

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Mikrobiologia stosowana (cz. 2)

Name: applied microbiology (vol. 2)

Nazwa w języku polskim:

Name in Polish:

Nazwa w jęz. angielskim:

Name in English:

Dane dotyczące przedmiotu:

Information on course:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Course offered by department: Faculty of Power and Environmental Engineering

Język wykładowy:
polski
Language:
Polish
Strona WWW: Course homepage:
Skrócony opis:
Rozszerzenie wiedzy dotyczącej wykorzystania mikroorganizmów w szeroko pojętej biotechnologii i utrwalenie charakterystyki pracy w laboratorium mikrobiologicznym i biochemicznym.
Short description:
Gaining extended knowledge how to use microorganisms in a wide understood biotechnology and consolidating of the microbiology and biochemistry laboratory work.
Opis:
Projekt: • Szczegółowa charakterystyka komórki prokariotycznej. • Skrining mikroorganizmów użytecznych przemysłowo. • Przykłady wykorzystania mikroorganizmów do produkcji biotechnologicznej. • Morfologia, fizjologia i metabolizm mikroorganizmów. • Izolacja i identyfikacja mikroorganizmów zdolnych do produkcji biotechnologicznej • Izolacja i identyfikacja mikroorganizmów zdolnych do usuwania zanieczyszczeń • Planowanie i prowadzenie procedur produkcji surowców mikrobiologicznych Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów Projekt: 30 h Liczba godzin przeznaczonych na pracę własną studenta: Opracowanie koncepcji projektu i przeprowadzenie niezbędnych prac laboratoryjnych: 20 h Przygotowanie sprawozdania z projektu: 10 h Całkowita liczba godzin: 60 Liczba punktów ECTS: 2 w tym: Liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów: 1
Description:
Project: • Detailed procaryotic cell characteristics.

- Screening of the industrially relevant microbes.
- Examples of microorganisms' usage in biotechnological production..
- Microbial morphology, physiology and metabolism.
- Isolation and identification of microbes able to biotechnological production.
- Isolation and identification of microbes able to pollution removal.
- Planning and performing microbial compounds production.

Number of hours of classes with direct participation of academic teachers or other lecturers and students

Project: 30 h

Number of hours allocated to the student's own work:

Preparation for project conception and laboratory performance: 20h

Preparation of project report: 10 h

Total hours: 60

Number of ECTS credits: 2

of which

Number of ECTS credits obtained in classes conducted with the direct participation of academic teachers or other persons conducting classes and students: 1

Literatura:

- ZIEMBIŃSKA A., WIECHETEK A.: Laboratorium mikrobiologiczne – wybrane ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej i stosowanej – Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2010
- SCHLEGEL G. H.: Mikrobiologia ogólna – Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003
- KUNICKI-GOLDFINGER W.: Życie bakterii –Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005
- CHMIEL A.: Biotechnologia – podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1991
- Bieżące piśmiennictwo

Bibliography:

- ZIEMBIŃSKA A., WIECHETEK A.: Laboratorium mikrobiologiczne – wybrane ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej i stosowanej – Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2010
- SCHLEGEL G. H.: Mikrobiologia ogólna – Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003
- KUNICKI-GOLDFINGER W.: Życie bakterii –Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005
- CHMIEL A.: Biotechnologia – podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1991
- Actual research articles

Efekty uczenia się:

Wiedza

Student zna i rozumie:

- Aktualne trendy rozwoju biotechnologiczne procesów przemysłowych; ma pogłębioną wiedzę o trendach rozwojowych dotyczących technik laboratoryjnych, analitycznych oraz technologii aplikacyjnych z zakresu biotechnologii.
- Podstawowe zagadnienia dotyczące zasad organizacji produkcji oraz posiada wiedzę w zakresie inwestowania w branży biotechnologicznej, tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz prowadzenia działalności gospodarczej, transferu technologii, organizacji i zarządzania, w tym jakością.

(K2A_W11, K2A_W15)

Umiejętności

Student potrafi:

- Przygotować i przedstawić w języku polskim i angielskim dobrze udokumentowane opracowanie zagadnień dotyczących badań własnych w zakresie biotechnologii.

- Pracować w środowisku przemysłowym oraz w zespołach badawczych; zna i przestrzega zasad bezpieczeństwa związanych z wykonywaną pracą; potrafi pracować z materiałami niebezpiecznymi (chemikalia, mikroorganizmy potencjalnie patogenne, materiał zakaźny) zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy. (K2A_U04, K2A_U17)

Kompetencje społeczne

Student jest gotów do:

- Uczenia się przez całe życie, przede wszystkim w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych.
- Współdziałania i pracowania w grupie; przyjmowania różnych ról.
- Określania priorytetów oraz identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z realizacją określonego przez siebie i innych zadania.
- Prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu.
- Zrozumienia ważności pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.
- Zrozumienia roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera; jest gotów do podejmowania starań, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.

(K2A_K01, K2A_K02, K2A_K03, K2A_K04, K2A_K05, K2A_K06)

Learning outcomes:

Knowledge

Student knows and understands:

- Current trends in the development of biotechnological industrial processes; has in-depth knowledge of development trends in laboratory, analytical and application technologies in the field of biotechnology.
- Basic issues concerning the principles of production organization and has knowledge in the field of investing in the biotechnology industry, creating and developing forms of individual entrepreneurship and running a business, technology transfer, organization and management, including quality.

(K2A_W11, K2A_W15)

Abilities

Student can:

- Prepare and present in Polish and English a well-documented study of issues related to own research in the field of biotechnology.
- Work in an industrial environment and in research teams; knows and observes the safety rules related to the work performed; can work with hazardous materials (chemicals, potentially pathogenic microorganisms, infectious material) in accordance with the principles of occupational health and safety.

(K2A_U04, K2A_U17)

Social competence

Student is ready to:

- Lifelong learning, primarily to improve one's professional and personal competences.
- Collaborate and work in a group; undertaking on different roles.
- Identify priorities and identify and resolve dilemmas related to the implementation of a task defined by oneself and others.
- Correctly identify and resolve dilemmas related to the exercise of the profession.
- Understand the importance of non-technical aspects and effects of engineering activities, including their impact on the environment, and the associated responsibility for the decisions made.
- Understand the social role of a graduate of a technical university, and especially understand the need to formulate and transmit to the public – m.in. through the mass media – information and opinions on technological achievements and other aspects of the engineer's activity; is prepared to endeavour to convey such information and opinions in a manner that is generally understood.

(K2A_K01, K2A_K02, K2A_K03, K2A_K04, K2A_K05, K2A_K06)

Metody i kryteria oceniania:

Projekt – pisemny raport z projektu

Kryterium zaliczenia: dostarczenie opracowanego pisemnego sprawozdania z badań

Assessment methods and assessment criteria:

Project: written project report

Passing criteria: written report from the laboratory assignment

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		

Punkty przedmiotu w cyklach:**Course credits in various terms:****Biotechnologia w ochronie środowiska, stacjonarne II stopnia magisterskie 3 sem.****Biotechnology in environmental protection, II stopnia magisterskie 3 sem.**

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		

.....
Podpis / Signature