



Mikrobiologia i mikrobiologia jamy ustnej

1. Metryczka

Rok akademicki	2026/2027
Wydział	Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	Lekarsko-dentystyczny
Dyscyplina wiodąca	Nauki medyczne
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Poziom kształcenia	Jednolite magisterskie
Forma studiów	Niestacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	Obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin po II semestrze
Jednostka/jednostki prowadząca/e	Zakład Mikrobiologii Stomatologicznej Banacha 1a 02-097 Warszawa Tel. (22) 317 95 10

Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	dr hab. n. med. Edyta Podsiadły
Koordynator przedmiotu	dr hab. n. med. Edyta Podsiadły edyta.podsiadly@wum.edu.pl, tel (22) 317 95 21
Osoba odpowiedzialna za sylabus	dr hab. n. med. Edyta Podsiadły; edyta.podsiadly@wum.edu.pl, dr n.med. Ewa Bukowska; ewa.bukowska@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	dr hab. n. med. Edyta Podsiadły; edyta.podsiadly@wum.edu.pl, mgr Dariusz Bańka; dariusz.banka@wum.edu.pl, dr n. med. Ewa Bukowska; ewa.bukowaska@wum.edu.pl dr n. med. Dominika Lachowicz; dominika.lachowicz@wum.edu.pl

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	II rok, III, IV semestr	Liczba punktów ECTS	5.5
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		14 (platforma MS Teams)	0.56
seminarium (S)		16	0.64
ćwiczenia (C)		48	1.91
e-learning (e-L)		-	-
zajęcia praktyczne (ZP)		-	-
praktyka zawodowa (PZ)		-	-
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		60	2.39

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 mikrobiocie jamy ustnej, etiologii i patogenezie próchnicy zębów, mikrobiologii chorób przyzębia, układowych zakażeniach zębopochodnych
C3	Student nabywa wiedzę o patogenezie 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 lecznictwie 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 bakterii, wirusów, grzybów i pasożytów, ich cechy biologiczne i mechanizmy chorobotwórczości
C.W2.	fizjologiczną florę bakteryjną człowieka
C.W3.	podstawy epidemiologii zakażeń wywołanych przez bakterie, wirusy, grzyby i zarażeń wywołanych przez pasożyty oraz drogi ich szerzenia się w organizmie człowieka
C.W4.	gatunki bakterii, wirusów, grzybów i pasożytów, będących najczęstszymi czynnikami etiologicznymi zakażeń i zarażeń
C.W5.	podstawy dezynfekcji, sterylizacji i postępowania aseptycznego
C.W6.	czynniki ryzyka chorób: zewnętrzne i wewnętrzne, modyfikowalne i niemodyfikowalne
C.W10.	zjawisko powstawania lekooporności
C.W22.	zasady terapii miejscowej i ogólnej zakażeń wywołanych przez bakterie, wirusy, grzyby i zarażeń wywołanych przez pasożyty
C.W23.	zasady antybiotykoterapii miejscowej i ogólnej oraz rekomendacje naukowe do zapobiegania i zwalczania zakażeń, w tym stosowania antybiotyków i antyseptyków w codziennej praktyce stomatologicznej
E.W15.	zasady uodparniania przeciw chorobom zakaźnym występującym u różnych grup pacjentów

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

C.U1.	pobrać materiał biologiczny 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 jakościowe i ilościowe na obecność bakterii w płynach ustrojowych

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

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

6. Zajęcia		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykład 1 i 2	W 1,2 -Wykład 1 i 2 - Rodzaje i gatunki oraz budowa bakterii ich cechy biologiczne i mechanizmy chorobotwórczości. (Część 1)	C.W1., C.W4.
Wykład 3 i 4	W 3,4 -Wykład 3 i 4 -- Rodzaje i gatunki oraz budowa bakterii ich cechy biologiczne i mechanizmy chorobotwórczości. (Część 2)	C.W1., C.W4.
Wykład 5 i 6	W 5,6 -Wykład 5 i 6 - Antybiotyki – podział, oporność naturalna, lekowrażliwość wybranych grup drobnoustrojów	C.W1., C.W4. ,C.W22.
Wykład 7 i 8	W 7,8 -Wykład 7 i 8 - Rodzaje i gatunki oraz budowa grzybów, ich cechy biologiczne, antymykozytyki	C.W1., C.W4.
Wykład 9 i 10	W 9,10 -Wykład 9 i 10- Ogólne właściwości wirusów. Budowa wirusów. Klasyfikacja wirusów. Fazy replikacji wirusowej. Charakterystyka etapów zakażeń wirusowych. Definicje związane z przebiegiem zakażeń wirusowych. Patogeneza i epidemiologia zakażeń wirusowych. Czynniki patogenezy wirusowej. Grupy leków przeciwwirusowych.	C.W1., C.W4, C.W6.
Wykład 11 i 12	W 11,12 -Wykład 11 i 12 - Charakterystyka poszczególnych grup wirusów DNA i RNA.Charakterystyka prionów jako czynników chorobowych oraz chorób prionowych.	C.W1., C.W4, C.W6.
Wykład 13 i 14	W 13,14 -Wykład 13 i 14 – 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.	C.W1., C.W4., C.W.6, C.W23.
Seminarium 1	S-1 - Seminarium 1. Zakażenia egzo i endogenne. Profilaktyka bierna i czynna zakażeń wirusowych i bakteryjnych. Rodzaje szczepionek stosowanych w profilaktyce przeciwinfekcyjnej.	C.W6., E.W15
Seminarium 2	S2 – Seminarium 2 – 2a. Mikrobiota jamy ustnej. Nisze fizjologiczne wyróżniane w obrębie jamy ustnej. Skład gatunkowy biofilmów zasiedlających poszczególne mikrośrodowiska.	C.W2., C.W4.

**Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)**

	Charakterystyka gatunków zaliczanych do mikrobiomu jamy ustnej. Zmiany w składzie mikroflory zależne od wieku. 2b. 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.	
Seminarium 3	S3 – Seminarium 3 - 3a. Rola drobnoustrojów w etiopatogenezie chorób przyzębia. 3b. Układowe zakażenia zębopochodne. Definicja zakażenia zębopochodnego. Rodzaje zakażeń związanych z chorobami zębów i dziąseł. Charakterystyka układowych zakażeń zębopochodnych.	C.W2., C.W4.
Seminarium 4	S4 – Seminarium 4. Chemioterapia zakażeń bakteryjnych w leczeniu stomatologicznym. Mechanizmy oporności.	C.W22., C.U2.
Seminarium 5	S5 – Seminarium 5. Definicje związane z epidemiologią zakażeń. Drogi szerzenia się zakażeń bakteryjnych. Czynniki patogenezы bakteryjnej. Zakażenia układowe w praktyce stomatologicznej - epidemiologia i diagnostyka. Zakażenia związane z praktyką stomatologiczną. Drogi szerzenia zakażeń. Kontrola zakażeń w praktyce stomatologicznej	C.W3
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.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- Bakterie Gram-dodatnie. Charakterystyka drobnoustrojów . Metody diagnostyki laboratoryjnej gatunków istotnych klinicznie. Bakterie mikroaerofilne i kapnofilne. <i>Corynebacterium</i> , <i>Listeria</i> . Lekowrażliwość omawianych drobnoustrojów i podstawowe grupy leków przeciwbakteryjnych stosowane w terapii.	C.W1., C.W4., C.U2., C.U3.
Ćwiczenie 4	C4 – Bakterie Gram-ujemne Charakterystyka gatunków należących do tlenowych pałeczek fermentujących i niefermentujących - epidemiologia, diagnostyka Bakterie mikroaerofilne i kapnofilne. Lekowrażliwość omawianych drobnoustrojów i podstawowe grupy leków przeciwbakteryjnych stosowane w terapii.	C.W1., C.W4., C.U2., C.U3.
Ćwiczenie 5	C5 - Bakterie atypowe. Podstawowe metody serologiczne stosowane w mikrobiologii. Metody diagnostyki laboratoryjnej zakażeń powodowanych przez krętki, rikietsje, mykoplazmy i chlamydia.	C.W1., C.W4., C.U2., C.U3.

**Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)**

Ćwiczenie 6	C6 - Bakterie beztlenowe ważne w praktyce stomatologicznej. Podział bakterii beztlenowych. Charakterystyka istotnych klinicznie beztlenowców. Zakażenia powodowane przez bakterie beztlenowe.	C.W1., C.W4., C.U2., C.U3.
Ćwiczenie 7	C7 - Metody oznaczania lekowrażliwości drobnoustrojów. Mechanizmy oporności bakterii na antybiotyki. Szczepy alarmowe.	C.W10., C.W22., 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., C.U3.
Ćwiczenie 10	C - 10. Charakterystyka i diagnostyka laboratoryjna zakażeń wirusowych ważnych w stomatologii: HIV, HCV, HBV. HPV, EBV, HSV, CMV.	C.W1., C.W4., C.U1., C.U2., C.U3.
Ćwiczenie 11	C-11 Zakażenia wirusowe i bakteryjne przenoszone drogą oddechową - charakterystyka mikroorganizmów powodujących zakażenia przenoszone drogą oddechową. Diagnostyka, leczenie i profilaktyka zakażeń układu oddechowego.	C.W1., C.W4., C.U1., C.U2., C.U3.
Ćwiczenie 12	C-12 Zakażenia układu pokarmowego: czynniki etiologiczne, diagnostyka, leczenie. Zakażenia układu moczowego: czynniki etiologiczne, diagnostyka, leczenie.	C.W1., C.W4., C.U1., C.U2., C.U3.
Ćwiczenie 13	C-13 Zakażenia układu sercowo-naczyniowego i nerwowego: czynniki etiologiczne, diagnostyka, leczenie. Zakażenia układu kostno-stawowego: czynniki etiologiczne, diagnostyka, leczenie.	C.W1., C.W4., C.U1., C.U2., C.U3.
Ćwiczenie 14	C-14 Mikrobiologia kliniczna w praktyce.	C.W1., C.W4., C.U1., C.U2., C.U3.
Ćwiczenie 15/16	C- 15-16 Podsumowanie. Zaliczenie praktyczne ćwiczeń	C.W1.- C.W6., C.U1.- C.U3.

7. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Samaranayake L.P. Mikrobiologia dla stomatologów. Elsevier Urban & Partner. Wyd. 2. Wrocław 2014.
2. Bulanda A. (red.) Mikrobiologia lekarska. Wydanie aktualne. PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa. – wybrane rozdziały
3. Samaranayake L.P. Essential Microbiology for Dentistry. 6th ed. Elsevier, Edinburgh 2024.

Uzupełniająca

1. Marsh P.D., Lewis M.A.O., et al. Oral Microbiology. 6th ed. Churchill Livingstone (Elsevier), Edinburgh 2016.
2. 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

**Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)**

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
C.W1- C.W23., E.W15., C.U1- C.U3,	1. Kolokwium (4 w ciągu roku - 2 kolokwia w 1 semestrze i 2 kolokwia w 2 semestrze) Terminy kolokwiów ustalane są na początku każdego semestru w porozumieniu ze studentami. Starosta roku odpowiada za uzgodnienie dogodnych terminów oraz przekazanie ich prowadzącemu najpóźniej do końca drugiego tygodnia zajęć. Zakresy kolokwiów: Kolokwium I wykłady: 1-4, ćwiczenie: 1-4; adekwatne zagadnienia z literatury obowiązkowej Kolokwium II wykłady: 5-6, ćwiczenie: 5-7; adekwatne zagadnienia z literatury obowiązkowej Kolokwium III wykłady: 7-12, ćwiczenie: 8-10; adekwatne zagadnienia z literatury obowiązkowej Kolokwium IV wykłady: 13-14, ćwiczenie: 11-13; seminaria; adekwatne zagadnienia z literatury obowiązkowej	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)
	2. Praktyczne zaliczenie ćwiczeń - odbywa się u asystenta prowadzącego, student ma obowiązek przedstawienia uzupełnionych kart pracy ze wszystkich ćwiczeń	Oceniane na zaliczenie
	3. Egzamin testowy	Test 80 pytań jednokrotnego wyboru Próg zaliczeniowy > 45pkt/80pkt skala ocen: <45/80- 2,0 (ndst) 46-52/80 - 3,0 (dost) 53-59/80 - 3,5 (ddb) 60-66/80 - 4,0 (db) 67-73/80 - 4,5 (pdb) 74-80/80 - 5,0 (bdb)

9. INFORMACJE DODATKOWE

Wykłady realizowane są w siedmiu cyklach po dwa wykłady. Wykłady prowadzone są w trybie synchronicznym na platformie MS Teams. Obecność i zapoznanie się z treścią wykładów jest obowiązkowe i podlega weryfikacji w trakcie kolokwiów częściowych. Zaliczenie wykładów online wymaga aktywnej obecności przez minimum 50% czasu trwania zajęć.

Seminaria odbywają się w trybie stacjonarnym. Obecność na wszystkich seminariach jest obowiązkowa i potwierdzana na podstawie listy obecność

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest udział we wszystkich wykładach, seminariach i ćwiczeniach.

Zasady zaliczania w przypadku nieobecności: W sytuacjach wyjątkowych (np. usprawiedliwiona nieobecność z powodu choroby potwierdzona zwolnieniem lekarskim) student zobowiązany jest do zaliczenia seminarium lub cyklu wykładów w formie odpowiedzi ustnej

**Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)**

u przypisanego asystenta w ciągu tygodnia od absencji. Skan zwolnienia lekarskiego należy przesłać mailowo do Sekretariatu Zakładu Mikrobiologii Stomatologicznej (adres: zms1@wum.edu.pl) nie później niż w terminie 7 dni od dnia nieobecności. Dopuszczalna jest jedna usprawiedliwiona nieobecność na seminarium oraz jedna na jeden cykl wykładowy.

Każdy student jest zobowiązany do przygotowania i wygłoszenia przynajmniej 1 (jednej) prezentacji / referatu podczas seminarium na temat zgodny z wyznaczoną tematyką seminariów.

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie wszystkich kolokwii i praktycznego zaliczenia ćwiczeń. Studentowi, który nie zaliczył kolokwium częściowego lub praktycznego zaliczenia ćwiczeń przysługuje termin poprawkowy.

W sytuacji niezaliczenia kolokwium poprawkowego na koniec cyklu zajęć po ostatnim kolokwium będzie przeprowadzone kolokwium wyjściowe z tematów, których dotyczyły niezaliczone kolokwia. Kolokwium wyjściowe będzie przeprowadzone w formie pisemnej.

Egzamin końcowy może odbyć się przed sesją. W przypadku uzyskania oceny niedostatecznej studentowi przysługuje prawo do dwóch terminów zaliczeń poprawkowych.

Student, który z kolokwii częściowych uzyskał średnią 5,0 może podejść do egzaminu zerowego w formie odpowiedzi ustnej.

Osoba odpowiedzialna za dydaktykę: dr hab. n. med. Edyta Podsiadły, tel. (22) 3179510

Ćwiczenia odbywają się w sali ćwiczeń Zakładu Mikrobiologii Stomatologicznej Banacha 1a – blok E 1 piętro
Seminaria odbywają się w salach seminaryjnych, Pawińskiego 3C.

UWAGA

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

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