



Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)

- C1. Zapoznanie studentów z drobnoustrojami wchodzącymi w skład flory fizjologicznej organizmu oraz mikroorganizmami odpowiedzialnymi za zakażenia.
 C2. Zapoznanie studentów z metodami różnicowania drobnoustrojów: preparaty bezpośrednie i z hodowli, preparaty mikrobiologiczne barwione w układzie immersyjnym, metody i warunki hodowli bakterii i grzybów, sposoby izolacji i identyfikacji drobnoustrojów.
 C3. Zapoznanie studentów z metodami oznaczania wrażliwości bakterii na antybiotyki i chemioterapeutyki.
 C4. Zapoznanie studentów z mechanizmami oporności bakterii na antybiotyki oraz sposobami ich wykrywania.
 C5. Zapoznanie studentów z opcjami zapobiegania i zwalczania zakażeń (dezynfekcja, sterylizacja, aseptyka, antybiotykoterapia, szczepienia ochronne).

Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:

Numer efektu kształcenia przedmiotowego	Numer efektu kształcenia kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych <i>** wpisz symbol</i>
W 01	C.W11	Zna genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności przez drobnoustroje.	kolokwium opisowe, kolokwium testowe, odpowiedź ustna, egzamin praktyczny	CL, WY
W 02	C.W12	Rozpoznaje i klasyfikuje drobnoustroje, z uwzględnieniem chorobotwórczych i obecnych we florze fizjologicznej.		
W 03	C.W13	Zna epidemiologię zarażeń wirusami, bakteriami oraz zakażeń grzybami i pasożytami, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania.		
W 04	C.W16	Zna inwazyjne dla człowieka formy lub stadia rozwojowe wybranych pasożytniczych grzybów, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania.		
W 05	C.W19	Zna podstawy diagnostyki mikrobiologicznej		
W 06	C.W20	Zna podstawy dezynfekcji, sterylizacji i postępowania aseptycznego		
W 07	C.W35	Charakteryzuje poszczególne grupy środków leczniczych: antybiotyków i chemioterapeutyków.		
W 08	C.W40	Rozumie problem lekooporności, w tym lekooporności wielolekowej.		
U 01	C.U7	Rozpoznaje najczęściej spotykane drobnoustroje na podstawie ich budowy, cykli życiowych i objawów chorobowych.	Ocena umiejętności różnicowania bakterii, ocena umiejętności wykonania i odczytu antybiogramu oraz ustalenia mechanizmów oporności, obserwacja i ocena samodzielnego wykonania preparatów mikroskopowych w układzie immersyjnym (zaliczenie praktyczne)	CL
U 02	C.U9	Wykonuje preparat i rozpoznaje patogeny pod mikroskopem.		
U 03	C.U15	Projektuje schemat racjonalnej antybiotykoterapii zakażeń, empirycznej i celowanej.		



** WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne); CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CM – ćwiczenia specjalistyczne (mgr); CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; LE - lektoraty; zajęcia praktyczne przy pacjencie - PP; WF - zajęcia wychowania fizycznego (obowiązkowe); PZ- praktyki zawodowe; SK – samokształcenie, EL- E-learning.

Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw:

Wiedza: 5

Umiejętności: 4

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe:	50
2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):	15
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	65
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu	2,5
Uwagi	

Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)

Wykłady (10 x 2 godz. = 20 godz.)

1. **Właściwości chorobotwórcze drobnoustrojów związane ze strukturą komórki i ich właściwościami metabolicznymi (toksyny bakteryjne, enzymy).**
2. **Ziarniaki Gram-dodatnie i Gram-ujemne.**
3. **Zakażenia bakteriami beztlenowymi.**
4. **Gruźlica , promienica, nokardioza, błonica.**
5. **Pałeczki Gram-ujemne fermentujące i niefermentujące.**
6. **Zakażenia bakteriami spiralnymi z uwzględnieniem zakażeń *Helicobacter pylori*.**
7. **Antybiotyki i chemioterapeutyki.**
8. **Mechanizmy oporności bakterii na antybiotyki**
9. **Grzyby chorobotwórcze dla człowieka.**
10. **Flora fizjologiczna organizmu ludzkiego. Zakażenia endogenne.**

Ćwiczenia (15 x 2 godz.= 30 godz.)

