

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Mikrobiologia**

Nazwa w języku angielskim: **Microbiology**

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **Biomechanika Inżynierska**

Specjalność (jeśli dotyczy):

Poziom i forma studiów: **II stopień, stacjonarne**

Rodzaj przedmiotu: **wybieralny**

Kod przedmiotu: **BIM041032**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60				
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę				
Grupa kursów					
Liczba punktów ECTS	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1.2				

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość metod pomiaru materiałów, prowadzonych w różnej skali: makro/mikro/nano.
2. Posiadanie podstawowej wiedzy dotyczącej badań aktywności biologicznej wyrobów medycznych
3. Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu biologii komórki.

CELE PRZEDMIOTU

C1. Nabycie podstawowej wiedzy dotyczącej mikroflory środowiska naturalnego, ze szczególnym uwzględnieniem mikroflory fizjologicznej człowieka.

C2. Nabycie podstawowej wiedzy dotyczącej technik mikrobiologicznych, wykorzystywanych w badaniach drobnoustrojów.

C3. Nabycie wiedzy dotyczącej technik i metod dezynfekcji i sterylizacji medycznej, niezbędnych w badaniach doświadczalnych z materiałem biologicznym.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

I. Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 - Posiada podstawową wiedzę dotyczącą bioróżnorodności drobnoustrojów, ich właściwości biochemiczno-fizjologicznych oraz funkcji i aktywności w przyrodzie. Zna florę fizjologiczną organizmu ludzkiego.

PEK_W02 - Zna sposoby postępowania aseptycznego i antyseptycznego ograniczającego zakażenia szpitalne.

PEK_W03 - Posiada podstawową wiedzę dotyczącą metod i technik badania drobnoustrojów.

II. Z zakresu umiejętności:

III. Z zakresu kompetencji społecznych:

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykład		Liczba godzin
Wy1	Systematyka drobnoustrojów chorobotwórczych w środowisku.	2
Wy2	Charakterystyka drobnoustrojów występujących w środowiskach naturalnych; wpływ czynników środowiska na drobnoustroje.	2
Wy3	Chorobotwórczość i zjadliwość drobnoustrojów. Charakterystyka drobnoustrojów wywołujących choroby u człowieka.	3
Wy4	Immunoprofilaktyka chorób zakaźnych.	2
Wy5	Charakterystyka i funkcje mikroflory fizjologicznej człowieka.	2
Wy6	Opis mechanizmów powstawania chorób zakaźnych.	2
Wy7	Lekowrażliwość a lekooporność drobnoustrojów. Określanie lekowrażliwości drobnoustrojów, antybiogram, mykogram.	2
Wy8	Leczenie celowane i empiryczne chorób zakaźnych.	2
Wy9	Wzrost, rozmnażanie i podstawy genetyki drobnoustrojów. Mutacje i czynniki mutagenne.	2
Wy10	Chemioterapeutyki przeciwdrobnoustrojowe.	2
Wy11	Bakteryjne mechanizmy lekooporności	2
Wy12	Zagrożenia chorobami w Polsce i na świecie.	2

Wy13	Pobieranie i wysyłanie materiałów do badań mikrobiologicznych.	2
Wy14	Zakażenia szpitalne. Sterylizacja medyczna i środki dezynfekujące.	2
Wy15	Kolokwium zaliczeniowe.	1
		Suma: 30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. wykład tradycyjny z wykorzystaniem transparencji i slajdów
N2. praca własna – samodzielne studia i przygotowanie do egzaminu
N3. konsultacje

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (Wykład)

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEK_W01 - PEK_W03	Kolokwium zaliczeniowe
P = F1		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Virella G: Mikrobiologia i choroby zakaźne, Wydawnictwo Medyczne Urban&Partner, Wrocław, 2000
[2] Zaręba. M, Borowski. J: Mikrobiologia Lekarska, PZWL. W-wa 1999

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [3] Janowiec M.: Mikrobiologia i serologia, PZWL, W-wa, 1988
[4] Singleton P. Bakterie w biologii, biotechnologii i medycynie. Wydawnictwo Naukowe PWN, W-wa 2000

