

ZAJĘCIA SEMINARYJNE Z MIKROBIOLOGII, STOMATOLOGIA II ROK, 2021-22

GRUPY DZIEKAŃSKIE 1, 2 godz. 12.00-13.30
GRUPY DZIEKAŃSKIE 3, 4 godz. 13.45 -15.15
GRUPY DZIEKAŃSKIE 5, 6 godz. 15.30 -17.00

Nr	DATA	TEMAT	Prowadzący
1	7.10.2021	S1. Wprowadzenie do mikrobiologii medycznej.	dr hab. Ewa Dworniczek
2	21.10.2021	S2. Czynniki przeciwdrobnoustrojowe i mechanizmy oporności bakterii. Chemioterapia zakażeń. 1) PREZENTACJE STUDENTÓW (T1, T2)	dr hab. Ewa Dworniczek
3	28.10.2021	S3. Bakteriologia szczegółowa: <i>Mycobacterium, Corynebacterium, Actinomyces</i> PREZENTACJE STUDENTÓW (T3, T4)	dr hab. Ewa Dworniczek
4	4.11.2021	S4. Bakteriologia szczegółowa: bakterie spiralne i atypowe. PREZENTACJE STUDENTÓW (T5, T6)	prof. Grażyna Gościński
5	18.11.2021	S5. Wirusy RNA o szczególnym znaczeniu w stomatologii. PREZENTACJE STUDENTÓW (T7, T8)	prof. Grażyna Gościński
6	25.11.2021	S.6. Wirusy DNA o szczególnym znaczeniu w stomatologii. PREZENTACJE STUDENTÓW (T9)	prof. Grażyna Gościński
7	2.12.2021	S.7 Grzyby i zakażenia grzybicze w stomatologii. Leki przeciwgrzybicze. PREZENTACJE STUDENTÓW (T10)	dr Adriana Janczura
8	2) 9.12.2021	S.8. Ekosystem jamy ustnej. Zaliczenie seminarium (! 45min)	dr hab. Ewa Dworniczek

¹⁾ odrębny plan z tematami prezentacji studenckich; miejsce zajęć - sala wykładowa Zakładu Mikrobiologii

²⁾ grupa dziekańska 1,2 - 9 XII g. 12.00-12.45
grupa dziekańska 3,4 - 9 XII g. 10.45-11.30
grupa dziekańska 5,6 - 9 XII g. 14.00-14.45

STOMATOLOGIA II ROK, 2021-22

ĆWICZENIA LABORATORYJNE

Mikrobiologia - 20 godz. (10 ćwiczeń), **Mikrobiologia Jamy Ustnej** – 10 godz. (5 ćwiczeń)
ZAJĘCIA STACJONARNE W ZAKŁADZIE MIKROBIOLOGII, UL. CHAŁUBIŃSKIEGO 4

GRUPY LABORATORYJNE 1,2,3 godz. 9.00-10.30

GRUPY LABORATORYJNE 4,5,6 godz. 10.45-12.15

GRUPY LABORATORYJNE 7,8 godz. 12.30-14.00

DATA	Nr	TEMAT
PRZEDMIOT: MIKROBIOLOGIA		
8.10.2021	1	Zasady pracy laboratoryjnej. Morfologia drobnoustrojów. Techniki barwienia. Metody hodowli i różnicowania drobnoustrojów. Mikroskopy w diagnostyce laboratoryjnej.
15.10.2021	2	Gram-dodatnie ziarenkowce <i>Staphylococcus</i>
22.10.2021	3	Gram-dodatnie ziarenkowce <i>Streptococcus</i> i <i>Enterococcus</i>
29.10.2021	4	Gram-dodatnie laseczki <i>Bacillus</i> i <i>Clostridium</i> .
4.11.2021	ZDALNIE: TEST 1 (ćw. 1, 2, 3, 4) (TESTPORTAL, godz. 19.00)	
5.11.2021	5	Gram-ujemne pałeczki rzędu <i>Enterobacterales</i> oraz bakterie niefermentujące <i>Pseudomonas</i> , <i>Acinetobacter</i> , <i>Stenotrophomonas</i>
19.11.2021	6	Gram-ujemne pałeczki <i>Haemophilus</i> , <i>Bordetella</i> , <i>Legionella</i> Gram-ujemne ziarenkowce <i>Neisseria</i> , <i>Moraxella</i>
26.11.2021	7	Gram-ujemne i Gram-dodatnie bakterie beztlenowe
2.12.2021	ZDALNIE: TEST 2 (ćw. 5, 6, 7) (TESTPORTAL, godz. 19.00)	
3.12.2021	8	Antybiotyki i chemioterapeutyki. Laboratoryjne metody oznaczanie lekowrażliwości drobnoustrojów.
10.12.2021	9	Mechanizmy oporności drobnoustrojów.
16.12.2021	ZDALNIE: TEST 3 (ćw. 8, 9) (TESTPORTAL, godz. 19.00)	
17.12.2021	10	Sterylizacja, dezynfekcja, antyseptyka

