



Sylabus na rok akademicki: 2020/2021			
Cykl kształcenia: 2019/2020 – 2024/2025			
Opis przedmiotu kształcenia			
Nazwa modułu/przedmiotu	MIKROBIOLOGIA(1)	Grupa szczegółowych efektów kształcenia	
		Kod grupy	Nazwa grupy
		C	Nauki przedkliniczne
Wydział	Lekarski		
Kierunek studiów	Lekarski		
Jednostka realizująca przedmiot	Katedra i Zakład Mikrobiologii		
Specjalność	nie dotyczy		
Poziom studiów	jednolite magisterskie X* I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe <input type="checkbox"/>		
Forma studiów	X stacjonarne    X niestacjonarne		
Rok studiów	<b>II</b>	Semestr studiów:	<input type="checkbox"/> zimowy X letni
Typ przedmiotu	<input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolnego wyboru/ fakultatywny		
Rodzaj przedmiotu	<input type="checkbox"/> kierunkowy <input checked="" type="checkbox"/> podstawowy		
Język wykładowy	X polski <input type="checkbox"/> angielski <input type="checkbox"/> inny		
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na X			
Liczba godzin			
Forma kształcenia			
	Wykłady (WY)	Seminaria (SE)	Ćwiczenia audytoryjne (CA)
	Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	Ćwiczenia kliniczne (CK)	Ćwiczenia laboratoryjne (CL)
	Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	Zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP)	Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)
	Lektoraty (LE)	Zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WFE)	Praktyki zawodowe (PZ)
	Samokształcenie (Czas pracy własnej studenta)	E-learning (EL)	

Semestr zimowy:													
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)													
Kształcenie zdalne synchroniczne													
Kształcenie zdalne asynchroniczne													
Semestr letni:													
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)							12						
Kształcenie zdalne synchroniczne	20						18						
Kształcenie zdalne asynchroniczne													
Razem w roku:													
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)							12						
Kształcenie zdalne synchroniczne	20						18						
Kształcenie zdalne asynchroniczne													
Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)													
<p>C1. Zapoznanie studentów z drobnoustrojami wchodzącymi w skład flory fizjologicznej organizmu oraz mikroorganizmami odpowiedzialnymi za zakażenia.</p> <p>C2. Poznanie metod 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.</p> <p>C3. Zapoznanie studentów z metodami oznaczania wrażliwości bakterii na antybiotyki i chemioterapeutyki.</p> <p>C4. Zapoznanie studentów z mechanizmami oporności bakterii na antybiotyki oraz sposobami ich wykrywania.</p> <p>C5. Zapoznanie studentów z opcjami zapobiegania i zwalczania zakażeń (dezynfekcja, sterylizacja, aseptyka, antybiotykoterapia, szczepienia ochronne).</p>													
Macierz efektów uczenia się dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów uczenia się oraz formy realizacji zajęć:													
Numer efektu uczenia się przedmiotowego	Numer efektu uczenia się kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych <b>** wpisz symbol</b>									
W 01	C.W11	<b>Zna genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności przez drobnoustroje.</b>	kolokwium testowe (pytania otwarte oraz pytania zamknięte jednokrotnego wyboru), odpowiedź ustna	<b>CL, WY</b>									
W 02	C.W12	<b>Rozpoznaje i klasyfikuje drobnoustroje, z uwzględnieniem chorobotwórczych i obecnych we florze fizjologicznej.</b>											
W 03	C.W13	<b>Zna epidemiologię zarażeń wirusami, bakteriami oraz zakażeń grzybami i pasożytami, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania.</b>											

W 04.	C.W16.	Zna inwazyjne dla człowieka formy lub stadia rozwojowe wybranych pasożytniczych grzybów, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania.	kolokwium testowe (pytania otwarte oraz pytania zamknięte jednokrotnego wyboru), odpowiedź ustna	CL, WY
W 05.	C.W19.	Zna podstawy diagnostyki mikrobiologicznej		
W 06.	CW20.	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	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:			12	
2. Godziny w kształceniu zdalnym (e-learning)			38	
3. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):			15	
Sumaryczne obciążenie pracy studenta			65	
Punkty ECTS za moduł/przedmiot			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 uczenia się)				
Wykłady				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Właściwości chorobotwórcze drobnoustrojów związane ze strukturą komórki i ich właściwościami metabolicznymi (toksyny bakteryjne, enzymy).</li> <li>2. Ziarniaki Gram-dodatnie i Gram-ujemne.</li> <li>3. Zakażenia bakteriami beztlenowymi.</li> <li>4. Gruźlica , promienica, nokardioza, błonica.</li> <li>5. Pałeczki Gram-ujemne fermentujące i niefermentujące.</li> <li>6. Zakażenia bakteriami spiralnymi z uwzględnieniem zakażeń <i>Helicobacter pylori</i>.</li> </ol>				

7. **Antybiotyki i chemioterapeutyki.**
8. **Mechanizmy oporności bakterii na antybiotyki**
9. **Grzyby chorobotwórcze dla człowieka.**
10. **Flora fizjologiczna organizmu ludzkiego. Zakażenia endogenne.**

Ćwiczenia

1. **(PRAKTYCZNE) MORFOLOGIA BAKTERII. METODY BARWIENIA PREPARATÓW MIKROSKOPOWYCH. MIKROSKOPOWANIE W UKŁADZIE IMERSYJNYM.**
2. **ZIARNIAKI GRAM (+): GRONKOWCE I PACIORKOWCE ORAZ PROMIENIOWCE**
3. **LASECZKI GRAM (+) ORAZ PRĄTKI**
4. **MACZUGOWCE I INNE PAŁECZKI GRAM (+)**
5. **(PRAKTYCZNE) ZIARNIAKI GRAM (+): GRONKOWCE I PACIORKOWCE ORAZ PROMIENIOWCE, LASECZKI GRAM (+) ORAZ PRĄTKI, MACZUGOWCE I INNE PAŁECZKI GRAM (+)**
6. **GRAM (-) PAŁECZKI JELITOWE I NIEFERMNETUJĄCE**
7. **ZIARNIAKI GRAM (-) ORAZ GRAM (-) PAŁECZKI MAŁE**
8. **PAŁECZKI BEZTLENOWE ORAZ BAKTERIE ATYPOWE**
9. **(PRAKTYCZNE) GRAM (-) PAŁECZKI JELITOWE I NIEFERMNETUJĄCE, ZIARNIAKI GRAM (-) ORAZ GRAM-UJEMNE PAŁECZKI MAŁE, PAŁECZKI BEZTLENOWE ORAZ BAKTERIE ATYPOWE**
10. **BAKTERIE SPIRALNE I GRZYBY CHOROBOTWÓRCZE**
11. **ANTYBIOTYKI 1. MECHANIZMY DZIAŁANIA NA KOMÓRKĘ BAKTERYJNĄ**
12. **ANTYBIOTYKI 2. MECHANIZMY OPORNOŚCI BAKTERII NA ANTYBIOTYKI**
13. **(PRAKTYCZNE) MECHANIZMY DZIAŁANIA ANTYBIOTYKÓW NA KOMÓRKĘ BAKTERYJNĄ, MECHANIZMY OPORNOŚCI BAKTERII NA ANTYBIOTYKI, WYKONANIE ANTYBIOGRAMÓW**
14. **(PRAKTYCZNE) STERYLIZACJA I DEZYNFEKCJA, ODCZYT ANTYBIOGRAMÓW, BADANIE SKUTECZNOŚCI MYCIA I DEZYNFEKCJI RĄK, POBIERANIE FLORY FIZJOLOGICZNEJ**
15. **(PRAKTYCZNE) FLORA FIZJOLOGICZNA, BARWIENIE I MIKROSKOPOWANIE**

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) UWAGA! Warunkiem zaliczenia przedmiotu nie może być obecność na zajęciach.

- 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.**

<b>Ocena:</b>	<b>Kryteria zaliczenia przedmiotu na ocenę:</b>
Bardzo dobra (5,0)	Średnia ważona z wszystkich uzyskanych przez studenta ocen w trakcie semestru letniego $\geq 4.75$
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 $\geq 2.75 - 3.24$
	<b>Kryteria zaliczenia przedmiotu na zaliczenie (bez oceny)</b>
zaliczenie	Nie dotyczy Wydziału Lekarskiego

<b>Ocena:</b>	<b>Kryteria oceny z egzaminu:</b>
Bardzo dobra (5,0)	
Ponad dobra (4,5)	
Dobra (4,0)	
Dość dobra (3,5)	
Dostateczna (3,0)	

<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot:</b>	<b>Katedra i Zakład Mikrobiologii</b> , Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu Kierownik : Prof. dr hab. Grażyna Gościński
<b>Adres jednostki:</b>	ul. Chałubińskiego 4, 50-368 Wrocław
<b>Numer telefonu:</b>	Tel. /071/ 784-12-75; Fax: /071/ 784-01-17;
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:katarzyna.jermakow@umed.wroc.pl">katarzyna.jermakow@umed.wroc.pl</a> (adiunkt dydaktyczny) <a href="mailto:katarzyna.dygas-surma@umed.wroc.pl">katarzyna.dygas-surma@umed.wroc.pl</a> (sekretariat)

<b>Osoba odpowiedzialna za przedmiot (koordynator):</b>	<b>Kierownik Katedry: Prof. dr hab. Grażyna Gościński</b> Adiunkt dydaktyczny: dr n.med. Katarzyna Jermakow
<b>Numer telefonu:</b>	<b>Kierownik katedry: 71 784 12 75</b>

		Adiunkt dydaktyczny: 71 784 12 82		
E-mail:		<a href="mailto:grazyna.gosciniak@umed.wroc.pl">grazyna.gosciniak@umed.wroc.pl</a> <a href="mailto:katarzyna.jermakow@umed.wroc.pl">katarzyna.jermakow@umed.wroc.pl</a>		
<b>Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:</b>				
Imię i nazwisko:	Stopień / tytuł naukowy lub zawodowy:	Dyscyplina naukowa:	Wykonywany zawód:	Forma prowadzenia zajęć:
Grażyna Gościńskiak	Prof. dr hab., specjalista mikrobiolog	Nauki medyczne	Kierownik Katedry	Wykłady/ćwiczenia
Katarzyna Jermakow	Dr n med., specjalista mikrobiolog adiunkt	Nauki medyczne	nauczyciel akademicki, diagnosta laboratoryjny	Ćwiczenia
Małgorzata Fleischer	Dr n med., Specjalista mikrobiolog adiunkt	Nauki medyczne	nauczyciel akademicki, diagnosta laboratoryjny	Ćwiczenia
Ewa Dworniczek	Dr hab. n. med. adiunkt	Nauki medyczne	nauczyciel akademicki	Ćwiczenia
Adrianna Janczura	Dr n med., Specjalista mikrobiolog asystent	Nauki medyczne	nauczyciel akademicki, diagnosta laboratoryjny	Ćwiczenia
Joanna Nowicka	Dr n med., asystent	Nauki medyczne	nauczyciel akademicki	Ćwiczenia
Roman Francizek	Dr n. med. Starszy wykładowca	Nauki medyczne	nauczyciel akademicki	Ćwiczenia
Anna Duda-Madej	Dr n. med. Adiunkt	Nauki medyczne	nauczyciel akademicki	Ćwiczenia
Emil Paluch	Dr n med. asystent	Nauki medyczne	nauczyciel akademicki	Ćwiczenia
Paulina Czechowicz	Mgr analityki med. doktorantka	Nauki medyczne	nauczyciel akademicki, diagnosta laboratoryjny	Ćwiczenia

**Data opracowania sylabusu**

22-02-2021

**Sylabus opracował(a)**

dr n med. Katarzyna Jermakow

**Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia**

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
WYDZIAŁ LEKARSKI  
Prodziekan ds. kształcenia na kierunku lekarskim  
*[Podpis]*  
dr hab. Irena Kustrzeba - Wojcicka, prof. nadzw.  
(2)

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
KATEDRA I ZAKŁAD MIKROBIOLOGII  
kierownik  
*[Podpis]*  
prof. dr hab. Grażyna Gościńskiak

Podpis Dziekana wydziału zlecającego przedmiot: