



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



| | | | |
|--|----------|--|------------------|
| Nazwa przedmiotu | | Kod ECTS | |
| Molecular diagnostics of microorganisms | | 13.1.1543 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Pracownia Biochemii Mikroorganizmów | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | drugiego stopnia |
| Wydział Biologii | Biologia | forma | stacjonarne |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr inż. Karolina Stojowska-Swędryńska | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 2 | |
| Wykład | | | |
| Sposób realizacji zajęć | | | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | | |
| Liczba godzin | | | |
| Wykład: 15 godz. | | | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2021/2022 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| fakultatywny (do wyboru) | | angielski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| Conversational lecture with multimedia presentation, problem solving | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | written colloquium: test questions and open-ended tasks (problem solving) | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | written colloquium comprises questions on lecture material and additional readings specified during the lecture series – minimum 51% of points from the final written test | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się | | | |

Learning outcome

Method of verification

Knowledge

B2_W03

written colloquium/discussion

B2_W08

written colloquium/discussion

Skills

B2_U01

written colloquium/discussion

B2_U03

written colloquium/discussion

Social competence

B2_K05

Discussion

B2_K07

Discussion

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

Molecular biology, Biochemistry, Microbiology

B. Wymagania wstępne

Knowledge of the structure, properties and functions of basic biological macromolecules (including DNA, RNA, restriction enzymes, DNA polymerases), knowledge of basic techniques of molecular biology and genetic engineering (including PCR, electrophoresis), basic knowledge of the structure and biochemistry of microorganisms

Cele kształcenia

The aim of the lecture is to present the possibilities and limitations of using molecular diagnostics in various aspects of microbiological research

Treści programowe

Application of molecular diagnostics in medicine, microbiology and biotechnology.

Standardization of diagnostic methods and verification of molecular tests.

Conducting diagnostic tests, controls, the problem of contamination, false positive and false negative results

Genetic material for diagnostic tests (source, isolation methods)

Genetic polymorphism and regions conserved evolutionarily.

Detection and species specific identification of microorganisms

Detection of virulence and antibiotic resistance genes

Genetic typing methods of microorganisms (DNA fingerprinting, e.g. Restriction Enzyme Analysis Pulsed-field Gel Electrophoresis, Ligation Mediated PCR, Restriction Fragment Length Polymorphism, Variable Number Tandem Repeat, Ribotyping)

Application of molecular typing methods in epidemiology.

Wykaz literatury

A. Literature required to pass the course

Scientific articles (handed out during course)

Persing, Tenover, Hayden, Molecular Microbiology, American Society for Microbiology, 2016

Elizabeth van Pelt-Verkuil, Molecular Diagnostics, Springer-Verlag GmbH, 2019

Vira, Bhat, Chavan, Diagnostic molecular microbiology and its applications: Current and future perspectives, Clin Microbiol Infect Dis, 2016, doi: 10.15761/CMID.1000105

B. Extracurricular readings

Latest scientific articles (pointed during the course)

Kierunkowe efekty uczenia się

Przedmiot realizuje efekty dla kierunku Biologia:

B2_W03, B2_W08, B2_U01, B2_U3, B2_K05, B2_K07

Wiedza

B2_W03: The graduate has an in-depth knowledge and understanding of research problems related to molecular diagnostics of microorganisms that require the use of advanced tools

B2_W08: The graduate has an in-depth knowledge and understanding of the wealth of modern experimental approaches and techniques used in the molecular diagnostics of microorganisms and their use to solve the assigned tasks

Umiejętności

| | |
|---|---|
| | <p>B2_U01: The graduate is able to select and use techniques and research tools adequate to the problems related to molecular diagnostics of microorganisms</p> <p>B2_U3: The graduate is able to make a critical analysis and selection of information in the field of molecular diagnostics of microorganisms, especially from electronic sources</p> <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>B2_K05: The graduate is ready to use recognized sources of scientific and popular science information on molecular diagnostics of microorganisms in order to broaden their knowledge</p> <p>B2_K07: The graduate is ready to systematically update biological knowledge in the field of molecular diagnostics of microorganisms and information about its practical applications</p> |
| <p>Kontakt</p> <p>karolina.stojowska-swedrzynska@ug.edu.pl</p> | |