1. **Morfologia bakterii/Metody barwienia/Metody hodowli bakterii .**
2. **Ziarenkowce Gram-dodatnie (*Staphylococcus, Streptococcus*).**
3. **Laseczki Gram-dodatnie.**
4. ***Mycobacterium* i promieniowce.**
5. ***Corynebacterium* i inne pałeczki Gram-dodatnie.**
6. **Pałeczki Gram-ujemne fermentujące i niefermentujące.**
7. **Gram-ujemne bakterie bezwzględnie beztlenowe.**
8. **Ziarenkowce Gram-ujemne i Gram-ujemne pałeczki małe.**
9. **Bakterie atypowe.**
10. **Bakterie spiralne (*Treponema, Borrelia, Leptospira, Helicobacter, Campylobacter*).**
11. **Antybiotyki cz. I. Mechanizmy działania, spektrum przeciwbakteryjne.**
12. **Antybiotyki cz. II. Mechanizmy oporności.**
13. **Grzyby drożdżopodobne i pleśniowe.**
14. **Sterylizacja i dezynfekcja.**
15. **Flora fizjologiczna.**



Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)

1. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA.: Mikrobiologia. Wydawnictwo Elsevier Urban&Partner, Wrocław 2011 lub 2018
2. Dzierżanowska D: Antybiotykoterapia praktyczna. Wyd. 6, Wydawnictwo Alfa-Medica Press, Bielsko-Biała, 2018.
3. Szewczyk E: Diagnostyka bakteriologiczna, Wydawnictwo PZWN, Wyd.3., Warszawa, 2019

Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)

1. Wróblewska M, Dzieciatkowska M.: Choroby wirusowe w praktyce klinicznej, Wydawnictwo PZWL, 2017
2. Heczko PB, Wróblewska M, A Pietrzyk. Mikrobiologia lekarska, Wydawnictwo PZWL, Warszawa, 2014
3. Collier L, Oksford J: pod red. M Łuczaka: Wirusologia: podręcznik dla studentów medycyny, stomatologii i mikrobiologii. Wyd. 2 poprawione, Wydawnictwo PZWL, Warszawa, 2001

Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)

Laboratorium mikrobiologiczne, mikroskopy świetlne, z ciemnym polem widzenia i fluorescencyjne, system do identyfikacji biochemicznej drobnoustrojów ATB, lodówki, wirówki, cieplarki, drobny sprzęt laboratoryjny, zestawy barwników do barwienia preparatów, rzutnik pisma, projektor multimedialny, tablice do pisania, środki dezynfekcyjne do rąk i powierzchni.

Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)

Zaliczenie I roku studiów.

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (określić formę, kryteria i warunki zaliczenia zajęć wchodzących w zakres modułu/przedmiotu, zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego teoretycznego i/lub praktycznego, jego formę oraz wymagania jakie student powinien spełnić by go zdać, a także kryteria na poszczególne oceny).

Każda nieobecność musi być odrobiona, łącznie z dniami rektorskimi i godzinami dziekańskimi.

1. **Zaliczenie ćwiczeń – zdanie wszystkich kolokwii pisemnych i testowych na ocenę pozytywną.**
2. **Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest odpowiednia frekwencja (zgodnie z regulaminem studiów) oraz zaliczenie ćwiczeń.**

Szczegółowe warunki zaliczenia przedmiotu są zawarte w „Kryteriach zaliczenia przedmiotu Mikrobiologia” dostępnych na stronie Katedry i Zakładu Mikrobiologii

Ocena:	Kryteria oceny zaliczenia przedmiotu
Bardzo dobra (5,0)	Średnia ważona z wszystkich uzyskanych przez studenta ocen w trakcie semestru letniego ≥ 4.75
Ponad dobra (4,5)	Średnia ważona z wszystkich uzyskanych przez studenta ocen w trakcie semestru letniego $\geq 4.25 - 4.74$
Dobra (4,0)	Średnia ważona z wszystkich uzyskanych przez studenta ocen w trakcie semestru letniego $\geq 3.75 - 4.24$
Dość dobra (3,5)	Średnia ważona z wszystkich uzyskanych przez studenta ocen w trakcie semestru letniego $\geq 3.25 - 3.74$
Dostateczna (3,0)	Średnia ważona z wszystkich uzyskanych przez studenta ocen w trakcie semestru letniego $\geq 2.75 - 3.24$



