

СИЛЛАБУС
2024-2025 оқу жылының 7 семестрі
«БВ05103 - Биотехнология» білім беру бағдарламасы

Пәннің коды	Пәннің атауы	Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ)	Кредит саны			Кредит саны	Студенттің оқытушы басшылығы мен өзіндік жұмысы (СӨЖ)
			Дәрістер (Д)	Практ. сабақтар (ПС)	Зерт. сабақтар (ЗС)		
МВ 4216	Микробтық биотехнология		15	45	0	6	8

Курс туралы академиялық ақпарат

Оқытудың түрі	Курстың типі/сипаты	Дәріс түрлері	Практикалық сабақтардың түрлері	Қорытынды бақылау түрі
Онлайн / біріктірілген	Негізгі	Ақпараттық	Міндеттерді шешу, жағдаяттық тапсырмалар	Жазбаша Универ жүйесі
Дәріскер (лер)	Акмуханова Нурзия Рахмедиевна, б.ғ.к. доцент			
e-mail:	aknurbio@list.ru			
Телефон (дары):	87079040509			
Ассистент(гер)				
e-mail:				
Телефон (дары):				

Курстың академиялық презентациясы

Пәннің мақсаты	*Оқытудың күтілетін нәтижелері (ОН) Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы қабілетті болады:	ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ) (әрбір ОН-ге кемінде 2 индикатор)
Студенттерде микроорганизмдерді дақылдау үдерістері негізінде құнды заттарды алу тәсілдері саласындағы соңғы жетістіктермен таныстыру, олардың алуан түрлілігі морфогенетикалық факторлар деңгейі бойынша да, метаболизмдік үдерістер бойынша да ең күрделі және перспективалы биотехнологиялық мәселелерді шешу қабілетін қалыптастыру.	1. Микробиологиялық синтез жолымен өндірілетін өнімнің негізгі түрлеріне толық түсініктеме беруге қабілетті болады.	1.1 Микробиологиялық синтез жолымен өндірілетін өнімнің негізгі түрлерін біледі. 1.2 Микробтық биотехнологиялық өндіріс қауіпсіздігін қамтамасыз ету талаптарын түсінеді.
	2. Микробтық биотехнологиядағы микроорганизмдерді дақылдау ерекшеліктері мен мақсатты өнімдерді қалыптастыру үдерістерін бағалау	2.1 Биотехнологиялық өнімдерді оңтайландыру үшін микроорганизмдерді дақылдау әдістерін меңгереді. 2.2 Микробтардың өсу қисығын өндірістік жағдайда қолдана біледі.
	3. Биотехнологиялық өнімдерді оңтайландыру үшін микроорганизмдер мен олардың метаболиттерін қолданудың заманауи әдістерін түсінеді.	3.1 Микробтық биотехнологияда микроорганизмдердің бірінші және екінші метаболиттерін қолданудың заманауи әдістерін меңгереді. 3.2 Сыртқа орта факторларының көмегімен микробтық өнімнің өнімділігін жоғарлатау мүмкіншіліктерін қолдана біледі.
	4. Ауылшаруашылық өнімдірінің өнімділігін арттыру үшін микробтық биотехнология әдістерін қолдану мүмкіншіліктерін түсінеді.	4.1 Микробтық биотехнология әдістері негізінде өсімдіктердің зиянкестерімен және ауруларымен күресу әдістерін меңгереді. 4.2 Микроорганизмдердің көмегімен топырақтың құнарлылығын қалпына келтіру, жемшөпті сүрлеу әдістерін бағалай біледі.
	5. Экологиялық проблемаларды шешуде микроорганизмдер мен микробиологиялық әдістерді қолдану және бағалауға қабілетті болады.	5.1 Қоршаған ортаны кешенді қорғау және қалпына келтіру үшін микробтық биотехнологияны пайдалану перспективаларын сәйкестендіреді. 5.2 Микроорганизмдердің қатысуымен экологиялық проблемаларды модельдеуді және жобалайды.
Пререквизиттер	Биотехнология негізі, Микробиология және вирусология, Биохимия, Микроорганизмдер физиологиясы	
Постреквизиттер	Зертханалық қауіпсіздік: микробты биотехнологияның қағидаттары мен практикасы	

