

Microbiology - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Microbiology
Kod przedmiotu	06.4-P-M- 23
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	WBAiIŚ - oferta ERASMUS
Profil	-
Rodzaj studiów	Program Erasmus
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2024/2025

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Egzamin
Laboratorium	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Familiarising the student with the classification, identification and morphology of different groups of microorganisms: viruses, bacteria, actinomycetes, fungi. Growth, reproduction, occurrence and role of microorganisms in different types of environments. Familiarisation of students with the positive and negative side effects of microorganisms on the human environment. Familiarisation with representatives of selected strains of microorganisms used in various industries. Microbiological methods for the determination of the activity of microorganisms in different environments and the influence of environmental factors on microorganisms.

Wymagania wstępne

Zakres tematyczny

Lectures:

The emergence and development of microbiology. Structure of a prokaryotic cell. Morphological and ecological characteristics of various groups of microorganisms (mainly viruses, bacteria, actinomycetes and moulds). Metabolism of microorganisms (aerobic and anaerobic, metabolism of phototrophs and chemolithotrophs). The role of enzymes in metabolic processes. Participation and role of microorganisms in fermentation processes (e.g. alcoholic, lactic and butter fermentation). Methane fermentation and the role of archaeobacteria. Growth and reproduction of microorganisms. Occurrence and role of microorganisms in various environments. The participation of microorganisms in the circulation of elements. Influence of environmental factors on microorganisms in soil, water and sewage. Mutual interaction of microorganisms. The use of microorganisms in industry and environmental engineering.

Laboratory:

Getting to know the basic principles and techniques of work as well as equipment used in a microbiological laboratory. Microscopic analysis of bacteria, actinomycetes and moulds. Breeding methods used in microbiology. Examination of the size, shape and arrangement of bacteria cells. Gram's method. Number of microorganisms in water, soil and air. Sanitary analysis. Soil and air microbiological analysis.

Metody kształcenia

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbolne efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Brak zdefiniowanych efektów			

Warunki zaliczenia

Laboratory: the basis of the assessment is the average grade of the reports from the realized classes and the grade of the written test at the end of laboratory classes.

Lecture: written test with 3 exam questions. Scale of marks: 0÷50%/poor, 51÷60%/poor, 61÷70%/good, 71÷80%/good, 81÷90%/good plus, 91÷100%/very good.

The basis for determining the final grade is the weighted average obtained by adding: 0.5 of the grade from the lecture and 0.5 of the grade from the laboratory exercises. The weighted average is rounded to two decimal places. The final grade is determined on the basis of the weighted average according to the rule: below 3.24 - sufficient, from 3.25 to 3.74 - sufficient plus, from 3.75 to 4.24 - good, from 4.25 to 4.74 - good plus, from 4.75 - very good.

Literatura podstawowa

1. Baj J. Mikrobiologia, PWN, Warszawa 2018.
2. Baj J., Markiewicz Z., Życie bakterii. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2005.
3. Błaszczak K.M., Mikroorganizmy w ochronie środowiska. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2007.
4. Libudzisz Z., Kowal K. Żakowska Z., Mikrobiologia techniczna. Mikroorganizmy i środowiska ich występowania. T. 1 i 2, Wyd. Nauk. Nauk. PWN, Warszawa 2010.
5. Zyska B., Żakowska Z., Mikrobiologia materiałów. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2005.
6. Whitt Dixie D., Salyers Abigail A. Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko, PWN. Warszawa 2012.

Literatura uzupełniająca

1. Grabińska – Łoniewska A. [red.]. Ćwiczenia laboratoryjne z mikrobiologii ogólnej, Politechnika Warszawska, 1999.
2. Kocwowa E. Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej dla wyższych szkół technicznych, PWN, 1984.
3. Markiewicz Z., Kwiatkowski Z.A. Bakterie antybiotyki lekooporność. Wyd. PWN, Warszawa 2015.
4. Nguyen T.B.L., Laboratorium biotechnologii dla kierunku inżynieria środowiska. Wyd. UZ, Zielona Góra 2009.
5. Nowak A., Marska B., Wronkowska H., Przewodnik do ćwiczeń z mikrobiologii. Wyd. AR, Szczecin 1995.
6. Singleton P. Bakterie w biologii, biotechnologii i medycynie. PWN, Warszawa 2000.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Jakub Kostecki (ostatnia modyfikacja: 19-11-2024 23:02)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