

Микроорганизмдер генетикасы пәнінен семинар сабақтарына әдістемелік нұсқаулар

Апта / модуль	Тақырып атауы	Сабақтың мақсаты	Сағат саны	Ең жоғары балл	Білімді бағалау формасы	Сабақты өткізу түрі / платформа
1	Практикалық сабақ 1. Микроорганизмдер генетикасы дамуына үлес қосқан ғалымдардың еңбектері. Микроорганизмдер генетикасы пәні, мақсаты және салалары.	Микроорганизмдер генетикасының даму тарихы жайында және басқа ғылым арасындағы рөлі жайында білім қалыптастыру.	2	10	Материалды әдебиеттен дискуссия түрінде талдау үшін қарастыру	Кесте бойынша
2	Практикалық сабақ 2. Микроорганизмдердің систематикадағы орны. Прокариоттардың эукариоттардан негізгі айырмашылықтары.	Микроорганизмдердің систематикадағы орны. Бактериялардың клетка құрылысы және морфологиясы жайында білім қалыптастыру.	2	10	Сызба нұсқалар жасау. Талдау	Кесте бойынша
3	Практикалық сабақ 3. Генетикалық ақпараттың табиғаты. Нуклеин қышқылдардың құрылысы және қасиеттері	Генетикалық ақпараттың табиғаты. Нуклеин қышқылдардың құрылысы және қасиеттері жайында толық білім беру.	2	10	Ауызша сұрау, талдау	Кесте бойынша
4	Практикалық сабақ 4. Хромосомадан тыс тұқымқуалаушылық факторлары. Плазмидалар және миграциялаушы элементтер (транспозондар мен IS-элементтер интегрондар).	Хромосомадан тыс тұқымқуалаушылық факторлары мен плазмидалар және миграциялаушы элементтер (транспозондар мен IS-элементтер интегрондар) туралы мәліметтерді беру	2	10	Салыстырмалы сипаттау үшін кесте жасау. Талдау	Кесте бойынша
5	Практикалық сабақ 5. Прокариоттардың гендік экспрессиясын бақылау. Транскрипциялық оперондық реттелуі.	Прокариоттардың гендік экспрессиясын бақылау және транскрипциялық оперондық реттелу механизмі жайында білім беру.	2	10	Дискуссия түрінде өткізу. Талдау	Кесте бойынша
5	Аралық бақылау 1			100		Кесте бойынша
6	Практикалық сабақ 6. Генетикалық ақпараттың тасымалдануы. Бактериялық хромосомалардың құрылымы және репликация. ДНК – репликациясы. Трансформация, трансдукция, конъюгация процестерінің жалпы сипаттамасы. Конъюгация, жыныстық фактор және оның функциясы. Конъюгация кезінде генетикалық картаның құрылу тәсілдері	Генетикалық ақпараттың тасымалдануы және бактериялық хромосомалардың құрылымы және репликация механизмдерін меңгеру ДНК –репликациясы, трансформация, трансдукция, конъюгация процесстерінің жалпы	2	10	Талдау	Кесте бойынша

		сипаттамасын игеру. Конъюгация, жыныстық фактор және оның функциясы және конъюгация кезінде генетикалық картаның құрылу тәсілдерін меңгеру				
7	Практикалық сабақ 7. Трансдукциялайтын фагтардың түзілу механизмдері.	Трансдукциялайтын фагтардың түзілу механизмдерін сипаттау.	2	10	Материалды әдебиеттерден қарастыру, конспект. Талдау	Кесте бойынша

8	Практикалық сабақ 8. Модификациялар. Микроорганизмдердегі генотип және фенотиптік өзгеріштік түсініктері. Мутагенез. Мутация түрлері. Химиялық және физикалық мутагендер әсерінің механизмдері	Модификациялар туралы түсінік қалыптастыру Микроорганизмдердегі генотип және фенотиптік өзгеріштік түсініктерін қалыптастыру. Мутагенез, мутация түрлері, химиялық және физикалық мутагендер әсерінің механизмдерінің табиғатын және сипаттамасын талқылау.	2	10	Баяндама жасау. Талдау	Кесте бойынша
9	Практикалық сабақ 9. Литикалық каскад және лизогендік репрессия.	Литикалық каскад және лизогендік репрессия жайында білім қалыптастыру.	2	10	Талдау	Кесте бойынша
10	Практикалық сабақ 10. Рекомбинация өнімдері. Микроорганизмдердің рекомбинаттарын алу тәсілдері.	Рекомбинация өнімдері және микроорганизмдердің рекомбинаттарын алу тәсілдері қарастыру.	2	10	Салыстырмалы сипаттау үшін кесте жасау. Талдау	Кесте бойынша
10	MT (Midterm Exam)			100		Кесте бойынша
11	Практикалық сабақ 11. Вирустық геномның ұйымдасуының ерекшеліктері.	Вирустық геномның ұйымдасуының ерекшеліктерін түсіну	2	10	Дөңгелек стол. Талдау	Кесте бойынша

12	Практикалық сабақ 12. Бактериофагтар және бактериялардың элементарлы тұқым қуалаушылық айырмашылықтары	Бактериофагтар және бактериялардың элементарлы тұқым қуалаушылық айырмашылықтарын қарастыру.	2	10	Дискуссия түрінде өткізу Талдау	Кесте бойынша
13	Практикалық сабақ 13.. Бактериофагтарды зерттеу әдістері. Бактериофагтарды дақылдау әдістері.	Бактериофагтарды зерттеу әдістерін және бактериофагтарды дақылдаудың заманауи әдістерін қарастыру.	2	10	Кроссворд және сызбанұсқалар жасаулар Талдау	Кесте бойынша
14	Практикалық сабақ 14. Геномика және жаңа антибактериалды препараттарды өңдеу	Геномика және жаңа антибактериалды препараттарды өңдеу тәсілдерін игеру	2	10	Диагностикалық әдістерге сызбанұсқалар жасау. Талдау	Кесте бойынша
15	Практикалық сабақ 15. Патогендерді идентификациялаудың молекулалық-генетикалық әдістері. Патогендерді типтеу	Патогендерді идентификациялаудың молекулалық-генетикалық әдістерін қарастыру. Патогендерді типтеуге шолу жасау.	2	10	Материалды әдебиеттерден қарастыру, конспект.	Кесте бойынша
Аралық бақылау 2				100		

Әдебиеттер және ресурстар

1. Люин Б. Гены. М.:Изд. Бином. 2012, 896 с.
 2. Уилсон, К. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии [Электронный ресурс]; учебное пособие / К. Уилсон, Д. Уолкер ; под ред. А.В. Левашова, В.И. Тишкова ; пер. с англ. Т.П. Мосоловой, Е.Ю. Бозелек-Решетняк. — 8, Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 855 с.
 3. Давыдова, О.К. Генетика бактерий в вопросах и ответах [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.К. Давыдова. — Электрон. дан. — Оренбург: ОГУ, 2015. — 177 с.
 4. Шуваева, Г.П. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.П. Шуваева, Т.В. Свиридова, О.С. Корнеева. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2017. — 315 с.
 5. Вирусология и биотехнология [Электронный ресурс]: учебник / Р.В. Белоусова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 220 с.
 6. Примроуз С., Тваймен Р. Геномика. Роль в медицине. – М.:Бином, 2011, - 25 с.
 7. Шмид, Р. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия [Электронный ресурс] : справочное пособие / Р. Шмид. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 327 с.
- Интернет ресурстар:
8. <https://www.elib.kz>
 9. <https://www.biotechnolog.ru>
 10. <http://www.molbiol.edu>
 11. <http://www.sci-lib.com>