

**«М2210-Микробиология»
пәнінен семинар сабақтарына әдістемелік нұсқаулар**

**«2025-2026 оқу жылының көктемгі семестрі
«БВ10105 Қоғамдық денсаулық»
білім беру бағдарламасы**

Семинар сабақтарының жалпы мақсаты

1. Теориялық білімді тереңдету және бекіту;
2. Студенттердің логикалық ойлау, талдау, салыстыру және проблеманы шешу дағдыларын дамыту;
3. Микроорганизмдердің құрылысы, физиологиясы, экологиясы, патогенезі туралы кәсіби ұғымдарды қалыптастыру;
4. Ғылыми әдебиетпен жұмыс істеу, реферат/баяндама дайындау дағдыларын жетілдіру.

Семинардың негізгі түрлері

1. Классикалық (сұрақ-жауап + талқылау) – ең жиі қолданылады.
2. Проблемалық семинар – нақты клиникалық/өндірістік жағдайды талдау.
3. Семинар-конференция – 3–5 студент баяндама жасайды.
4. Кейс-стади (case-study) – нақты аурудың қоздырғышын анықтау сценарийі.
5. Видеоматериалдар+ пікірталас – Jove, Kahoot сияқты онлайн-құралдармен.

№	Семинар тақырыбы	Негізгі талқылайтын сұрақтар (мысал)	Қосымша элементтер
1	Кіріспе. Микробиология туралы түсінік. Микробиология ғылымының дамуының негізгі кезеңдері Микроорганизмдердің алуантүрлілігі. Микроорганизмдердің систематикасы және классификациясы. Бактериялар, архейлер, саңырауқұлақтар, протозоалар.	Левенгук, Пастер, Кох, Мечников қандай жаңалық ашты? Қазіргі микробиологияның басты бағыттары қандай? Микроорганизмдердің систематикасын және классификациясын жіктеңіз	Хронологиялық сызба/таймлайн Классификациясын көрсету
2	Микроорганизмдердің морфологиясы және құрылымы. Прокариоттар мен эукариоттардың айырмашылығы. Бактериялардың пішіні, құрылымы (жасуша қабырғасы, цитоплазма, капсула, қозғалтқыштар). Микроорганизмдерді микроскоптаудың негізі әдістері. Микроорганизмдерді өсіруге арналған қоректік орталар және морфологиясын зерттеу	Бактерия клетка қабырғасының құрылымының ерекшеліктерін атау Грам оң және Грам теріс бактериялардың қабырғасының айырмашылығы неде? L-формалар дегеніміз не?	Қоректік орталардың классификациясын және түрлерін меңгеру. Кесте + микрофото талдау Jove платформасында видеоматериалдар көру және талқылау.
3	Микроорганизмдердің физиологиясы Микробтардың	Прототрофты, ауксотрофты, факультативті	Метаболизм жолдарының сызбасы

№	Семинар тақырыбы	Негізгі талқылайтын сұрақтар (мысал)	Қосымша элементтер
	физиологиясы: өсуі, қоректенуі, метаболизмі (аэробты/анаэробты тыныс алу, ашу).	анаэробтардың айырмашылығы қандай?	
4	Микробтардың экологиясы және табиғаттағы рөлі. Симбиоз, патогендік микробтар. Адам денесінің микрофлорасы. Дисбактериоз.	Адамның тері, ауыз қуысының, Асқазан, жіңішке ішек және өңеш, жуан ішек микрофлорасын және жыныс жолы микрофлорасын салыстыра отырып сипаттаңыз	Зертханалық құралдарды және қызметкерлерінің қолын санитарлы-бактериологиялық зерттеу.
5	Микроорганизмдердің генетикасы: мутация, рекомбинация, плазмидалар. Саңырауқұлақтардың морфологиясы және физиологиясы. Ауру тудыратын патогенді саңырауқұлақтар.	Микроорганизмдердің генетикалық ерекшеліктерін, мутациялар және олардың жіктелуі талдаңыз	Jove платформасында видеоматериалдар көру және талқылау. Ауру тудыратын патогенді саңырауқұлақтар жағдайлық есептерді шешу
6	Жалпы вирусология: Вирустардың ашылуы, жіктелуі. Вирустар құрылысы және морфологиясы құрылымы (капсид, нуклеин қышқылы)	Вирустар құрылысы және морфологиясын сипата	РНК-вирустар мен ДНК-вирустардың репликациясының айырмашылығын сызбасын жасау
7	Вирустардың көбею циклдары. Бактериофагтар және олардың терапиядағы әлеуетті бактерияға қарсы агенттер ретіндегі рөлі. Приондар. Прион аурулары.	Бактериофагтарды зерттеу әдістерін және бактериофагтарды дақылдаудың заманауи әдістерін сарапта	Вирус көбею циклдарының сызбасы Jove платформасында видеоматериалдар көру және талқылау.
8	Вирустық инфекциялық аурулардың түрлері. Вирустық инфекциялардың қоздырғыштары.	Инфекциялық процестердің қоздырғыштарының қасиеттері мен сипаттамасын талқыла	ж Jove платформасында видеоматериалдар көру және талқылау. ағдайлық тапсырмалар орындау
9	Жедел респираторлық ауруларды тудыратын патогендер. Ортомиксовирустық, парамиксовирустық және коронавирустық инфекцияларды тудыратын патогендер.	Ортомиксовирустық, парамиксовирустық және коронавирустық инфекцияларды тудыратын патогендерді анықта	Кейс-стади
10	Энтеровирустар. Ретровирустар. ЖИТС вирусы. Арбовирусты инфекция. Жалпы сипаттамасы. Патогендік факторлары.	Вирустарда патогендік факторларды анықта	жағдайлық тапсырмалар орындау