PRZEDMIOT: MIKROBIOLOGIA JAMY USTNEJ

14.01.2022	1	Mikrobiota jamy ustnej, część 1. Zakażenia endogenne. Mikrobiologia próchnicy zębów i chorób dziąseł.
20.01.2022 (czwartek)	2	Mikrobiota jamy ustnej, część 2. Mikrobiologia chorób przyzębia.
21.01.2022	3	Grzybicze zakażenia błony śluzowej jamy ustnej.
27.01.2022	ZDALNIE: TEST 1 (ćw. 1, 2, 3) (TESTPORTAL, godz. 19.00)	
27.01.2022 (czwartek)	4	Diagnostyka zakażeń jamy ustnej, część 1.
28.01.2022	5	Diagnostyka zakażeń jamy ustnej, część 2. ZALICZENIE ĆWICZEŃ

**TEST(na TESTPORTALU) - zmienna pula pytań (5 otwartych i 10 zamkniętych);
jednakowy termin dla wszystkich studentów II roku**

KRYTERIA OCENIANIA TESTÓW (15 PYTAŃ):

- 0 - 11 pkt (55%) - niedostateczny
- 12 - 13 pkt (60-65%) - dostateczny
- 14 - 15 pkt (70-75%) - dostateczny plus
- 16 - 17 pkt (80-85%) - dobry
- 18 - 19 pkt (90-95%) - dobry plus
- 20 pkt (100%) - bardzo dobry

**POPRAWA TESTÓW ODBYWA SIĘ INDYWIDUALNIE U OSOBY PROWADZĄCEJ
ZAJĘCIA**

ZALICZENIE TESTU JEST WARUNKIEM PRZYSTĄPIENIA DO KOLEJNEGO TESTU

SZCZEGÓŁOWY PLAN ĆWICZEŃ Z PRZEDMIOTU: MIKROBIOLOGIA

8.10.2021 (piątek)

ĆWICZENIE 1: Zasady pracy laboratoryjnej. Morfologia drobnoustrojów. Techniki barwienia. Metody hodowli i różnicowania drobnoustrojów. Mikroskopy w diagnostyce laboratoryjnej.

Część teoretyczna:

- Organizacja i dyscyplina pracy w czasie ćwiczeń z mikrobiologii.
- Typy mikroskopów używanych na ćwiczeniach: świetlny, z ciemnym polem widzenia, fluorescencyjny. Zasady mikroskopowania.
- Ocena morfologii komórek bakterii. Techniki sporządzania preparatów (przyżyciowy, utrwalony) i barwienia bakterii (barwienie proste, złożone, pozytywne, negatywne, negatywno-pozytywne)
- Podłoża mikrobiologiczne (proste, wzbogacone, wybiórczo-różnicujące, chromogenne).
Morfologia kolonii drobnoustrojów

Część praktyczna:

- Sporządzanie preparatów bakterii; barwienie metodą Grama; wizualizacja w mikroskopie świetlnym
- Demonstracja gotowych preparatów w mikroskopie z jasnym i ciemnym polem widzenia oraz w mikroskopie fluorescencyjnym.

15.10.2021 (piątek)

ĆWICZENIE 2: Gram-dodatnie ziarenkowce *Staphylococcus*

Część teoretyczna:

- Charakterystyka i chorobotwórczość gronkowców: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus lugdunensis*

Część praktyczna:

- Demonstracja hodowli na agarze z krwią, charakterystyka morfologii kolonii, rodzaje hemolizy.
- Demonstracja gotowych preparatów z omawianych bakterii w mikroskopie świetlnym
- Testy identyfikacyjne dla gronkowców: wytwarzanie katalazy, CF, koagulazy (demonstracja), ID32 Staph, Crystal GP - demonstracja.

22.10.2021 (piątek)

ĆWICZENIE 3: Gram-dodatnie ziarenkowce *Streptococcus*, *Enterococcus*

Część teoretyczna:

- Charakterystyka i chorobotwórczość :

1. *Streptococcus*:

- a) grupa *Streptococcus mutans* (*S. mutans*, *S. sorbinus*, *S. rattii*)
- b) grupa *Streptococcus salivarius* (*S. salivarius*, *S. infantarius*, *S. vestibularis*)
- c) grupa *Streptococcus mitis* (*S. mitis*, *S. oralis*, *S. infantis*, *S. cristatus*, *S. perois*)
- d) grupa *Streptococcus sanguinis* (*S. sanguinis*, *S. parasanguinis*, *S. gordonii*)
- c) grupa *Streptococcus anginosus* (*S. anginosus*, *S. intermedius*, *S. constellatus*)

2. *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*, *S. agalactiae*

3. *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*

Część praktyczna:

- demonstracja hodowli na agarze z krwią, charakterystyka kolonii, rodzaje hemolizy.
- oglądanie gotowych preparatów bakterii w mikroskopie świetlnym
- różnicowanie i identyfikacja : test na wytwarzanie katalazy, wrażliwość na bacytracynę, optochinę, wykrywanie antygenów grupowych (demonstracja Slidex Strepto Kit), Api20Strep, Crystal GP (demonstracja)

29.10.2021 (piątek)

ĆWICZENIE 4: Gram-dodatnie laseczki: *Bacillus*, *Clostridium*, *Clostridioides*.

Część teoretyczna:

- Charakterystyka i chorobotwórczość laseczek: *Bacillus anthracis*, *Bacillus cereus*, *Clostridium tetani*, *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens* oraz *Clostridioides difficile*.
- Metody hodowli bakterii beztlenowych – anaerostat, generatory atmosfery beztlenowej.
- Schemat profilaktyki pre- i poekspozycyjnej przy podejrzeniu tężca.

Część praktyczna:

- Demonstracja hodowli laseczek beztlenowych na podłożach wybiórczych i zwykłym
- Oglądanie gotowych preparatów bakterii w mikroskopie świetlnym.
- Demonstracja testów identyfikacyjnych dla bakterii beztlenowych - API 20A, Crystal ANR.

5.11.2021 (piątek)

ĆWICZENIE 5: Gram-ujemne pałeczki rzędu *Enterobacterales* oraz bakterie niefermentujące *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Stenotrophomonas*

Część teoretyczna:

- Charakterystyka i chorobotwórczość pałeczek *Enterobacterales*: *Escherichia*, *Proteus*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Salmonella*, *Shigella*.
- Charakterystyka i chorobotwórczość bakterii niefermentujących: *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Stenotrophomonas maltophilia*.

Część praktyczna:

- Demonstracja hodowli bakteryjnych na podłożach wybiórczych: Agar MacConkey'a (MC), Agar SS, Agar Mueller'a-Hinton (MH), Agar zwykły
- Testy identyfikacyjne - demonstracja ID32GN, Crystal ENF, Crystal GN
- Test na wytwarzanie oksydazy (metoda paskowa)

19.11.2021 (piątek)

ĆWICZENIE 6: Gram-ujemne pałeczki *Haemophilus*, *Bordetella*, *Legionella* Gram-ujemne ziarenkowce *Neisseria*, *Moraxella*

Część teoretyczna:

- Charakterystyka i chorobotwórczość rodzaju *Neisseria* i *Moraxella*
- Charakterystyka i chorobotwórczość Gram(-) pałeczek: *Haemophilus*, *Bordetella*, *Legionella*
- Aktualny kalendarz szczepień dotyczący bakterii *Neisseria*, *Bordetella*, *Haemophilus*

Część praktyczna:

- Demonstracja hodowli bakterii na podłożach stałych: *Neisseria* i *Moraxella* (Agar z krwią), *Haemophilus* na podłożu czekoladowym
- Omówienie testu z czynnikami wzrostowymi BX i BV (różnicowanie *Haemophilus*)
- Demonstracja testów Crystal NH, ApiNH do identyfikacji *Neisseria* i *Haemophilus*
- Różnicowanie *Moraxella catarrhalis* i *Neisseria* wchodzących w skład flory fizjologicznej górnych dróg oddechowych za pomocą testu z krążkiem BC (na agarze MH)
- Demonstracja szybkich testów do wykrywania antygenów *Legionella pneumophila* z moczu
- Oglądanie gotowych preparatów

26.11.2021 (piątek)

Ćwiczenie 7: Gram-ujemne i Gram-dodatnie bakterie beztlenowe

Część teoretyczna:

Charakterystyka i chorobotwórczość beztlenowych:

- a) Gram-ujemnych bakterii *Bacteroides*, *Tannerella*, *Porphyromonas*, *Prevotella*, *Aggregatibacter*, *Veillonella*, *Capnocytophaga*, *Fusobacterium*, *Leptotrichia*
- b) Gram-dodatnich bakterii *Lactobacillus*, *Actinomyces* i *Cutibacterium*

Część praktyczna:

- Demonstracja gotowych preparatów w mikroskopie świetlnym.
- Demonstracja kolonii wybranych beztlenowców
- Metody identyfikacji - demonstracja testów: API 20 A, Crystal ANR.

3.12.2021 (piątek)

ĆWICZENIE 8: Antybiotyki i chemioterapeutyki. Laboratoryjne metody oznaczanie lekowrażliwości drobnoustrojów.

Część teoretyczna:

- Charakterystyka najważniejszych grup antybiotyków i chemioterapeutyków: antybiotyki β -laktamowe, aminoglikozydy, makrolidy i ketolidy, linkozamidy, glikopeptydy, tetracykliny, polimyksyny, oksazolidynony, fluorochinolony, nitroimidazole, sulfonamidy
- **sprawdzenie wiedzy studentów**
- Omówienie metod oznaczania wrażliwości bakterii na antybiotyki: metoda dyfuzyjno-krążkowa, metoda seryjnych rozcieńczeń leku w bulionie Mueller'a-Hinton, metoda pasków wysyconych antybiotykiem w gradiencie stężeń, metoda automatyczna ATB
- Omówienie pojęć MIC i MBC
- Demonstracja testu wrażliwości *Mycobacterium tuberculosis* na tuberkulostatyki

Część praktyczna:

- Demonstracja metody makrorozcieńczeń (ustalenie MIC) oraz E-testu
- Wykonanie testów lekowrażliwości metodą dyfuzyjno-krążkową z uwzględnieniem detekcji mechanizmów oporności typu ESBL, HLAR, VRE, MRS, **MLSb**

10.12.2021 (piątek)

ĆWICZENIE 9. Mechanizmy oporności drobnoustrojów

Część teoretyczna:

- Charakterystyka ogólnych mechanizmów oporności (**sprawdzenie wiedzy studentów**)
- Omówienie wybranych fenotypów oporności bakterii na antybiotyki: MRS (MRCNS, MRSA +warianty), MLS_B, VISA, VRSA, VRE, GRE, HLLAR, ESBL, MBL , KPC

Część praktyczna:

- Odczyt testów i sporządzenie antybiogramów, interpretacja wyników
- Demonstracja wybranych fenotypów oporności
- Oznaczanie szczepów β -laktamazododatnich – metoda cefinazowa.

17.12.2021 (piątek)

ĆWICZENIE 10: Sterylizacja, dezynfekcja, antyseptyka

Część teoretyczna:

- Omówienie fizycznych i chemicznych metod sterylizacji i dezynfekcji
- Demonstracja: metody kontroli sterylizacji, pakowanie sprzętu do sterylizacji (pakiety, rękawy), opakowania jednorazowe.
- Omówienie profilaktyki zakażeń w gabinecie stomatologicznym

Część praktyczna:

- Wykonanie doświadczeń:
 1. Bakteriobójcze działanie promieniowania UV
 2. Kontrola jałowości powietrza
 3. Działanie preparatów dezynfekcyjnych do higienicznego mycia rąk (1 płytka na 2 studentów)

SZCZEGÓŁOWY PLAN ĆWICZEŃ DLA PRZEDMIOTU: MIKROBIOLOGIA JAMY USTNEJ (MJU)

14.01.2022 (piątek)

ĆWICZENIE 1: Mikrobiota jamy ustnej, część 1. Zakażenia endogenne. Mikrobiologia próchnicy zębów i chorób dziąseł.

Część teoretyczna:

- omówienie pozytywnej i negatywnej roli mikrobioty
- związku mikrobioty jamy ustnej z zakażeniem ogólnoustrojowym endogennym (przykłady)
- omówienie przyczyn, czynników etiologicznych oraz diagnostyki mikrobiologicznej:
 - a) próchnicy zębów
 - a) zapalenia dziąseł (*gingivitis*):
 - związanego z płytka nazębną
 - nie związanego z płytka nazębną (specyficzne bakteryjne, wirusowe, grzybicze)
 - c) ostrego martwiczo-wrzdziejącego zapalenia dziąseł (ANUG – acute necrotizing ulcerative gingivitis) i jego agresywnej formy - NOMA

Część praktyczna:

- Wykonanie posiewów redukcyjnych z materiałów własnych z jamy ustnej: wymazy z policzka, języka, płytki nazębnej, kieszonek dziąsłowych

20.01.2022 (czwartek)

ĆWICZENIE 2: Mikrobiota jamy ustnej, część 2. Mikrobiologia chorób przyzębia.