OPIEKUN PRZEDMIOTU

dr inż. Anna Nikodem tel.: 71 320-29-83 email: Anna.Nikodem@pwr.edu.pl

SUBJECT CARD

Name in Polish: **Mikrobiologia**

Name in English: **Microbiology**

Main field of study (if applicable): **Engineering Biomechanics**

Specialization (if applicable):

Level and form of studies: **II level, full-time**

Kind of subject: **optional**

Subject code: **BIM041032**

Group of courses: **no**

	Lecture	Classes	Laboratory	Project	Seminar
Number of hours of organized classes in University (ZZU)	30				
Number of hours of total student workload (CNPS)	60				
Form of crediting	Crediting with grade				
Group of courses					
Number of ECTS points	2				
including number of ECTS points for practical (P) classes					
including number of ECTS points for direct teacher-student contact (BK) classes	1.2				

PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

1. Student has knowledge of materials measurement methods carried out at different scales: macro / micro / nano.
2. Student has a basic knowledge of the biological activity of medical devices
3. Student has a basic knowledge of cell biology.

SUBJECT OBJECTIVES

- C1. Getting a basic knowledge about the micro-environment, with particular emphasis on human physiological microflora
- C2. Getting a knowledge about the microbiological techniques used in studies of microorganisms.
- C3. Student get knowledge of the disinfection and sterilization techniques, necessary for experimental studies of biological material

SUBJECT LEARNING OUTCOMES

I. Relating to knowledge:

PEK_W01 - Student get a basic knowledge of the biodiversity of microorganisms and their biochemical and physiological properties and functions in nature. He getting know the physiological flora of the human body.

PEK_W02 - Student get know how to deal aseptic and antiseptic limiting nosocomial infections.

PEK_W03 - Student has a basic knowledge of methods and techniques for the study of microorganisms.

II. Relating to skills:

III. Relating to social competences:

PROGRAM CONTENT

Form of classes – Lecture		Number of hours
Lec1	Systematics of environmental pathogens.	2
Lec2	Characteristics of pathogens in natural environments, the impact of environmental factors on microorganisms.	2
Lec3	Pathogenicity and virulence of microorganisms. Characteristics of microorganisms that cause disease in humans.	3
Lec4	Immunoprophylaxis of infectious diseases.	2
Lec5	Features and functions of the human physiological microflora.	2
Lec6	Description of the mechanisms of infectious diseases.	2
Lec7	Microbial drug sensitivity and drug resistance. Determination of susceptibility of microorganisms, susceptibility testing, mykogram.	2
Lec8	Targeted and empiric therapies of diseases.	2
Lec9	Growth, reproduction and basic genetics of microorganisms. Mutations and mutagens.	2
Lec10	Chemotherapeutic agents.	2
Lec11	Bacterial drug resistance mechanisms	2
Lec12	The risks of disease in Poland and abroad.	2
Lec13	Download and upload materials for microbiological examination.	2
Lec14	Hospital-acquired infections. Sterilization of medical and disinfectants.	2
Lec15	Final test	1
		Total hours: 30

TEACHING TOOLS USED

N1. traditional lecture with the use of transparencies and slides
 N2. self study - self studies and preparation for examination
 N3. tutorials

EVALUATION OF SUBJECT LEARNING OUTCOMES ACHIEVEMENT (Lecture)

Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end))	Learning outcomes number	Way of evaluating learning outcomes achievement
F1	PEK_W01 - PEK_W03	Final test
P = F1		

PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE

PRIMARY LITERATURE

- [1] Virella G: Mikrobiologia i choroby zakaźne, Wydawnictwo Medyczne Urban&Partner, Wrocław, 2000
 [2] Zaręba. M, Borowski. J: Mikrobiologia Lekarska, PZWL. W-wa 1999

SECONDARY LITERATURE

- [3] Janowiec M.: Mikrobiologia i serologia, PZWL, W-wa, 1988
 [4] Singleton P. Bakterie w biologii, biotechnologii i medycynie. Wydawnictwo Naukowe PWN, W-wa 2000

SUBJECT SUPERVISOR

dr inż. Anna Nikodem tel.: 71 320-29-83 email: Anna.Nikodem@pwr.edu.pl