

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2019/2020-2020/2021

(skrajne daty)

Rok akademicki 2020/2021

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Wykład monograficzny</b>
Kod przedmiotu*	B/II/S.10
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych, Instytut Biologii i Biotechnologii
Kierunek studiów	Biotechnologia
Poziom studiów	II stopień
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 2
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy do wyboru
Język wykładowy	język polski
Koordinator	prof. dr hab. Jacek Kozdrój
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	prof. dr hab. Jacek Kozdrój

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
2	15								2

**1.2. Sposób realizacji zajęć**

- zajęcia w formie tradycyjnej  
 zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

ZALICZENIE BEZ OCENY

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Zaliczone przedmioty: mikrobiologia, biochemia, genetyka, ekologia,

### 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

#### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Poznanie jak różne środowiska ziemskie kształtują bioróżnorodność mikroorganizmów
C2	Poznanie metod badawczych stosowanych w analizie różnych mikrobiomów
C3	Poznanie wzajemnych relacji filogenetycznych między różnymi mikroorganizmami

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	Student definiuje pojęcia w zakresie charakterystyki różnych środowisk oraz rozumie sposoby funkcjonowania zróżnicowanych mikrobiomów	K_W07
EK_02	Student potrafi samodzielnie oraz w grupie oceniać problemy ekologii mikroorganizmów w kontekście biotechnologii środowiska	K_U05
EK_03	Student wykazuje samodzielne zainteresowanie związane z powiązaniem różnorodności mikroorganizmów i jej znaczenia dla biotechnologicznego wykorzystania	K_U09
EK_04	Student potrafi identyfikować problemy ekologii mikroorganizmów wykorzystując wiedzę ekspertów	K_K06
EK_05	Student jest gotów do rozwijania dorobku naukowego badań nad bioróżnorodnością mikrobiomów	K_K07

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Mikroorganizmy występujące w środowisku - rozwój badań i cele poznawcze ekologii mikroorganizmów
Metody wykrywania i analizy mikroorganizmów w środowisku
Gleba jako środowisko bytowania zróżnicowanych grup mikroorganizmów
Woda i powietrze jako specyficzne środowiska funkcjonowania różnych mikroorganizmów
Środowiska skrajne i ich mikrobiota
Sposoby poznawania i oceny strukturalnej i funkcjonalnej różnorodności mikroorganizmów
Kontrowersje wokół pochodzenia oraz ewolucji świata mikroorganizmów

<sup>1</sup> W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01 - EK_05	OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	W

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Zaliczenie na podstawie aktywnej obecności na wykładach

## 5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	15
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	30
SUMA GODZIN	50
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>2</b>

\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

## 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Błaszczak M. Mikrobiologia środowisk. PWN, Warszawa, 2010
2. Błaszczak M. Mikroorganizmy w ochronie środowiska. PWN, Warszawa, 2007
3. Baj J, Markiewicz Z. (red.). Biologia molekularna bakterii. PWN, Warszawa 2015
4. Paul EA, Clark FE (red.). Mikrobiologia i biochemia gleb. Wyd. UMCS, Lublin 2000

Literatura uzupełniająca:

1. Oguseitan O. Microbialdiversity. Blackwell Publishing, Oxford, UK, 2005
2. McArthur JV. Microbial ecology. An evolutionary approach. Academic Press, Amsterdam, 2006
3. Madsen E. Environmental microbiology. From genomes to biogeochemistry. Blackwell Publishing, Oxford, UK, 2008
4. Postgate J. Granice życia. Wyd. Cis, Warszawa, 1997
5. Kozdrój J. 2004. Różnorodność mikroorganizmów w świetle badań molekularnych. Post Mikrobiol 43(4), 375-398
6. Kozdrój J. 2013. Metagenom - nowe źródło informacji o mikroorganizmach glebowych. Post Mikrobiol 52(3), 185-200
7. Kozdrój J. 2003. Trzy domeny czy dwie? Spojrzenie na ewolucję Prokaryota oraz pochodzenie Eurykaryota. Post Mikrobiol. 42(2), 161-192

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej