





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 <b>** wpisz symbol</b>
W 01	C.W11	Zna genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności przez drobnoustroje.	kolokwium opisowe, kolokwium testowe, odpowiedź ustna, egzamin praktyczny.	<b>CL WY</b>
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.W15	Zna inwazyjne dla człowieka formy lub stadia rozwojowe wybranych pasożytniczych grzybów, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania.		
W 05	C.W19	Zna podstawy dezynfekcji, sterylizacji i postępowania aseptycznego.		
W 06	C.W34	Charakteryzuje poszczególne grupy środków leczniczych: antybiotyków i chemioterapeutyków.		
W 07	C.W39	Rozumie problem lekooporności, w tym lekooporności wielolekowej.		
U 01	C.U7	Rozpoznaje najczęściej spotykane drobnoustroje na podstawie ich budowy, cech morfologicznych, biochemicznych oraz 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 grupy drobnoustrojów pod mikroskopem.		
U 03	C.U15	Projektuje schemat racjonalnej antybiotykoterapii zakażeń, empirycznej i celowanej.		

\*\* WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytorijne; 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

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 – grupy, mechanizmy działania, spektrum przeciwbakteryjne**
8. **Mechanizmy oporności bakterii na antybiotyki**
9. **Grzyby chorobotwórcze dla człowieka.**
10. **Flora fizjologiczna organizmu ludzkiego. Zakażenia endogenne.**

Seminaria brak

Ćwiczenia laboratoryjne

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 (*Mycoplasma, Ureaplasma, Chlamydia, Chlamydophila*)**
10. **Bakterie spiralne (*Treponema, Borrelia, Leptospira, Helicobacter*)**
11. **Antybiotyki cz. I. Mechanizmy działania, spektrum przeciwbakteryjne.**
12. **Antybiotyki cz. II. Mechanizmy oporności.**
13. **Grzyby drożdżopodobne i pleśniowe.**
14. **Sterylizacja i dezynfekcja. Skuteczność mycia i dezynfekcji rąk – doświadczenie.**
15. **Flora fizjologiczna.**

Inne brak



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

1. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA.: Mikrobiologia. Wydawnictwo Elsevier Urban&Partner, Wrocław
2. Dzierżanowska D: Antybiotykoterapia praktyczna. Wyd. 6, Wydawnictwo Alfa-Medica Press, 2018.
3. Kayser FH, Kurt A, Eckert BJ, Zinkernagel RM: Mikrobiologia lekarska, tł. z języka ang. pod red. PB Heczko, A Pietrzyk. Wydawnictwo PZWL, Warszawa, 2007.

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

1. Zaremba ML, Borowski J: Mikrobiologia lekarska: podręcznik dla studentów medycyny, Wydawnictwo PZWL, Warszawa, 2001.
2. Szewczyk E: Diagnostyka bakteriologiczna, Wydawnictwo PZWN, Wyd.2., Warszawa, 2013
3. Collie 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, rzutnik pisma, projektor multimedialny, tablice do pisania.

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

podstawowa wiedza z zakresu biologii medycznej

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. Obecność na ćwiczeniach i wykładach – zgodnie z regulaminem studiów.
2. Wszystkie nieobecności należy odrobić, włączając dni rektorskie i godziny dziekańskie.
3. Zaliczenie ćwiczeń – zdanie wszystkich kolokwίων pisemnych i testowych na ocenę pozytywną.
4. Prawidłowe wykonanie i interpretacja preparatów mikroskopowych w układzie immersyjnym – zaliczenie praktyczne.

Szczegółowe warunki zaliczenia przedmiotu są zawarte w „Kryteriach zaliczenia przedmiotu Mikrobiologia”

Ocena:	Kryteria oceny zaliczenia przedmiotu
Bardzo dobra (5,0)	Kolokwium pisemne: średnia ocen z 3 pytań co najmniej 4,8 Test 10 pytań: 100% prawidłowych odpowiedzi
Ponad dobra (4,5)	Kolokwium pisemne: średnia ocen z 3 pytań co najmniej 4,3 Test 10 pytań: 90% prawidłowych odpowiedzi
Dobra (4,0)	Kolokwium pisemne: co najmniej 2 pytania na ocenę pozytywną; średnia ocen z 3 pytań co najmniej 3,8 Test 10 pytań: 80% prawidłowych odpowiedzi
Dość dobra (3,5)	Kolokwium pisemne: co najmniej 2 pytania na ocenę pozytywną; średnia ocen z 3 pytań co najmniej 3,3 Test 10 pytań: 70% prawidłowych odpowiedzi
Dostateczna (3,0)	Kolokwium pisemne: co najmniej 2 pytania na ocenę pozytywną; średnia ocen z 3 pytań co najmniej 2,8 Test 10 pytań: 60% prawidłowych odpowiedzi



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

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

<b>Osoba odpowiedzialna za przedmiot:</b>	<b>Kierownik Katedry: Prof. dr hab. Grażyna Gościńskiak</b> Adiunkt dydaktyczny: dr n med. Katarzyna Jermakow
Nr telefonu	<b>Kierownik Katedry: /071/ 784-12-75</b> Adiunkt dydaktyczny: /071/ 784-12-92
E-mail	<b>grazyna.goscińskiak@umed.wroc.pl</b> 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. n med., specjalista mikrobiolog	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki, diagnosta laboratoryjny	wykłady
Katarzyna Jermakow	Dr n med., specjalista mikrobiolog	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki, diagnosta laboratoryjny	Ćwiczenia
Małgorzata Fleischer	Dr n med., specjalista mikrobiolog	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki, diagnosta laboratoryjny	Ćwiczenia
Jolanta Rusiecka-Ziółkowska	Dr n med., specjalista mikrobiolog	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki, lekarz	Ćwiczenia
Ewa Dworniczek	Dr n med.,	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki	Ćwiczenia
Roman Franciczek	Dr n med.,	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki	Ćwiczenia
Adriana Janczura	Dr n med., specjalista mikrobiolog	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki, diagnosta laboratoryjny	Ćwiczenia



Joanna Nowicka	Dr n med.,	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki, diagnosta laboratoryjny	Ćwiczenia
Anna Duda-Madej	Dr n med.,	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki	Ćwiczenia
Emil Paluch	Dr n biol.,	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki	Ćwiczenia
Michał Turniak	Dr n med.,	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki	Ćwiczenia
Paweł Krzyżek	Mgr mikrobiologii, doktorant	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki	Ćwiczenia
Paulina Czechowicz	Mgr analityki medycznej, doktorantka	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki, diagnosta laboratoryjny	Ćwiczenia

Data opracowania sylabusu

25-06-2019

Sylabus opracował(a)

Dr n med. Katarzyna Jermakow

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
KATEDRA I ZAKŁAD MIKROBIOLOGII  
kierownik  
*Gościński*  
prof. dr hab. Grażyna Gościński

Podpis Dziekana właściwego wydziału

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
WYDZIAŁ LEKARSKI  
DZIEKAN  
*Hendrich*  
prof. dr hab. Andrzej Hendrich