<p>**Әдебиет және ресурстар</p>	<p>Оқу әдебиеттері:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кистаубаева А.С. Өндірістік биотехнология / Оқулық. – Алматы: Қазақ университеті, 2013. – 118 бет. 2. Кистаубаева А.С. Өндірістегі процесстер мен аппараттар / Оқулық. – Алматы: Қазақ университеті, 2016. – 254 бет. 3. Заядан Б.К., Есимова А., Кистаубаева А.С. Биотехнология негіздері / Оқулық. – Алматы: Қазақ университеті, 2017. – 350 бет. 4. Гнездилова А. И. Процессы и аппараты пищевых производств. Учебник и практикум для академического бакалавриата - М.:Издательство Юрайт - 2019 - 270с. 5. А.В. Луканин Инженерная биотехнология: процессы и аппараты микробиологических производств : учебное пособие — Москва : ИНФРА-М, 2020. - 451 с 6. Быкова В.А. Процессы и аппараты биотехнологии: ферментационные аппараты 2-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для вузов - М.:Издательство Юрайт - 2019 - 274с. <p><u>Ғаламтор ресурстары: (3-5 тен кем емес)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://elibrary.kaznu.kz/ru 2. URL: http://www.biotechnologie.de – новые разработки в области биотехнологий 3. Springer eBooks: https://link.springer.com/
--	---

<p>Университеттің моральдық-этикалық құндылықтар шеңберіндегі курстың академиялық саясаты</p>	<p>Академиялық тәртіп ережелері:</p> <p>Барлық білім алушылар ЖООК-қа тіркелу қажет. Онлайн курс модульдерін өту мерзімі пәнді оқыту кестесіне сәйкес мұлткісіз сақталуы тиіс. (жоғарыда жазылған мәтінді осы пән бойынша ЖООК немесе SPOC курстары өткізілетін болса қалдыру қажет).</p> <p>НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Дедлайндарды сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі! Әрбір тапсырманың дедлайны оқу курсының мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесінде (кестесінде), сондай-ақ ЖООК-та көрсетілген. (мәтінді осы пән бойынша ЖООК немесе SPOC курстары өткізілетін болса қалдыру қажет).</p> <p>Академиялық құндылықтар:</p> <p>Практикалық / зертханалық сабақтар, СӨЖ өзіндік, шығармашылық сипатта болуы керек. Бақылаудың барлық кезеңінде плагиатқа, жалған ақпаратқа, көшіруге тыйым салынады. Мүмкіндігі шектеулі студенттер телефон, aknurbio@list.ru-пошта бойынша консультациялық көмек ала алады.</p>
<p>Бағалау және аттестаттау саясаты</p>	<p>Критериялды бағалау: дескрипторларға сәйкес оқыту нәтижелерін бағалау (аралық бақылау мен емтихандарда құзыреттіліктің қалыптасуын тексеру).</p> <p>Жиынтық бағалау: аудиториядағы (вебинардағы) жұмыстың белсенділігін бағалау; орындалған тапсырманы бағалау.</p>