№	Семинар тақырыбы	Негізгі талқылайтын сұрақтар (мысал)	Қосымша элементтер
11	Инфекция туралы жалпы түсінік. Инфекциялық процесс. Инфекциялық ауру. Инфекциялық процестің сатылары мен даму жағдайлары	Инфекциялық процестің даму жағдайларын талда	Инфекциялық процестің сатыларының сызбасын жасау
12	Инфекциялық аурулардың ерекшеліктері. Инфекциялық аурулардың формалары және олардың сипаттамасы. Инфекциялық процестің эпидемиологиясы. Қоздырғыштың берілу механизмдері. Инфекциялық аурулардың классификациясы.	Инфекциялық аурулардың ерекшеліктерін, классификациясын түсіндір.	Инфекцияның берілу жолдарының механизмдерін көрсету
13	Патогенді микроорганизмдердің организмге ену жолдары. Патогенділік және вируленттілік. Микробтардың патогенділік факторлары. Вирулеттіліктің критериялары. Вируленттілік факторлары. Адгезия және колонизация.	Экзотоксин мен эндотоксиннің айырмашылығы неде? Адгезия, инвазия, капсула қалай жұмыс істейді?	Love платформасында видеоматериалдар көру және талқылау. Салыстырмалы сипаттау үшін кесте жасау.)
14	Санитарлы микробиологиялық зерттеулердің негізгі объектілері. Санитарлы – микробиологиялық бақылау әдістері. Санитарлы – көрсеткіш микроорганизмдердің жалпы сипаттамасы және негізгі топтары.	Санитарлы – көрсеткіш микроорганизмдердің жалпы сипаттамасы және негізгі топтарын салыстыр	Судың, топырақтың, ауаның санитарлы бактериологиялық бағалау әдістерін меңгеру
15	Микробтарға қарсы препараттардың түрлері. Антибиотиктердің түрлері, алу жолдары және әсер ету механизмдері.	Антимикробтық әсер ету механизмі, химиялық құрамы, шығу тегі бойынша антибиотиктерді жікте.	Love платформасында видеоматериалдар көру және талқылау. Ситуациялық жағдайды талқылау

Семинардың типтік құрылымы (90 минут)

1. **Ұйымдастыру кезеңі** (3–5 мин) — қатысу, тақырыпты еске түсіру.
2. **Кіріспе сөз** (5–7 мин) — мақсат, негізгі проблема қою.
3. **Негізгі бөлім** (60–65 мин)
 - Студенттердің баяндамалары / жауаптары (әдетте 3–5 минут әрқайсысы)
 - Пікірталас / қосымша сұрақтар
 - Ситуациялық жағдайды талқылау
4. **Қорытынды** (8–10 мин)
 - Оқытушының қысқаша тұжырымы
 - Басты қателіктер мен дұрыс түсініктерді атап өту
 - Келесі сабаққа тапсырма беру

5. **Рефлексия** (2–3 мин) — «Бүгін не жаңа білдім?», «Қандай сұрақ қалды?» (Quick Poll)

Критерий	0–3 балл	3–6 балл	6–9 балл
Теориялық білім деңгейі	Қатты қателіктер көп	Негізгі ұғымдарды біледі	Толық, дәл, мысалдармен
Әдебиетке сілтеме жасау	Жоқ	Бір-екі сілтеме	Бірнеше дереккөз, дұрыс көрсетілген
Логикалық сөйлеу, дәлелдеу	Шашыраңқы	Орташа	Нақты, сенімді, дәлелді
Топқа қосқан үлесі	Пассивті	Орташа белсенді	Белсенді талқылауға қатысады

Әдебиеттер:

Негізгі:

1. Шығайева М.Х. Микробиология және вирусология [Мәтін] : оқулық / М. Х. Шығайева, Ә. Т. Қанаев ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Өнд. 2-бас. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2012. - 378, [2] б. - ISBN 9965-30-363-0 :
2. Микробиология және вирусология: оқу-әдістемелік құрал / Р. Қ. Сыдықбекова ; әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы: Қазақ ун-ті, 2020. - 115, [1] б. - Библиогр.: 112 б. - ISBN 978-601-04-4512-34.
3. Медициналық микробиология. 1-том. . 2-том Арықпаева Ү.Т., Саржанова А.Н., Нуриев Ә.Х., 2019 <https://aknurpress.kz/login> б.
4. Абдиева Г.Ж. Медициналық микробиология / Оқу құралы. «Қазақ университеті», Алматы -2016
5. Медициналық микробиология, вирусология және иммунология [Текст]: оқулық. 2 томдық. Т. 2 / ред.: В. В. Зверев [и др.]; ред., пер. Қ. Құдайбергенұлы. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2022. - 480 б

Кәсіби ғылыми мәліметтер базасы

1. Springer, Kluwer <http://link.springer.com/>
2. ELSEVIER (SCOPUS)<http://www.scopus.com/home.url>

Қосымша:

1. Микробиология. Биология прокариотов: Учебник. В 3 томах. Т.1 - 3. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. Ун-та, 2017. – 352 с., 331 с., 457 с.
2. Бахитова Р.А., Абилова Г.Т. Микробиология, вирусология микробиологиялық зерттеу техникасы: жинақ / Р.А. Бахитова, Г.Т. Абилова – Алматы: ССҚ, 2020 – 80 б.

Интернет-ресурстар

1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru/>
2. <https://mosmetod.ru/>
3. <https://works.doklad.ru/>
4. <https://cyberleninka.ru/>
5. <https://research-journal.org/>