



## Mikrobiologia i mikrobiologia jamy ustnej

<b>1. Metryczka</b>	
<b>Rok akademicki</b>	2023/2024
<b>Wydział</b>	Lekarsko-Stomatologiczny
<b>Kierunek studiów</b>	Lekarsko-dentystyczny
<b>Dyscyplina wiodąca</b>	Nauki medyczne
<b>Profil studiów</b>	Ogólnoakademicki
<b>Poziom kształcenia</b>	Jednolite magisterskie
<b>Forma studiów</b>	Niestacjonarne
<b>Typ modułu/przedmiotu</b>	Obowiązkowy
<b>Forma weryfikacji efektów uczenia się</b>	Egzamin po II semestrze
<b>Jednostka/jednostki prowadząca/e</b>	Zakład Mikrobiologii Stomatologicznej Banacha 1a 02-097 Warszawa Tel. (22) 317 95 10

<b>Kierownik jednostki/kierownicy jednostek</b>	dr hab. n. med. Edyta Podsiadły
<b>Koordynator przedmiotu</b>	dr hab. n. med. Edyta Podsiadły edyta.podsiadly@wum.edu.pl, tel (22) 317 95 21
<b>Osoba odpowiedzialna za sylabus</b>	dr hab. n. med. Edyta Podsiadły; edyta.podsiadly@wum.edu.pl, mgr Dariusz Bańka; dariusz.banka@wum.edu.pl
<b>Prowadzący zajęcia</b>	dr hab. n. med. Edyta Podsiadły; edyta.podsiadly@wum.edu.pl, dr n. med. Halina Marchel; halina.marchel@wum.edu.pl, dr n. med. Beata Sulik-Tyszka; beata.sulik-tyszka@wum.edu.pl, dr n. med. Magdalena Sikora; magdalena.sikora@wum.edu.pl, mgr Dariusz Bańka; dariusz.banka@wum.edu.pl,

## 2. INFORMACJE PODSTAWOWE

<b>Rok i semestr studiów</b>	II rok, III, IV semestr	<b>Liczba punktów ECTS</b>	5.00
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ</b>		<b>Liczba godzin</b>	<b>Kalkulacja punktów ECTS</b>
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim</b>			
wykład (W)		10	0.40
seminarium (S)		15	0.60
ćwiczenia (C)		45	1.80
e-learning (e-L)		-	-
zajęcia praktyczne (ZP)		-	-
praktyka zawodowa (PZ)		-	-
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		55	2.20

## 3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Student nabywa wiedzę o podstawowych właściwościach drobnoustrojów chorobotwórczych dla człowieka, diagnostycznych metodach laboratoryjnych oraz zasadach sterylizacji i dezynfekcji w praktyce stomatologicznej
C2	Student nabywa wiedzę o florze fizjologicznej jamy ustnej, etiologii i patogenezie próchnicy zębów, mikrobiologii chorób przyzębia, układowych zakażeniach zębopochodnych

C3	Student nabywa wiedzę o patogenie i epidemiologii chorób zakaźnych oraz mechanizmach obronnych makroorganizmu (swoistych i nieswoistych)
C4	Student nabywa wiedzę o terapii zakażeń bakteryjnych, grzybiczych i wirusowych, o zapobieganiu przenoszenia się zakażeń w leczeniu stomatologicznym i profilaktyce chorób zakaźnych

#### 4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie:
----------------------------------------------------------------------	--------------------

