

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>B20 Mikrobiologia i immunologia</b>	Cykl kształcenia: <b>2021 – 2024</b>	Data aktualizacji sylabusa: <b>1.10.2021</b>
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: <b>Kosmetologia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny</b>		
Język wykładowy: <b>polski</b>	Rodzaj zajęć: <b>wykład, ćwiczenia, zajęcia praktyczne</b>	
Rok studiów: <b>II</b>	Semestr: <b>IV</b>	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: <b>5</b>	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: <b>Nikodem Grankowski, prof. dr hab. – nikodem.grankowski@pwste.edu.pl</b>	
Jednostka organizacyjna: <b>Instytut Ochrony Zdrowia</b>	Prowadzący zajęcia Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: <b>Nikodem Grankowski, prof. dr hab. – nikodem.grankowski@pwste.edu.pl</b> <b>Barbara Laskowska, mgr inż. – barbara.laskowska@pwste.edu.pl</b>	

### FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	<b>30</b>	Wykład:	
Ćwiczenia:	<b>15</b>	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	<b>15</b>	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>	<b>60</b>	<b>RAZEM:</b>	

### II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

#### Wymagania wstępne i dodatkowe:

**Wymagania wstępne:** student posiada podstawową wiedzę na temat zdrowia, choroby i odporności organizmu

**Wymagania formalne:** podstawy biologii na poziomie liceum ogólnokształcącego,

#### Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Zapoznanie studentów z podstawowymi chorobami bakteryjnymi, wirusowymi i grzybicami oraz metodami ich leczenia, jak również podstawami immunologii - odpornością i układem odpornościowym, szczepionkami i surowicami odpornościowymi oraz elementami transplantologii.

<b>Efekty uczenia się określone dla zajęć</b>				
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się				
<b>UWAGA:</b> Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*		Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>				
B20_01		zna budowę mikroskopową bakterii oraz ich interakcje z komórkami, tkankami i narządami człowieka		
<b>Umiejętności - potrafi</b>				
B20_02		potrafi posługiwać się podstawową aparaturą stosowaną w laboratorium biologicznym		
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>				
B20_03		realizowania w zespole wyznaczonych zadań z zachowaniem bezpieczeństwa własnego i otoczenia		
<b>UWAGA!</b> Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
<b>TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaRIA i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektów uczenia się)
		<b>wykład</b>		
TP-01	Omówienie budowy i fizjologii bakterii, wirusów, grzybów i prionów. Czynniki środowiskowe wpływające na wzrost drobnoustrojów.	wykład	3	B20_01
TP-02	Drobnoustroje chorobotwórcze dla człowieka.	wykład	3	B20_01
TP-03	Sposoby zwalczania chorób infekcyjnych - leki przeciwbakteryjne i przeciwgrzybiczne. Antybiotykoterapia - wybrane zagadnienia.	wykład	3	B20_01
TP-04	Aseptyka, dezynfekcja i sterylizacja. Źródła zakażeń drobnoustrojami w gabinecie kosmetycznym. Czystość mikrobiologiczna preparatów kosmetycznych.	wykład	3	B20_01
TP-05	Podstawy epidemiologii chorób zakaźnych.	wykład	3	B20_01