Семинарлық сабақтар үшін әдістемелік нұсқаулар

№ п/п	Семинар сабақтарының тақырыптары	Сабақтың мақсаты	Тапсырмалар	Ұсынылатын әдебиет	Бақылау түрі	Тапсыру уақыты	Мақс., балл, %
1	СС 1. Микробиологиялық өндірістердегі қауіпсіздік техникасы	Микробиологиялық өндірістердегі қауіпсіздік техникасына толық анықтама беру.	Микробиологиялық өндірістердегі қауіпсіздік шаралары мен қойылатын талаптар	Кистаубаева А.С. Өндірістік биотехнология / Оқулық. – Алматы: Қазақ университеті, 2013. – 118 бет.	Ауызша сұрау	1-ші апта	7
2	СС 2. Микробиологиялық өндіріс үшін пайдаланылатын негізгі шикізат түрлері және оны дайындау сатылары	Микробиологиялық өндірісте қолданылатын шикізат түрлеріне сипаттама беру	Биотехнологияда қолданылатын шикізат Биотехнологияда қолданылатын шикізаттардың химиялық құрамы	Кистаубаева А.С. Өндірістегі процесстер мен аппараттар / Оқулық. – Алматы: Қазақ университеті, 2016. – 254 бет.	Жазбаша жазу	2-ші апта	7

3	СС 3. Өндіріс орындарын санитарлы-бактериологиялық зерттеу.	Биотехнологиялық өндірісте қолданылатын стерилизация және дезинфекция әдістері және олардың сапасын бақылау	Биотехнологиялық өндірісте қолданылатын стерилизация және дезинфекция әдістеріне тоқталу Стерилизация және дезинфекция сапасын бақылау	Заядан Б.К., Есимова А., Кистаубаева А.С. Биотехнология негіздері / Оқулық. – Алматы: Қазақ университеті, 2017. – 350 бет.	Қысқаша баяндамалар	3-ші апта	7
4	СС 4. Микроорганизмдердің метаболизмдерінің ерекшеліктері	Прокариоттардың метаболизміне сипаттама беру	1. Прокариоттардың метаболизмінің реттелу механизмдері 2. Биосинтез үшін аралық өнімдердің маңыздылығы	Гнездилова А. И. Процессы и аппараты пищевых производств. Учебник и практикум для академического бакалавриата - М.:Издательство Юрайт - 2019 - 270с.	Ауызша сұрау	4-ші апта	7
5	СС 5. Өндірістік микроорганизмдер топтары және олардың қолданылуы	Өндірістік микроорганизмдердің ерекшеліктеріне тоқталу	Өндірістік микроорганизмдер топтары Өндірістік микроорганизмдердің қолданылуы	А.В. Луканин Инженерная биотехнология: процессы и аппараты микробиологических производств : учебное пособие — Москва : ИНФРА-М, 2020. - 451 с	Ауызша сұрау	5-ші апта	7
6	СС 6. Ферментация. Биомасса өнімін бөліп алу және тазарту..	Ферментация процесі. Биомасса өнімін бөліп алу және тазарту әдістері.	Ферментация процесінің кезеңдері Биомасса өнімін бөліп алу және тазарту әдістері.	Быкова В.А. Процессы и аппараты биотехнологии: ферментационные аппараты 2-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для вузов - М.:Издательство Юрайт - 2019 - 274с.	Ауызша сұрау	6-шы апта	7
7	СС 7. Стандартты микробиологиялық зертхана. Жұмыс істеудің негізгі әдістері. Тағамдық өнімдерді бақылау зертханаларының сипаттамасы.	Стандартты микробиологиялық зертхана талаптарымен танысу	Стандартты микробиологиялық зертхана және жұмыс істеудің негізгі әдістері. Тағамдық өнімдерді бақылау зертханаларының сипаттамасы.	Заядан Б.К., Есимова А., Кистаубаева А.С. Биотехнология негіздері / Оқулық. – Алматы: Қазақ университеті, 2017. – 350 бет.	Ауызша сұрау	7-ші апта	7
8	СС 8. Лимон, янтарь, сүт қышқылдары және басқа да ілеспе өнімдердің микробтық өндірісі	Лимон, янтарь, сүт қышқылдары және басқа да ілеспе өнімдердің микробтық өндірісімен танысу	Лимон, янтарь, сүт қышқылдары және басқа да ілеспе өнімдердің микробтық өндірісінің сызбасы	Кистаубаева А.С. Өндірістік биотехнология / Оқулық. – Алматы: Қазақ университеті, 2013. – 118 бет.	Ауызша сұрау	8-ші апта	5