Ocena:	Kryteria oceny z egzaminu (jeśli dotyczy)
Bardzo dobra (5,0)	
Ponad dobra (4,5)	
Dobra (4,0)	
Dość dobra (3,5)	
Dostateczna (3,0)	

Nawa jednostki prowadzącej przedmiot:	Katedra i Zakład Mikrobiologii , Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu Kierownik : Prof. dr hab. Grażyna Gościńskiak
Adres jednostki	ul. Chałubińskiego 4, 50-368 Wrocław 50-368 Wrocław
Nr telefonu	Tel. /071/ 784-12-75; Fax: /071/ 784-01-17;
E-mail	katarzyna.dygas-surma@umed.wroc.pl

Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	Kierownik Katedry: Prof. dr hab. Grażyna Gościńskiak Adiunkt dydaktyczny: dr n.med. Katarzyna Jermakow
Nr telefonu	Kierownik katedry: 71 784 12 75 Adiunkt dydaktyczny: 71 784 12 92
E-mail	grazyna.goscińskiak@umed.wroc.pl katarzyna.jermakow@umed.wroc.pl

<i>Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:</i>	<i>stopień/tytuł naukowy lub zawodowy</i>	<i>dziedzina naukowa</i>	<i>Wykonywany zawód</i>	<i>Forma prowadzenia zajęć</i>
Grażyna Gościńskiak	Prof. dr hab., specjalista mikrobiolog	Nauko medyczne i nauki o zdrowiu	Kierownik Katedry	Wykłady
Katarzyna Jermakow	Dr n med., specjalista mikrobiolog adiunkt	Nauko medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki, diagnosta laboratoryjny	Ćwiczenia
Małgorzata Fleischer	Dr n med., specjalista mikrobiolog adiunkt	Nauko medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki, diagnosta laboratoryjny	Ćwiczenia
Ewa Dworniczek	Dr hab. n. med. adiunkt	Nauko medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki	Ćwiczenia
Jolanta Rusiecka- Ziółkowska	Dr n. med., lekarz specjalista mikrobiolog adiunkt	Nauko medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki, lekarz	Ćwiczenia
Adrianna Janczura	Dr n med., Specjalista mikrobiolog asystent	Nauko medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki, diagnosta laboratoryjny	Ćwiczenia
Joanna Nowicka	Dr n med., asystent	Dr n med.	nauczyciel akademicki	Ćwiczenia



Roman Franiczek	Dr n. med. Starszy wykładowca	Nauko medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki	Ćwiczenia
Anna Duda-Madej	Dr n. med. Adiunkt	Nauko medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki	Ćwiczenia
Urszula Walczuk	Dr n. med. adiunkt	Nauko medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki,	Ćwiczenia
Paweł Krzyżek	Mgr biologii asystent	Nauko medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki	Ćwiczenia
Emil Paluch	Dr n med. asystent	Nauko medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki	Ćwiczenia
Michał Turniak	Dr n med. asystent	Nauko medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki	Ćwiczenia
Paulina Czechowicz	Mgr analityki med. doktorantka	Nauko medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki, diagnosta laboratoryjny	Ćwiczenia
Marcin Choroszy	Lekarz doktorant	Nauko medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki, lekarz	Ćwiczenia
Jerzy Maksymowicz	Lekarz doktorant	Nauko medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki, lekarz	Ćwiczenia

Data opracowania sylabusa

Sylabus opracował(a)

27-05-2020

dr n med. Katarzyna Jermakow

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA I ZAKŁAD MIKROBIOLOGII

kierownik

Gościński

prof. dr hab. Grażyna Gościńska

Podpis Dziekana właściwego wydziału

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
WYDZIAŁ LEKARSKI

Prodziekan ds. kształcenia na kierunku lekarskim

Irena Kustrzeba-Wojcicka

dr hab. Irena Kustrzeba - Wojcicka, prof. nadzw.

(1)