**Zajęcia stacjonarne zamiennie z synchronicznymi**

**Program ćwiczeń z Diagnostyki Mikrobiologicznej dla studentów**

**IV roku kierunek Analityka Medyczna,**

**rok akademicki 2020-2021**

**SEMESTR ZIMOWY**

**MODYFIKACJA 26.11.2020 r.**

**Ćwiczenia (60 godz.)**

wtorek:

8:00 – 10:15 ćwiczenia grupy AB

10:30-12:45 ćwiczenia grupy C

środa:

10:00-11:30 ćwiczenia grupy AB

12:30-14:00 ćwiczenia grupy C

**ĆWICZENIE 1: Wtorek 6.10.2020**

**Temat: Różnicowanie bakterii i grzybów (praktyczne wykonanie i demonstracja testów omówionych w semestrze letnim)**

1. Bakterie Gram –dodatnie i Gram-ujemne
2. *Staphylococcus spp., Streptococcus spp. i Enterococcus spp.*
3. Różnicowanie w obrębie rodzajów należących do Gram-dodatnich bakterii
4. Różnicowanie rodzajów w obrębie Gram-ujemnych pałeczek
5. Izolacja różnych typów morfologicznych bakterii na podłożach stałych
6. Różnicowanie grzybów drożdżopodobnych i pleśniowych

**ĆWICZENIE 2: Środa 7.10.2020**

**Temat: Różnicowanie bakterii i grzybów – c.d.**

1. Odczyt testów,
2. Omówienie wyników,
3. Problemy diagnostyczne
4. Różnicowanie grzybów drożdżopodobnych i pleśniowych – cd. (hodowle, podłoża ryżowe preparaty w laktofenolu)

**ĆWICZENIE 3 i 4 : Wtorek 13.10.2020 i środa 14.03.2020**

**Mikrobiom człowieka. Nosicielstwo patogennych bakterii**

Odczyt hodowli z podłoży ryżowych

1. Identyfikacja *S.aureus* w wymazie z nosa, różnicowanie MRSA i MSSA
2. Identyfikacja wieloopornych pałeczek Gram-ujemnch i szczepów GRE/VRE w wymazie z odbytu
3. Identyfikacja szczepów VRE/GRE oraz CPE
4. Różnicowanie mikrobiomu naturalnego i nosicielstwa w wymazie z tylnej ściany gardła
5. Wymaz z przedsionka pochwy w kierunku GBS
6. Odczyt testów i interpretacja wyników

**ĆWICZENIE 5 i 6 : Wtorek 20.10.2020 i środa 21.10.2020**

**Temat: Zakażenia układu moczowego.**

1. Posiew moczu na podłoża stałe
2. Dobór podłoży do posiewu
3. Test Golda
4. Ocena ilości bakterii w 1 ml moczu i zasady interpretacji
5. Identyfikacja wyhodowanych drobnoustrojów
6. Antybiogramy dla *E.coli, Proteus mirabilis, Enterococcus faecalis i E.faecium, Acinetobacter spp.*
7. Interpretacja wyników badań mikrobiologicznych moczu

**ĆWICZENIE 7 i 8: Wtorek 27.10.2020 i środa 28.10.2020 synchroniczne**

**Temat: Zakażenia układu pokarmowego**.

1.Posiewy materiałów: próbki kału, wymazy z odbytu.

2. Kał biegunkowy w kierunku Clostridium difficile

3. Testy diagnostyczne – testy biochemiczne różnicujące pałeczki.

4. Różnicowanie *Salmonella, Shigella* i patogennych szczepów *E. coli*: serotypowanie.

5. Oglądanie preparatów wybranych drobnoustrojów.

7.Interpretacja wyników badań mikrobiologicznych

8. Założenie mikrohodowli grzybów dermatofitowych

**ĆWICZENIE 9 i 10 : Wtorek 3.11.2020 i środa 4.11.2020 synchroniczne**

**Wtorek 3.11.2020 r. – kolokwium z ćwiczeń 1-8**

**Temat: Zakażenia górnych dróg oddechowych**

1. Prezentacja hodowli drobnoustrojów związanych z zakażeniami górnych dróg oddechowych: *Haemophilus spp., Str. pyogenes, Str. pneumoniae, Moraxella catharralis, Corynebacterium diphteriae*
2. Posiew wymazu z gardła, punktatu z zatok.
3. Wykonanie antybiogramów dla *Streptococcus pyogenes, Streptococcus pneumoniae, Moraxella catharralis*
4. Odczyt hodowli i dobór testów do dalszych badań
5. Odczyt antybiogramów
6. Interpretacja wyników

