

WYDZIAŁ PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim	BIOLOGIA Z ELEMENTAMI MIKROBIOLOGII
Nazwa w języku angielskim	BIOLOGY WITH THE ELEMENTS OF MICROBIOLOGY
Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Specjalność (jeśli dotyczy):	INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA ELEKTRONIKA MEDYCZNA, OPTYKA BIOMEDYCZNA, BIOMECHANIKA INŻYNIERSKA, INFORMATYKA MEDYCZNA
Stopień studiów i forma:	I / II stopień*, stacjonarna / niestacjonarna*
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany *
Kod przedmiotu	ETP002039W
Grupa kursów	TAK/NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	90				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	3				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	2				

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

Wiadomości z biologii ze szkoły średniej

CELE PRZEDMIOTU

C1 Nabycie podstawowej wiedzy o biologii komórki eukariotycznej i prokariotycznej stanowiącej podstawę dalszego kształcenia w zakresie: biofizyki, biochemii oraz fizjologii.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu biologii komórki eukariotycznej i prokariotycznej. Ma wiedzę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratoriach mikrobiologicznych

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Potrafi poprawnie opisać organizację i kontrolę procesów cytofizjologicznych na poziomie komórki. Potrafi na poziomie podstawowym stosować prawa umożliwiające opis zjawisk fizjologicznych na poziomie komórek i tkanek,

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Bogactwo form życia – potrzeba systematyki	2
Wy2	Biologia jako nauka, rys historii rozwój nauk przyrodniczych	2
Wy3	Życie i śmierć w ujęciu cybernetycznym, informatycznym i termodynamicznym. Molekularne podstawy życia.	2
Wy4	Przegląd technik mikroskopowych – możliwości zastosowania w badaniach biologicznych	2
Wy5	Wirtualna wizyta w laboratorium mikroskopii elektronowej.	2
Wy6	Techniki przygotowywania preparatów histologicznych – przyczyny powstawania artefaktów.	2
Wy7	Komórka podstawową jednostką życia; organizacja struktur komórkowych.	2
Wy8	Komunikacja wewnątrzkomórkowa (mechanizmy transportu masy i informacji wewnątrz komórek).	2
Wy9	Sygnalizacja międzykomórkowa. Rozwój, podział i śmierć. Różna postać informacji. Przekształcanie sygnałów. Homeostaza.	2
Wy10	Komórki macierzyste nadzieją współczesnej medycyny	2
Wy11	Cykl komórkowy, jego kontrola i zaburzenia (zmiany nowotworowe, apoptoza)	2
Wy12	Hodowle komórkowe i tkankowe. Wirtualna wizyta w laboratorium hodowli komórkowych	2
Wy13	Bakterie w życiu człowieka. Komórka eukariotyczna i prokariotyczna. Wykorzystanie różnic do projektowania leków. Bakterie gram+/- . Fazy rozwoju mikroorganizmów w hodowli okresowej.	2
Wy14	Wirtualna wizyta w laboratorium mikrobiologicznym (klasyfikacja laboratoriów mikrobiologicznych). Techniki hodowli mikroorganizmów, procedura antybiotykogramu.	2
Wy15	Kolokwium zaliczeniowe	2
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Prezentacje multimedialne ilustrujące zagadnienia omawiane w czasie wykładu (komputer i oprogramowanie, projektor multimedialny)

N2. Tablica i pisak/kreda – wykład prowadzony metodą tradycyjną

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F	PEK_W01	Ocena z kolokwium końcowego
F	PEK_U01	
F	PEK_K01	
P = F		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Alberts B., Bray D., Hopkin K. i in. Podstawy biologii komórki, PWN, Warszawa 2005
Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z. (red.), Mikrobiologia techniczna. Mikroorganizmy i środowiska ich występowania, PWN, Warszawa 2007

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Solomon E. P., Berg L., Martin D. i in., Biologia, Ofic. Wyd. MULTICO, Warszawa 2000

Dr hab. Krystian Kubica
krystian.kubica@pwr.wroc.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Biologia z elementami mikrobiologii
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **Inżynieria Biomedyczna**
 I SPECJALNOŚCI **Elektronika Medyczna, Optyka Biomedyczna, Biomechanika Inżynierska,**
Informatyka Medyczna

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
PEK_W01 (wiedza)	K1IBM_W02	C1	Wy1 – Wy15	N1, N2
PEK_U01 (umiejętności)	K1IBM_U09	C1	Wy1 – Wy15	N1, N2
PEK_K01 (kompetencje)	K1IBM_K01	C1	Wy1 – Wy15	N1, N2

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej