznać obieg wody w przyrodzie i jej bilans jak również jej właściwości fizyko-chemiczne. Oddziaływanie wody na organizmy zależy też od nich samych. Stąd m. in. konieczność poznania najważniejszych organizmów roślinnych i zwierzęcych żyjących w wodzie i sposoby ich dostosowania się do tego środowiska.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) Wykład.....; liczba godzin 30; b) Ćwiczenia laboratoryjne.....; liczba godzin 15.; c); liczba godzin; d); liczba godzin		
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Wykład, dyskusja, doświadczenie, konsultacje		
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	Hydrobiologia jako dziedzina nauki. Rozwój historyczny, podstawowe elementy badań hydrobiologicznych. Krążenie wody w przyrodzie. Bilans wodny. Podział wód śródlądowych. Warunki życia organizmów wodnych. Woda jako środowisko. Fizyczne właściwości wody. Ruchy wód powierzchniowych i podziemnych. Zbiorniska organizmów wodnych. Rośliny, zwierzęta, ich ugrupowania, związki. Produkcja pierwotna i wtórna. Łańcuchy pokarmowe, sieci troficzne. Wody płynące. Charakterystyka ogólna: źródła, potoki, strumienie rzeki, elementy doliny rzecznej, formy fluwialne. Jeziora. Charakterystyka ogólna: pochodzenie morfometria, charakterystyka termiczna jezior, typy miktyczne. Zbiorniki zaporowe. Funkcje i zadania. Typy zbiorników. Cechy charakterystyczne w kontekście warunków życia zbiornisk hydrobiontów. Stawy i specyficzne środowiska wodne. Biologia mórz. Krążenie materii i energii. Skład chemiczny wód śródlądowych. Obiegi pierwiastków: węgiel, azot, fosfor. Mikroelementy. Eutrofizacja wód. Przyczyny, symptomy, możliwości przeciwdziałania. Wody zanieczyszczone. Rodzaje zanieczyszczeń i ich wpływ na środowisko wodne. Oczyszczanie ścieków. Hydrobiologia techniczna. Troficzność, saprobność i samooczyszczanie wód powierzchniowych. Biomanipulacja. Analiza biologiczna wód a analiza fizyko-chemiczna. Ocena stanu czystości wód. System organizmów wskaźnikowych. Zasoby wodne. Ochrona wód. Renaturyzacja rzek, rekultywacja jezior.		
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	Chemia, zoologia, ekologia		
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Wiedza z zakresu chemii wody, znajomość podstawowych gatunków roślin i zwierząt związanych ze środowiskiem wodnym, znajomość podstaw ekologii.		
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 - Student powinien być w stanie opisać warunki środowiskowe panujące w różnych ekosystemach wodnych. 02 - Student powinien umieć ocenić stan środowiska wodnego oraz jego potencjalne zagrożenia 03 - Student powinien umieć zastosować odpowiedni plan ochrony zagrożonego ekosystemu wodnego bądź rekultywacji zdegradowanego środowiska wodnego 04 - Student nabędzie postawę wrażliwości na stan środowiska wodnego oraz wypracuje postawę proekologiczną, którą będzie promował w społeczeństwie.		
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	01 – egzamin 02 - 04 - ocena projektu zespołowego		

Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Prace egzaminacyjne, projekty zespołowe
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	1 – 70%, 2 – 30%
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Sala dydaktyczna, laboratorium
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Giziński A., Falkowska E. Hydrobiologia stosowana: Ochrona wód powierzchniowych. WSH-E, Włocławek 2003. 2. Kajak Z. – Hydrobiologia – Limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych PWN – 1998. 3. Zakrzewski F. – Podstawy toksykologii środowiska PWN – 1997. 4. Kołodziejczyk A. – Bezkręgowce słodkowodne Polski WUW 2000 5. Turoboyski L. – Hydrobiologia techniczna PWN – 1979. 6. Lampert W. - Ekologia wód śródlądowych PWN 1996 7. Mikulski J. - Biologia wód śródlądowych PWN – 1982. 8. Lipkowska K. - Analiza wody i ścieków PWN – 1998. 9. Uhlmann D. –Hydrobiologie Fisher, Stuttgart – 1988. 10. Starmach K., S. Wróbel, Pasternak K. Hydrobiologia. Limnologia. PWN, Warszawa 1974. 11. Żmudziński L. (red.) Słownik hydrobiologiczny. PWN, Warszawa 2001.
UWAGI ²⁴⁾ :	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot²⁵⁾ :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ² :	100 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	1 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01/01	Student powinien być w stanie opisać warunki środowiskowe panujące w różnych ekosystemach wodnych.	K_W01
02/02	Student powinien umieć ocenić stan środowiska wodnego oraz jego potencjalne zagrożenia	K_U01
03/02	Student powinien umieć zastosować odpowiedni plan ochrony zagrożonego ekosystemu wodnego bądź rekultywacji zdegradowanego środowiska wodnego	K_U04
04/03	Student nabeździe postawę wrażliwości na stan środowiska wodnego oraz wypracuje postawę proekologiczną, którą będzie promował w społeczeństwie.	K_K06