9	СС 9. Контаминант микроорганизмдер және олардың өндіріске түсу жолдары.	Контаминант микроорганизмдер түрлерімен танусы.	Контаминант микроорганизмдер және олардың өндіріске түсу жолдары және алдын алу	А.В. Луканин Инженерная биотехнология: процессы и аппараты микробиологических производств : учебное пособие — Москва : ИНФРА-М, 2020. - 451 с	Қысқаша баяндамалар	9-шы апта	5
10	СС 10. Микробтық биотехнологиялық өндірістерде қолданылатын биореакторлар, жұмыс істеу принциптері.	Биотехнологиялық өндірістерде қолданылатын биореакторлар. Биореакторлардың жұмыс істеу принциптері.	Биотехнологиялық өндірістерде қолданылатын биореакторлар Өндірісте қолданылатын биореакторлардың жұмыс істеу принциптеріне тоқталу.	Заядан Б.К., Есимова А., Кистаубаева А.С. Биотехнология негіздері / Оқулық. – Алматы: Қазақ университеті, 2017. – 350 бет.	Ауызша сұрау	11-ші апта	5
11	СС 11. Микроорганизмдердің тұқым қуалаушылығы және өзгергіштігі.	Микроорганизмдердің тұқым қуалаушылығы және өзгергіштігімен танусы.	Микроорганизмдердің тұқым қуалаушылығы және өзгергіштігі. Генетикалық аппарат және прокариоттардың көбею тәсілдері	Кистаубаева А.С. Өндірістік биотехнология / Оқулық. – Алматы: Қазақ университеті, 2013. – 118 бет.	Ауызша сұрау	11-ші апта	5
12	СС 12. Микроорганизмдер биологиялық белсенді заттардың продуценттері және оларды өсімдік шаруашылығы мен көкөніс шаруашылығында пайдалану.	Микроорганизмдер биологиялық белсенді заттардың түрлерімен танусы және талдау.	Микроорганизмдер биологиялық белсенді заттардың продуценттері және оларды өсімдік шаруашылығы мен көкөніс шаруашылығында пайдалану.	А.В. Луканин Инженерная биотехнология: процессы и аппараты микробиологических производств : учебное пособие — Москва : ИНФРА-М, 2020. - 451 с	Ауызша сұрау	12-ші апта	5
13	СС13. Қоршаған ортаны ластаудың негізгі көздері және ксенобиотиктердің деградациясының микробтық процестері.	Қоршаған ортаны ластаудың негізгі көздері және ксенобиотиктердің деградациясының микробтық процестерімен танусы.	Қоршаған ортаны ластаудың негізгі көздері және ксенобиотиктердің деградациясының микробтық процестерін қолдану әдістеріне сызба жасау	Кистаубаева А.С. Өндірістік биотехнология / Оқулық. – Алматы: Қазақ университеті, 2013. – 118 бет.	Ауызша сұрау	13-ші апта	5
14	СС 14. Микроорганизмдердің биотехнологиясы және биоқауіпсіздік	Микроорганизмдердің биотехнологиясы және биоқауіпсіздік жұмысымен танусы.	Микроорганизмдердің биотехнологиясы және биоқауіпсіздік әдістеріне сараптама жүргізу	А.В. Луканин Инженерная биотехнология: процессы и аппараты микробиологических производств : учебное пособие — Москва : ИНФРА-М, 2020. - 451 с	Ауызша сұрау	14-ші апта	3
15	СС 15. Ремедиация- даму тарихы және өзектілігі	Ремедиация әдістерін талдау.	Ремедиациялау әдістері мен қолданылатын	Заядан Б.К., Есимова А., Кистаубаева А.С.	Дискуссия	15-ші апта	5

			микроорганизмдер топтары	Биотехнология негіздері / Оқулық. – Алматы: Қазақ университеті, 2017. – 350 бет.			
--	--	--	--------------------------	--	--	--	--

Дәріскер _____ Акмуханова Н.Р.