

**Karta opisu zajęć (sylabus)**

Nazwa kierunku studiów	Ochrona środowiska
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Ekologia mikroorganizmów wodnych Ecology of aquatic microorganisms
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (2/2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Wojciech Pęczuła, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów
Cel modułu	Zapoznanie uczestnika z podstawami systematyki najważniejszych grup mikroorganizmów wód śródlądowych, ich uwarunkowaniami środowiskowymi, w tym związkami z czynnikami fizycznymi, chemicznymi i biologicznymi środowiska wodnego oraz ich rolą w ekosystemach wodnych.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Zna podstawy biologii i ekologii mikroorganizmów wodnych.
	Umiejętności:
	U1. Posiada umiejętność identyfikacji podstawowych grup mikroorganizmów wodnych.
	Kompetencje społeczne:
	K1. Ma świadomość roli mikroorganizmów w funkcjonowaniu ekosystemów wodnych
Wymagania wstępne i dodatkowe	
Treści programowe modułu	Ekologia wód, w tym właściwości fizykochemiczne i biologiczne ekosystemów wodnych. Obieg materii w ekosystemach wód śródlądowych i jego znaczenie dla mikroorganizmów wodnych. Znaczenie mikroorganizmów w funkcjonowaniu ekosystemów wodnych. Przegląd najważniejszych grup taksonomicznych mikroorganizmów wodnych. Techniki badawcze wykorzystywane w ekologii mikroorganizmów wodnych. Mikroorganizmalne sieci troficzne.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa Podbielkowski Z. Glony. WSiP, Warszawa, 2004. Kawecka B., Eloranta P. Zarys ekologii glonów

	<p>środowisk wodnych i lądowych. PWN, Warszawa, 1994.  Czapik A. Podstawy protozoologii PWN, Warszawa 1980.  Mikrobiologia wody i ścieków. M. Pawlaczy-Szpilowa. PWN Warszawa 1978</p>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia audytoryjne.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p>Sposoby weryfikacji  Kolokwia, wykonywanie dokumentacji rysunkowej podczas zajęć.  W1 – oceny z kolokwium, egzaminu i wykonanych prezentacji  U1 – dokumentacja rysunkowa z zajęć ćwiczeniowych.  K1 – ocena wykonanej prezentacji</p> <p>Dokumentowanie osiągniętych efektów kształcenia w formie: dokumentacja rysunkowa i fotograficzna z ćwiczeń; kolokwium pisemne, egzamin testowy; prezentacje w formie cyfrowej.</p> <p><u>Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części),</li> <li>– student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> <li>– student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> <li>– student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> <li>– student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).</li> </ul>
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa = 50 % średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych na ćwiczeniach (ocena z kolokwium; ocena

	dokumentacji rysunkowej lub fotograficznej; ocena z prezentacji) + 50% ocena z egzaminu.																		
Bilans punktów ECTS	<p style="text-align: center;"><b>KONTAKTOWE</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Formy zajęć</th> <th style="text-align: left;">Liczba godzin</th> <th style="text-align: left;">Punkty ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wykład (15 godz./</td> <td>0,6 ECTS),</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia (30 godz./</td> <td>1.2 ECTS),</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Konsultacje (3 godz./</td> <td>0,12 ECTS)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Egzamin (2 godz./</td> <td>0,08 ECTS)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Razem – 50 godz./</td> <td>2 ECTS</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>NIEKONTAKTOWE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-przygotowanie do zajęć (10 godz./ 0,4 ECTS),</li> <li>-studiowanie literatury (10 godz./ 0,4 ECTS),</li> <li>-przygotowanie prezentacji (20 godz./ 0,8 ECTS),</li> <li>-przygotowanie do egzaminu (10 godz./ 0,4 ECTS)</li> </ul> <p>Razem – 50 godz./ 2 ECTS</p> <p>Łącznie – 100 godz. odpowiada <b>4 ECTS</b></p>	Formy zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS	Wykład (15 godz./	0,6 ECTS),		Ćwiczenia (30 godz./	1.2 ECTS),		Konsultacje (3 godz./	0,12 ECTS)		Egzamin (2 godz./	0,08 ECTS)		Razem – 50 godz./	2 ECTS	
Formy zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS																	
Wykład (15 godz./	0,6 ECTS),																		
Ćwiczenia (30 godz./	1.2 ECTS),																		
Konsultacje (3 godz./	0,12 ECTS)																		
Egzamin (2 godz./	0,08 ECTS)																		
Razem – 50 godz./	2 ECTS																		
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<p>Udział w wykładach – 15 godz.</p> <p>Udział w ćwiczeniach – 30 godz.</p> <p>Udział w konsultacjach – 3 godz.</p> <p>Udział w egzaminie – 2 godz.</p>																		
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	<p>W1 – OS_W01, OS_W03, OS_W05</p> <p>U1 – OS_U01, OS_U02</p> <p>K1 – OS_K02,</p>																		