

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: *Elective subject - Monitoring of microbials (BioAIS-BF>SMs3MMp2F)*
Name:
Nazwa w języku polskim:
Name in Polish:
Nazwa w jęz. angielskim: *Elective subject - Monitoring of microbials*
Name in English:

Dane dotyczące przedmiotu:

Information on course:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki
Course offered by department: Faculty of Energy and Environmental Engineering
Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska
Course for department: Silesian University of Technology

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Default type of course examination report:

ZAL

Język wykładowy:

angielski

Language:

English

Skrócony opis:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z zasadami, celowością i przydatnością monitorowania biocenoz bakteryjnych oraz metodami stosowanymi w tym celu.

Short description:

The aim of the course is to acquaint the student with the rules, the relevance and usefulness of monitoring bacterial biocenoses and methods used for this purpose.

Opis:

Wykład

1. Pojęcie i zasady monitoringu, znaczenie monitoringu bakterii
2. Charakterystyka zbiorowisk bakteryjnych
3. Metody wykrywania i identyfikacji bakterii
4. Metody oznaczania aktywności bakterii
5. Ekologia mikroorganizmów / Monitoring różnorodności biologicznej

Ćwiczenia

1. Obliczanie bioróżnorodności bakterii i interpretacja wyników
2. Wieloparametrowa analiza statystyczna - wprowadzenie do programu PAST lub XLSTAT (opcjonalnie)
3. Interpretacja wyników uzyskanych w analizie PCR w czasie rzeczywistym, mikromacierzy lub cytometru przepływowego (opcjonalnie)
4. Identyfikacja bakterii poprzez obserwacje mikroskopowe

Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich

Godziny kontaktu: 45h (30h wykład + 15h ćwiczenia)

Praca własna studenta: 30h

Całkowity nakład pracy: 75h

Description:

Lecture

1. The concept and principles of monitoring, the importance of monitoring bacteria
2. Characteristics of bacterial communities
3. Methods of detection and identification of bacteria
4. Methods of determination of bacterial activity
5. Ecology of microorganisms / Monitoring of biodiversity

Class

1. Calculation of bacterial biodiversity and interpretation of results
2. Multiparametric statistical analysis – introduction to program PAST or XLSTAT (optional)
3. Interpretation of the results obtained in the analysis of real-time PCR, microarray or a flow cytometer (optional)
4. Identification of bacteria via microscopic observations

Number of hours of classes with the direct participation of academic teachers

Contact hours: 45h (30h lecture + 15h exercises)

Student's own work: 30h

Total workload: 75h

Literatura:

Edwards C. (Ed.) (1999) Environmental Monitoring of Bacteria. Humana press, ISBN 0-89603-. 566-2

Zourob M., Elwary S., Turner A. (Eds.) (2008) Principles of bacterial detection: Biosensors, Recognition Receptors and Microsystems. Springer, XXXII, ISBN 978-0-387-75112-2

Bibliography:

Edwards C. (Ed.) (1999) Environmental Monitoring of Bacteria. Humana press, ISBN 0-89603-. 566-2

Zourob M., Elwary S., Turner A. (Eds.) (2008) Principles of bacterial detection: Biosensors, Recognition Receptors and Microsystems. Springer. XXXII. ISBN 978-0-387-75112-2

Efekty uczenia się:

1. Student posiada poszerzoną wiedzę z zakresu technik i metod molekularnych stosowanych w biotechnologii (K_W09; K_W11)
2. Student potrafi wykorzystywać metody matematyczne i statystyczne do opisu zjawisk przyrodniczych (K_U02; K_U10)
3. Student potrafi wykorzystać zarówno tradycyjne techniki mikrobiologiczne oraz metody molekularne do identyfikacji organizmów w próbkach środowiskowych (K_U24; K_U11)

Learning outcomes:

1. The student has extensive knowledge of molecular techniques and methods used in biotechnology (K_W09; K_W11)
2. The student is able to use mathematical and statistical methods to describe natural phenomena (K_U02; K_U10)
3. The student is able to use both traditional microbiological techniques and molecular methods to identify organisms in environmental samples (K_U24; K_U11)

Metody i kryteria oceniania:

Wykład:

Egzamin ustny lub pisemny w formie testu zawierającego otwarte lub wielokrotnego wyboru

Kryterium zaliczenia: minimum 50% poprawnych odpowiedzi.

Ćwiczenia:

Kolokwium (min. 50% wymaganej punktacji; unik).

Wykonanie specyfikacji z ćwiczeń.

Assessment methods and assessment criteria:

Lecture

Written test with open questions or multiple choice questions

Passing criteria: minimum 50% of correct answers

Project

Documented project work

Passing criteria: providing and presenting the project work in accordance with the specified requirements of the project task

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Element of course groups in various terms:

Opis grupy przedmiotów Course group description	Cykl pocz. First term	Cykl kon. Last term
Przedmioty obowiązkowe, 2 stopień, 3 semestr, B ang, studia stacjonarne (BioAIS-BF>3(2)) <i>missing group description in English</i> (BioAIS-BF>3(2))	2020/2021-L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

Course credits in various terms:

Biotechnologia, stacjonarne II stopnia magisterskie 3 sem. (BioAIS-SM3)

Biotechnology, full-time master degree studies 3 sem. (BioAIS-SM3)

Typ punktów Type of credits	Liczba Number	Cykl pocz. First term	Cykl kon. Last term
Europejski System Transferu Punktów (ECTS) European Credit Transfer System (ECTS)	2	2020/2021-L	

.....
Podpis/Signature