**ĆWICZENIE 11 i 12 : Wtorek 1.12.2020 i środa 2.12.2020**

**Temat: Zakażenia dolnych dróg oddechowych**

1. Ocena wartości diagnostycznej plwociny do badań mikrobiologicznych
2. Posiew plwociny, wydzieliny oskrzelowej
3. Dobór podłoży do posiewu
4. Preparaty mikrobiologiczne
5. Wykonanie antybiogramów dla: *Streptococcus pneumoniae, Klebsiella pneumoniae, Acinetobacter spp. i Pseudomonas aeruginosa*
6. Diagnostyka grzybic inwazyjnych układu oddechowego (*Aspergillus, Fusarium, Mucormycetes (Mucor, Rhizopus, Absidia)* . Dobór materiałów diagnostycznych, transport, przebieg badania. Znaczenie preparatów bezpośrednich oraz badań biomarkerów (glukan, galaktomannany)- demonstracje
7. Odczyt wyników
8. Dobór testów do dalszej identyfikacji szczepów
9. Interpretacja wyników badań

**ĆWICZENIE 13 i 14: Wtorek 8.12.2020 i środa 9.12.2020**

**Temat: Zakażenia skóry i tkanek miękkich**.

1. Prezentacja hodowli bakterii tlenowych i beztlenowych odpowiedzialnych za zakażenia skóry i tkanek miękkich
2. Prezentacja hodowli grzybów dermatofitowych odpowiedzialnych za zakażenia skóry, włosów i paznokci.
3. Diagnostyka zakażeń grzybiczych skóry, włosów i paznokci – dobór, pobieranie i przesyłanie materiałów, przygotowanie i obserwacja preparatów bezpośrednich z materiałów diagnostycznych (preparaty rozjaśnione w KOH)
4. Posiewy materiałów: wymazy, płyny ustrojowe.
5. Wykonanie antybiogramów dla *S.aureus, Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*
6. Odczyt testów, dobór metod do dalszej identyfikacji
7. Interpretacja wyników badań mikrobiologicznych

**ĆWICZENIE 15 i 16. : Wtorek 15.12.2020 i środa 16.12.2020**

**Temat: Zakażenia krwi.**

1. Posiewy próbek krwi.
2. Dobór podłoży do posiewu próbek krwi
3. Wykonanie antybiogramów dla Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus aureus, Acinetobacter spp., Klebsiella pneumoniae, Streptococcus oralis
4. Odczyt hodowli i dobór dalszych metod badania
5. Różnicowanie zanieczyszczenia od prawdziwie dodatnich wyników posiewów krwi
6. Interpretacja wyników

**ĆWICZENIE 17 : wtorek 22.12.2020**

**Kolokwium z ćwiczeń 10-16**

**Temat: Zakażenia przenoszone droga płciową.**

1. Testy diagnostyczne w kierunku rzeżączki – hodowla, oksydaza, katalaza, szybkie testy.
2. Diagnostyka kiły – testy serologiczne (demonstracja USR, VDRL), oglądanie gotowych preparatów.

**ĆWICZENIE 18 i 19: Wtorek 12.01.2021 i środa 13.01.2021**

**Temat: Zakażenia układu nerwowego**.

1. Zasady opracowania świeżego PMR do diagnostyki mikrobiologicznej
2. Szybkie testy diagnostyczne – wykrywanie antygenów otoczkowych w płynie m-r.
3. Oglądanie preparatów wybranych drobnoustrojów, w tym *Cryptococcus neoformans*
4. Posiewy materiałów: płyn mózgowo-rdzeniowy, krew.
5. Odczyt testów i dobór dalszych metod identyfikacji patogenów
6. Antybiogramy dla *Streptococcus pneumoniae, H.influenzae*,
7. Interpretacja wyników badań mikrobiologicznych

**ĆWICZENIE 20 i 21: Wtorek 19.01.2021 i środa 20.01.2021**

**Kolokwium z ćwiczeń 17-21 ( przy czym do wymagań do kolokwium z ćw. 20-21 będzie obejmowała wiedza z zakresu MIC, która była przekazana na seminarium w semestrze letnim oraz na ćwiczeniach zdalnych w semestrze letnim)**

**Temat : Oznaczanie MIC antybiotyków i antymikotyków dla bakterii i grzybów**

1. Oznaczanie MIC antybiotyków dla bakterii
2. Oznaczanie MIC antymikotyków dla grzybów (metoda mikrorozcieńczenowa wg. EUCAST - omówienie i demonstracja)
3. Odczyt wyników
4. Interpretacja MIC
5. Wykorzystanie MIC w optymalnej terapii

**Ćwiczenie: 22 poniedziałek 25.01.2021 godz. 17:00 – 18:30 ( w miejsce Diagnostyki wirusologicznej, która się już zakończyła)**

**Odrabianie ćwiczeń, zaliczenie ćwiczeń**

**ĆWICZENIE 23 i 24: Wtorek 26.01.2021r. i środa 27.01.2021r.**

Temat: Zaliczenie umiejętności praktycznych z ćwiczeń ( 2 dni)

Zaliczenie ćwiczeń ( środa)