TP-06	Odporność - budowa i funkcjonowanie układu odpornościowego człowieka. Mechanizmy obrony przeciw patogenom. Odporność wrodzona i nabyta. Komórki fagocytyczne i fagocytoza.	wykład	3	B20_01
TP-07	Elementy układu odpornościowego biorące udział w odpowiedzi immunologicznej. Limfocyty. Odporność na zakażenia bakteryjne i wirusowe.	wykład	3	B20_01
TP-08	Szczepionki i szczepienia. Rodzaje szczepień. Surowice odpornościowe.	wykład	3	B20_01
TP-09	Nadwrażliwość i reakcje alergiczne.	wykład	3	B20_01
TP-10	Podstawy transplantologii. Reakcje układu immunologicznego na przeszczep. Rodzaje przeszczepów. Leczenie immunosupresyjne.	wykład	3	B20_01
		<b>ćwiczenia</b>		
TP-11	Wstęp do mikrobiologii. Przegląd różnych grup drobnoustrojów. Podłoża hodowlane oraz metody hodowli drobnoustrojów.	ćwiczenia	3	B20_01
TP-12	Bezpieczeństwo mikrobiologiczne w gabinecie kosmetycznym. Działania prewencyjne w tym sterylizacja, dezynfekcja, aseptyka i antyseptyka w pracy kosmetologa.	ćwiczenia	3	B20_01
TP-13	Czystość mikrobiologiczna produktów kosmetycznych. Badania mikrobiologiczne surowców kosmetycznych i kosmetyków.	ćwiczenia	3	B20_01
TP-14	Mikroflora człowieka, w tym mikroflora skóry. Choroby skóry wywołane przez drobnoustroje - zakażenia skóry i jej przydatków.	ćwiczenia	3	B20_01
TP-15	Choroby zakaźne w pracy kosmetologa – rodzaje zakażeń, ocena zagrożenia i sposoby zapobiegania zakażeniom.	ćwiczenia	3	B20_01
		<b>Zajęcia praktyczne</b>		
TP-16	Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium mikrobiologicznym. Klasy czystości mikrobiologicznej.	zajęcia praktyczne	1	B20_02 B20_03
TP-17	Sterylizacja i dezynfekcja. Sprawdzanie jałowości szkla.	zajęcia praktyczne	2	B20_02 B20_03
TP-18	Rodzaje podłoży mikrobiologicznych i ich przygotowanie. Podłoża stałe, skosy agarowe, płynne.	zajęcia praktyczne	3	B20_02 B20_03
TP-19	Hodowla bakterii i grzybów na różnych podłożach. Charakterystyka bakterii – morfologia i barwienie metodą Grama.	zajęcia praktyczne	3	B20_02 B20_03

TP-20	Badanie czystości mikrobiologicznej kosmetyków, powietrza i powierzchni roboczych. Określanie skuteczności działania środka antyseptycznego w stosunku do flory bakteryjnej skóry dłoni. Bakteriostatyczne i bakteriobójcze działanie antybiotyków oraz oznaczanie wrażliwości bakterii na fitoncydy.	zajęcia praktyczne	2	B20_02 B20_03
-------	---	--------------------	---	------------------

**ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)**

**Literatura podstawowa** (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Graeme-Cook K., Killington R., Nicklin J., 2011, Krótkie wykłady. Mikrobiologia. PWN, Warszawa
2. Lydyard P., Whelan A., 2011, Krótkie wykłady. Immunologia. PWN, Warszawa
3. Anusz Z., 1998, Mikrobiologia i parazytologia lekarska. Podręcznik dla szkół medycznych. PZWL, Warszawa
4. Anusz Z., 1990, Mikrobiologia i parazytologia. PZWL, Warszawa
5. Jabłoński L., 1986, Podstawy mikrobiologii lekarskiej. PZWL, Warszawa
6. Mackiewicz S., 1991, Immunologia. PZWL, Warszawa

**Literatura uzupełniająca:**

1. Grzybowski J., Reiss J. (red.), 2001, Praktyczna bakteriologia lekarska i sanitarna. Dom Wydawniczy Bellona, Warszawa
2. Blaskowic D., Kańtoch M., 1991, Wirusologia lekarska. PZWL, Warszawa
3. Dziubek Z. (red.), 1996, Choroby zakaźne i pasożytnicze. PZWL, Warszawa
4. Jawetz E., Melnick J., Adelberg E.A., 1990, Przegląd mikrobiologii lekarskiej. PZWL, Warszawa

**III. INFORMACJE DODATKOWE**

**Odniesienie efektów uczenia się określonych dla zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania**

Symbol efektu uczenia się określonego dla zajęć	Symbol treści programowych realizowanych w trakcie zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
	<b>Wiedza</b>	Wykład, ćwiczenia	
B20_01	TP-01 - TP-10	Wykład podający	egzamin
B20_01	TP-11, TP-12, TP-13, TP-14, TP-15	Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	kolokwium pisemne
	<b>Umiejętności</b>	Zajęcia praktyczne	
B20_02	TP-16, TP-17, TP-18, TP-19, TP-20	Zajęcia praktyczne oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	kolokwia cząstkowe, obserwacja studenta demonstrującego umiejętności
	<b>Kompetencje społeczne</b>	Zajęcia praktyczne	
B20_03	TP-16, TP-17, TP-18, TP-19, TP-20	Zajęcia praktyczne oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	obserwacja studenta demonstrującego umiejętności

**Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.**

Dla wykładu:

\* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

# np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

### BILANS PUNKTÓW ECTS

#### OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	<b>60</b>
Praca własna studenta	<b>65</b>
<b>SUMA GODZIN:</b>	<b>125</b>

#### OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS):

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	<b>Ogółem: 5</b>	<b>3</b>
	Praca własna studenta		<b>2</b>

\* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

#### OPIS PRACY WŁASNJE STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

20 – przygotowanie do zajęć  
 10 – przygotowywanie prezentacji  
 10 – czytanie wskazanej literatury  
 25 – przygotowanie do egzaminu

#### KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

**Forma i warunki zaliczenia ćwiczeń:**

- 1) Frekwencja na zajęciach praktycznych zgodna z Regulaminem studiów.
- 2) Uzyskanie oceny pozytywnej, co najmniej dostatecznej z części teoretycznej w formie pisemnej.
- 3) Uzyskanie oceny pozytywnej, co najmniej dostatecznej z prezentacji wskazanego tematu

**Forma i warunki zaliczenia zajęć praktycznych:**

- 1) Frekwencja na zajęciach praktycznych zgodna z Regulaminem studiów.
- 2) Uzyskanie oceny pozytywnej, co najmniej dostatecznej z części teoretycznej w formie pisemnej.
- 3) Uzyskanie oceny pozytywnej, co najmniej dostatecznej z umiejętności praktycznych.

**Opis metody weryfikacji efektów uczenia się:**

- 1) Student w czasie zajęć praktycznych uzyskuje ocenę pozytywną, co najmniej dostateczną (min. 51% punktów) z części teoretycznej w formie pisemnego kolokwium cząstkowego z treści programowych realizowanych podczas zajęć praktycznych (< 51% - ocena 2,0; 51 - 60 % - ocena 3,0; 61 – 70 % - ocena 3,5; 71 – 80 % - ocena 4,0; 81 –90 % - ocena 4,5; 91 – 100 % - ocena 5,0).
- 2) Student w czasie zajęć praktycznych wykonuje pod opieką nauczyciela zadania praktyczne powiązane z treściami programowymi, mające na celu kształtowanie umiejętności praktycznych.
- 3) Nauczyciel prowadzący zajęcia sprawdza efekty uczenia się i ocenia poziom osiągnięcia efektu uczenia się przez studenta według opisu przedstawionego w tabeli poniżej.

Ocena podsumowująca:

ocena efektów uczenia się jakie student osiągnął i w jakim stopniu

Egzamin = test jedno/wielokrotnego wyboru na końcu procesu kształcenia

Kryteria oceny:

- ocena niedostateczna – nieosiągnięcie założonych efektów uczenia się,
- osiągnięcie efektów uczenia się na określonym poziomie – ocena dostateczna, ocena dobra, ocena bardzo dobra.

Mierniki jakościowe oceny podsumowującej:

- zgodność pytań egzaminacyjnych z efektami uczenia się.

Mierniki ilościowe:

- ocena z egzaminu,
- współczynnik zaliczeń poszczególnych zajęć w pierwszym terminie,
- nakład pracy przeciętnego studenta potrzebny do osiągnięcia założonych efektów uczenia się.

**INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA B-LEARNINGU**

-----

**INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA E-LEARNINGU**

możliwe prowadzenie wykładów w formie e-learningu

.....  
(data, podpis Koordynatora  
odpowiedzialnego za zajęcia)

.....  
(data, podpis Dyrektora Instytutu/  
Kierownika Jednostki Międzyinstytutowej)

.....  
(data, podpis Kierownika Zakładu)

*Uwaga:*  
*Karta opisu zajęć (syllabus) musi być dostępna dla studenta.*