Karta opisu zajęć (sylabus)

Nazwa kierunku studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Biocenozy techniczne/ Technical biocenoses
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,52/1,48)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Adam Bownik
Jednostka oferująca moduł	Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów
Cel modułu	Celem modułu jest poznanie roli różnych grup organizmów funkcjonujących w różnych biocenozach naturalnych i sztucznych oraz poznanie czynników wpływających na stan tych ekosystemów. Studenci również poznają funkcjonowanie różnych biocenoz oraz metody wykorzystywania biocenoz w różnych dziedzinach życia
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: Absolwent
	W1. w pogłębionym stopniu zna i rozumie specjalistyczne pojęcia terminologii mikrobiologicznej, także literaturę z dziedziny biocenoz technicznych
	W2. zna i rozumie zjawiska i procesy w różnych rodzajach biocenoz technicznych na różnym poziomie złożoności od prostszych układów ekologicznych do bardziej skomplikowanych, wymagających wiedzy interdyscyplinarnej i danych empirycznych
	Umiejętności: Absolwent
	U1. potrafi dokonywać analizy funkcjonowania różnych biocenoz technicznych, ocenić ich skład i funkcje oraz zagrożenia z różnych źródeł w oparciu o literaturę naukową
	U2. Potrafi pozyskiwać i kompilować dane pochodzące z własnych informacji na temat

	funkcjonowania biocenoz technicznych w różnych miejscach w Polsce oraz elektronicznych baz danych na temat ich funkcjonowania w różnych regionach kraju i świata
	Kompetencje społeczne: Absolwent
	K1. jest gotów do samokształcenia i korzystania z dostępnej literatury i innych źródeł, w celu podnoszenia kompetencji w zakresie tematyki dotyczącej różnych biocenoz technicznych oraz rozmaitych zagrożeń dla ich funkcjonowania.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczenie modułów z zakresu botaniki, zoologii, ekologii ogólnej
Treści programowe modułu	Poznanie roli różnych grup organizmów w funkcjonowaniu i poprawie stanu ekosystemów oraz roli biocenoz technicznych w funkcjonowaniu gospodarki wodno-ściekowej. Metody mikrobiologicznego badania czystości wód i ścieków. Zagrożenia pojawiające się w związku z niewłaściwym gospodarowaniem zbiorników zaporowych. Funkcjonowanie oczyszczalni ścieków, osad czynny i jego funkcjonowanie. Biocenozy sztucznych ekosystemów wodnych
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	**Literatura podstawowa:** 1. Biotechnologia osadu czynnego. G. Buraczewski PWN Warszawa, 1994. 2. Podręcznik mikroskopowego badania osadu czynnego. D. H. Eikelboom, H. J. J. von Buijsen, Wyd. Seidel Przywecki Warszawa, 1999. 3. Biologia sanitarna. Ćwicz. lab. M. Michałkiewicz, M. Fiszer. Wyd. Polit. Poznańskiej, 2007. **Literatura uzupełniająca:** 1. Biotechnologia ścieków red. K. Miksch. Wyd. Pol. Śląskiej, Gliwice, 2000. 2. Mikrobiologia techniczna. red. Z. Libudzisz, K. Kowal, Z. Żakowska. Wyd. Naukowe PWN Warszawa, tom I 2007, tom II, 2008.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody dydaktyczne: wykład, ćwiczenia laboratoryjne, przygotowanie i przedstawienie na zajęciach prezentacji
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, W2: sprawdzian pisemny, U1, U2 ocena z prezentacji. K1, sprawdzian pisemny, ocena z prezentacji Formy dokumentowania:

	Wydruk testu zaliczeniowego, prezentacja w formie elektronicznej Kryteria stosowane przy ocenie – 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), – 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), – 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), – 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), – student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 96% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części)
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa=średnia z ocen z końcowego sprawdzianu (50%) oraz prezentacji (50%)
Bilans punktów ECTS	Formy zajęć: **KONTAKTOWE:** Wykład 15 godz./0,6 ECTS Ćwiczenia 15 godz./0,6 ECTS Zaliczenie prezentacji 4 godz./0,12 ECTS Konsultacje 4 godz./0,12 ECTS **Razem Kontaktowe – 38 godz., co odpowiada 1,52 pkt ECTS** **NIEKONTAKTOWE:**

	Przygotowanie studenta do ćwiczeń 4 godz./0,16 ECTS Przygotowanie prezentacji 12 godz./0,48 ECTS Studiowanie literatury 11 godz./0,44 ECTS Przygotowanie do zaliczenia 10 godz./0,4 ECTS **Razem niekontaktowe – 37 godz., co odpowiada 1,48 pkt ECTS**
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Wykład 15 godz./0,6 ECTS Ćwiczenia 15 godz./0,6 ECTS Konsultacje 4 godz./ 0,12 ECTS Zaliczenie prezentacji 4 godz./0,12 ECTS **Razem: Kontaktowe – 38 godz., co odpowiada 1,52 pkt ECTS**
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1-BI2_W01 W2- BI2_W03 U1- BI2_U05 U2- BI2_U10 K1- BI2_K01