##### Wiedzy – Absolwent\* zna i rozumie:

C.W1.	rodzaje i gatunki oraz budowę wirusów, bakterii, grzybów i pasożytów, ich cechy biologiczne i mechanizmy chorobotwórczości
C.W2.	fizjologiczną florę bakteryjną człowieka
C.W3.	podstawy epidemiologii zarażeń wirusowych i bakteryjnych, zakażeń grzybiczych i pasożytniczych oraz dróg ich szerszenia się w organizmie człowieka
C.W4.	gatunki bakterii, wirusów i grzybów będących najczęstszymi czynnikami etiologicznymi zakażeń i infekcji
C.W5.	podstawy dezynfekcji, sterylizacji i postępowania aseptycznego
C.W6.	czynniki chorobotwórcze zewnętrzne i wewnętrzne
C.W9.	zjawisko powstawania lekooporności
C.W20.	zasady terapii zakażeń wirusowych, bakteryjnych, grzybiczych i pasożytniczych
E.W9.	zasady uodparniania przeciw chorobom zakaźnym u dzieci i dorosłych
F.W3.	florę wirusową, bakteryjną i grzybiczą jamy ustnej i jej znaczenie
F.W13.	podstawy antybiotykoterapii i oporności przeciwanotybiotykowej

##### Umiejętności – Absolwent\* potrafi:

C.U1.	pobierać odpowiednio dobrany rodzaj materiału biologicznego do badania mikrobiologicznego w zależności od umiejscowienia i przebiegu zakażenia
C.U2.	interpretować wyniki badań mikrobiologicznych, serologicznych i antybiogramu
C.U3.	dobierać i wykonywać testy wskazujące na liczebność bakterii w płynach ustrojowych

F.U14.	ocenić ryzyko próchnicy z zastosowaniem testów bakteriologicznych i badań śliny
--------	---------------------------------------------------------------------------------

## 5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
<b>Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:</b>	
W1	-
<b>Umiejętności – Absolwent potrafi:</b>	
U1	-
<b>Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:</b>	
K1	-

## 6. Zajęcia

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykład 1	W1 - Wykład 1 - Patogeneza i epidemiologia bakteryjnych zakażeń jamy ustnej. Definicje związane z epidemiologią zakażeń. Drogi szerzenia się zakażeń bakteryjnych. Czynniki patogenyzy bakteryjnej.	C.W3., C.W6.
Wykład 2	W2 - Wykład 2 - Bakterie beztlenowe. Podział bakterii beztlenowych. Charakterystyka istotnych klinicznie beztlenowców. Zakażenia powodowane przez bakterie beztlenowe	C.W1., C.W4.
Wykład 3	W3 - Wykład 3 - Patogeneza i epidemiologia zakażeń wirusowych Czynniki patogenyzy wirusowej. Charakterystyka etapów zakażeń wirusowych. Mechanizmy obronne wirusów. Definicje związane z przebiegiem zakażeń wirusowych.	C.W3., C.W6.
Wykład 4	W4 - Wykład 4 - Wirusowe zakażenia jamy ustnej. Charakterystyka wirusów powodujących zakażenia jamy ustnej. Epidemiologia i diagnostyka zakażeń jamy ustnej powodowanych przez wirusy.	C.W1., C.W3., C.W4.
Wykład 5	W5 - Wykład 5 - Wirusowe zapalenia wątroby (HBV, HCV) w praktyce stomatologicznej. Charakterystyka wirusów powodujących zapalenia wątroby. Epidemiologia i diagnostyka laboratoryjna zakażeń wirusami zapalenia wątroby. Profilaktyka zakażeń wirusami zapalenia wątroby.	C.W1., C.W4., C.W6.
Wykład 6	W6 - Wykład 6 - Zakażenia u osób z zaburzeniami odporności Podział zaburzeń odporności. Czynniki ryzyka zakażeń u osób z zaburzeniami	C.W6., E.W9.