Część teoretyczna:

Omówienie czynników etiologicznych oraz diagnostyki mikrobiologicznej w przypadku:

- przewlekłego zapalenia przyzębia:
 - miejscowe i uogólnione
- agresywnego zapalenie przyzębia:
 - miejscowe i uogólnione
- martwicze choroby przyzębia:
 - martwiczo wrzdziejące zapalenie przyzębia (NUP; *necrotizing ulcerative periodontitis*)
- ropnie tkanek przyzębia
- zapalenia tkanek wokół implantu (*peri-implantitis*) oraz okołointplantowe zapalenie błony śluzowej (*peri-mucositis*)

Część praktyczna:

- Odczyt i interpretacja posiewów własnych oraz wykonanie i analiza preparatów barwionych metodą Grama
- Wykonanie preparatów przyżyciowych z kieszonek dziąsłowych (mikroskop z ciemnym polem widzenia)

21.01.2022 (piątek)

ĆWICZENIE 3: Grzybicze zakażenia błony śluzowej jamy ustnej.

Część teoretyczna:

- Chorobotwórczość :
Candida (*C. albicans*, *C. auris*, *C. glabrata*, *C. tropicalis*, *C. krusei*, *C. dubliniensis*, *C. kefir*, *C. guilliermondii*, *C. parapsilosis*): ostra kandydoza rzekomobłoniasta (pleśniawki), ostra kandydoza zanikowa, przewlekła kandydoza zanikowa, przewlekła kandydoza hiperplastyczna, zapalenia kątów ust; stomatopatia protetyczna

Cryptococcus neoformans, *Cryptococcus gattii*
Aspergillus spp.
grzyby dimorficzne (*Penicillium marneffeii*, *Blastomyces dermatitidis*, *Coccidioides immitis*, *Histoplasma duboisii*)
- diagnostyka laboratoryjna zakażeń grzybiczych (metody pobierania i przesyłania materiału do badań mykologicznych; metody identyfikacji grzybów)

Część praktyczna:

- Identyfikacja i różnicowanie grzybów (demonstracja):
 - hodowli na podłożu Sabouraud'a i Chromagar Candida,
 - testu filamentacji
 - chlamydospor w mikrohodowli,
 - hodowli grzybów pleśniowych
 - gotowych preparatów
- wykonanie i analiza preparatów z wybranych drożdżaków

27.01.2022 (czwartek)

ĆWICZENIE 4: Diagnostyka zakażeń jamy ustnej - część I

Część teoretyczna:

Omówienie zasad dotyczących:

- pobierania, transportu i laboratoryjnej analizy materiałów pochodzących z zakażeń jamy ustnej

Część praktyczna:

Posiew materiałów diagnostycznych:

- materiał z ropnia zlokalizowanego w miejscu wprowadzeniu implantu zębowego
- materiał z ropnia podśluzówkowego (wygórowanie w okolicy zęba przyczynowego)
- materiał z ropnia okołowierzchołkowego (zęb jednokorzeniowy)
- wymazy ze zmian błony śluzowej jamy ustnej (podejrzenie grzybicy)
- materiał ropny pobrany z przetoki twarzowo-szyjnej (podejrzenie promienicy)

28.01.2022 (piątek)

ĆWICZENIE 5: Diagnostyka zakażeń jamy ustnej - część II
ZALICZENIE ĆWICZEŃ

Część praktyczna:

- Odczyt posiewów, analiza wyników, sporządzenie preparatów, szybkie testy identyfikacyjne
- Testy do identyfikacji drobnoustrojów:
 - a) do wykonania:
wykrywanie czynnika skupiania (clumping factor [CF], koagulaza związana) z użyciem osocza króliczego,
katalazy z użyciem 3% H₂O₂,
test filamentacji
 - b) demonstracja:
wykrywanie wolnej koagulazy, test z optochiną, testy API 20 A, API Strep, Dentocult SM *S.mutans*,
Dentocult LB test *Lactobacillus* oraz hodowle wybranych bakterii i grzybów

ZALICZENIE ĆWICZEŃ