	odporności. Infekcje występujące u pacjentów z zaburzeniami odporności. Patogeny najczęściej powodujące zakażenia u pacjentów immunoniekompetentnych.	
Wykład 7	W7 - Wykład 7 - Zakażenia układowe w praktyce stomatologicznej Zakażenia układu pokarmowego: czynniki etiologiczne, diagnostyka, leczenie. Zakażenia układu kostno-stawowego: czynniki etiologiczne, diagnostyka, leczenie. Zakażenia układu moczowego: czynniki etiologiczne, diagnostyka, leczenie. Zakażenia układu sercowo-naczyniowego i nerwowego: czynniki etiologiczne, diagnostyka, leczenie.	C.W2., F.W3.
Wykład 8	W8 - Wykład 8 - Nowe i nawracające zakażenia. Przyczyny występowania nowych i nawracających zakażeń. Charakterystyka patogenów powodujących nowe i nawracające zakażenia.	C.W1., C.W3., C.W4.
Wykład 9	W9 - Wykład 9 - Zakażenia wirusowe przenoszone drogą oddechową Charakterystyka wirusów powodujących zakażenia przenoszone drogą oddechową. Epidemiologia wirusowych zakażeń układu oddechowego. Diagnostyka, leczenie i profilaktyka wirusowych zakażeń układu oddechowego.	C.W1., C.W3., C.W4.
Wykład 10	W10 - Wykład 10 – Priony. Charakterystyka prionów jako czynników chorobowych oraz chorób prionowych. Epidemiologia i diagnostyka zakażeń.	C.W1., C.W3., C.W4.
Seminarium 1	S1 – Seminarium 1 – 1a. Flora fizjologiczna jamy ustnej Nisze fizjologiczne wyróżniane w obrębie jamy ustnej. Skład gatunkowy biofilmów zasiedlających poszczególne mikrośrodowiska. Charakterystyka gatunków zaliczanych do mikrobiomu jamy ustnej. Zmiany w składzie mikroflory zależne od wieku 1b. Etiologia i patogenezę próchnicy zębów Przyczyny powstawania zmian próchnicznych. Charakterystyka gatunków drobnoustrojów istotnych w powstawaniu zmian próchnicznych. Rodzaje próchnicy. Zapobieganie powstawaniu i progresji zmian próchnicznych	C.W2., F.W3.  F.W3., F.U14.
Seminarium 2	S2 – Seminarium 2 – 2a. Zakażenia związane z praktyką stomatologiczną. Drogi szerzenia zakażeń. Kontrola zakażeń w praktyce stomatologicznej 2b. Pobieranie materiałów do badań mikrobiologicznych. Zasady pobierania i transportu materiałów klinicznych do badań mikrobiologicznych. Rodzaje pobieranych materiałów. Schematy pobierania poszczególnych materiałów	C.W3., C.W5.  C.U1., C.U3.
Seminarium 3	S3 – Seminarium 3 - 3a. Mikrobiologia chorób przyzębia Podział chorób przyzębia i dziąseł. Charakterystyka drobnoustrojów istotnych w rozwoju chorób przyzębia. Kompleksy bakterii w biofilmie poddziąsłowym. Patomechanizm chorób przyzębia. Diagnostyka mikrobiologiczna i wytyczne leczenia 3b. Układowe zakażenia zębopochodne Definicja zakażenia zębopochodnego. Rodzaje zakażeń związanych z chorobami zębów i dziąseł. Charakterystyka układowych zakażeń zębopochodnych	C.W2., F.W3.  C.W2., F.W3.
Seminarium 4	S4 – Seminarium 4 - 4a. Profilaktyka zakażeń bakteryjnych	C.W5., E.W9.

	Rodzaje szczepionek stosowanych w profilaktyce przeciwbakteryjnej. Aktualny kalendarz szczepień. Charakterystyka preparatów stosowanych do uodparniania przeciw zakażeniom bakteryjnym 4b. Chemioterapia zakażeń bakteryjnych Schematy terapii przeciwdrobnoustrojowej. Rekomendacje dotyczące stosowania antybiotyków w leczeniu stomatologicznym	C.W9., C.W20., F.W13., C.U2.
Seminarium 5	S5 – Seminarium 5 - 5a. Leki przeciwwirusowe Grupy leków przeciwwirusowych. Mechanizm działania leków przeciwwirusowych. Oporność na leki 5b. Profilaktyka bierna i czynna zakażeń wirusowych Rodzaje szczepionek stosowanych w profilaktyce zakażeń wirusowych. Szczepienia obowiązkowe i zalecane. Charakterystyka preparatów stosowanych do uodparniania przeciw zakażeniom wirusowym	C.W9., C.W20. C.W5., E.W9.
Ćwiczenie 1	C1 - Podstawy diagnostyki bakteriologicznej. Metody izolacji i identyfikacji bakterii. Techniki barwienia bakterii. Metody hodowli i identyfikacji bakterii. Podstawowe zasady bezpieczeństwa w laboratorium mikrobiologicznym.	C.W6., C.U1., C.U2., C.U3.
Ćwiczenie 2	C2 -Sterylizacja i dezynfekcja. Higiena rąk personelu medycznego Metody sterylizacji i dezynfekcji sprzętu medycznego, narzędzi i pomieszczeń. Kontrola procesów sterylizacji i dezynfekcji. Prawidłowa higiena rąk	C.W3., C.W5.
Ćwiczenie 3	C3- Gram-dodatnie ziarenkowce i Gram-ujemne ziarenkowce. Charakterystyka drobnoustrojów należących do ziarenkowców Gram-dodatnich i Gram-ujemnych. Metody identyfikacji gatunków istotnych klinicznie.	C.W1., C.W4., C.U2., C.U3.
Ćwiczenie 4	C4 - Gram-ujemne pałeczki tlenowe Charakterystyka gatunków należących do tlenowych pałeczek fermentujących i niefermentujących - epidemiologia, diagnostyka	C.W1., C.W4., C.U2.
Ćwiczenie 5	C5- Bakterie mikroaerofilne i kapnofilne. krętki <i>Corynebacterium</i> , <i>Listeria</i> . Systematyka bakterii mikroaerofilnych, kapnofilnych i krętków. Charakterystyka istotnych klinicznie gatunków - epidemiologia, diagnostyka oraz leczenie zakażeń	C.W1., C.W4., C.U2.
Ćwiczenie 6	C6 - Riketsje, mykoplazmy, chlamydie, <i>Bordetella</i> . Diagnostyka serologiczna. Bakterie beztlenowe Systematyka, charakterystyka zakażeń. Metody diagnostyki laboratoryjnej zakażeń powodowanych przez riketsje, mykoplazmy i chlamydia. Podstawowe metody serologiczne stosowane w mikrobiologii. Charakterystyka i diagnostyka bakterii beztlenowych	C.W1., C.W4., C.U2.
Ćwiczenie 7	C7 - Chemioterapia zakażeń bakteryjnych. Metody oznaczania lekowrażliwości drobnoustrojów. Podstawowe grupy leków przeciwbakteryjnych. Mechanizmy działania. Mechanizmy oporności bakterii na antybiotyki. Metody oceny wrażliwości na leki przeciwbakteryjne. Szczepy alarmowe	C.W9., C.W20., F.W13., C.U2.
Ćwiczenie 8	C8 - Bakterie z rodzaju <i>Mycobacterium</i> , Charakterystyka istotnych klinicznie gatunków. Epidemiologia, diagnostyka oraz leczenie zakażeń	C.W1., C.W4., C.U2.

Ćwiczenie 9	C9 - Zakażenia grzybicze, w tym grzybicze infekcje jamy ustnej. Charakterystyka istotnych klinicznie gatunków grzybów. Leki przeciwgrzybicze. Epidemiologia, diagnostyka oraz leczenie zakażeń grzybiczych.	C.W1., C.W3., C.W4., C.U1.
Ćwiczenie 10	C10 - Ogólne właściwości wirusów. Metody hodowli wirusów. Diagnostyka laboratoryjna zakażeń wirusowych Budowa wirusów. Fazy replikacji wirusowej. Metody stosowane do namnażania i izolacji wirusów. Efekty cytotatyczne. Metody diagnostyki wirusologicznej. Wirusy DNA / RNA	C.W1., C.W6., C.U2.
Ćwiczenie 11	C13. Zakażenie HIV / AIDS. Diagnostyka laboratoryjna wirusowego zapalenia wątroby (WZW) Klasyfikacja i właściwości ogólne retrowirusów. Patogeneza, epidemiologia i objawy kliniczne zakażenia wirusem HIV. Diagnostyka laboratoryjna zakażenia HIV. Możliwości terapeutyczne i profilaktyka zakażeń HIV.	C.W1., C.W4., C.U2.
Ćwiczenie 12	Diagnostyka zakażeń układu oddechowego.	C.W1., C.W4., C.U2.
Ćwiczenie 13	Diagnostyka zakażeń ośrodkowego układu nerwowego. Diagnostyka bakteriologiczna zakażeń krwi.	C.W1., C.W4., C.U2.
Ćwiczenie 14/15	Podsumowanie. Zaliczenie ćwiczeń	C.W1.- C.W20., E.W9., F.W3., F.W13., C.U1.- C.U3., F.U14.

## 7. LITERATURA

### Obowiązkowa

Samaranayake L. Mikrobiologia dla stomatologów. Elsevier Urban & Partner. Wyd. 2. Wrocław 2014.

### Uzupełniająca

1. Mikrobiologia lekarska. Red. P. B. Heczko, A. Pietrzyk. M. Wróblewska. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2020.
2. Szkaradkiewicz A. Mikrobiologia lekarska. Repetytorium z bakteriologii. Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Poznań 2011.
3. Murray P. R., Rosenthal K.S., Pfaller M. A. Mikrobiologia. Red. wyd. pol.: A. Przondo-Mordarska, G. Martirosian, A. Szkaradkiewicz. Elsevier Urban & Partner. Wrocław 2018.
4. Murray P. R., Rosenthal K.S. Mikrobiologia. Pytania testowe. Red. wyd. pol.: A. Przondo-Mordarska. Elsevier Urban & Partner. Wrocław 2011.

## 8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
C.W1- C.W20, E.W9, F.W3, F.W13, C.U1- C.U3, F.U14.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolokwium (4 w ciągu roku)</li> <li>2. Praktyczne zaliczenie ćwiczeń</li> <li>3. Egzamin testowy</li> </ol>	Test 20 pytań jednokrotnego wyboru Próg zaliczeniowy ≥11 pkt/ 20pkt skala ocen: <11,0/20 - 2,0 (ndst)

		11,0 – 12,0/20 - 3,0 (dost) 13,00 – 14,0/20 - 3,5 (ddb) 15,0 – 16,0/20 - 4,0 17,0 – 18,0/20 - 4,5 (pdb) 19,0 – 20,0/20 - 5,0 (bdb)  Oceniane na zaliczenie  Test 100 pytań jednokrotnego wyboru. Próg zaliczeniowy >56 pkt/100pkt skala ocen: ≤55/100 - 2,0 (ndst) 56-64/100 - 3,0 (dost) 65-73/100 - 3,5 (ddb) 74-82/100 - 4,0 (db) 83-91/100 - 4,5 (pdb) 92-100/100 - 5,0 (bdb)
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 9. INFORMACJE DODATKOWE

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest udział we wszystkich seminariach i ćwiczeniach. Możliwa jest jedna nieusprawiedliwiona nieobecność, zaliczona referatem w ciągu tygodnia od absencji. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie wszystkich kolokwium i praktycznego zaliczenia ćwiczeń. Studentowi, który nie zaliczył kolokwium częściowego lub praktycznego zaliczenia ćwiczeń przysługuje jeden termin poprawkowy.

Egzamin końcowy może odbyć się przed sesją. Studentowi, który otrzymał negatywną ocenę z egzaminu przysługuje jeden termin poprawkowy.

Osoba odpowiedzialna za dydaktykę: dr hab. n. med. Edyta Podsiadły, tel. (22) 3179521

Ćwiczenia odbywają się w salach Zakładu Fizjologii i Patofizjologii Eksperymentalnej przy ul. Pawińskiego 3C lub w salach Zakładu Mikrobiologii Stomatologicznej.

Wykłady odbywają się w auli Uniwersyteckiego Centrum Stomatologii ul. Binińskiego 6

Seminaria odbywają się w salach seminaryjnych, Pawińskiego 3C.

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu, przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

### UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich