

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті
Биология және биотехнология факультеті
Биотехнология кафедрасы



ПӘННІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ

Пән: ID 90990 - «Агромикробиология»

«6B05107-Микробиология» мамандығы

Курс 3
Семестр 6
Кредит 5
Дәріс 1,7
Семинар 3,3
ОБӨЖ 6

2023 ж.

«Б05107-Микробиология» мамандығы, «ID 90990 «Агромикробиология» пәні бойынша бағдарламаны әзірлеген ботехнология кафедрасының б.ғ.к., аға оқытушы Кирбаева Д.К.

Биотехнология кафедрасының мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды.

«23» 05. 2023 ж. мәжіліс хаттамасы №14

Кафедра меңгерушісі,
б.ғ.к. профессор м.а. Кистаубаева А.С.



СИЛЛАБУС
2023-2024 оқу жылының көктемгі семестрі
6B05107 -«Микробиология» білім беру бағдарламасы

Пәннің коды	Пәннің атауы	Студенттің өзіндік жұмысы (БӨЖ)	Кредит саны			Кредит саны	Студенттің оқытушы басшылығы мен өзіндік жұмысы (ОБӨЖ)
			Дәрістер (Д)	Практ. сабақтар (ПС)	Зерт. сабақтар (ЗС)		
Agr3309	Агромикробиология – ID 90990	4	15	30	-	5	6
Курс туралы академиялық ақпарат							
Оқытудың түрі	Курстың типі/сипаты	Дәріс түрлері		Практикалық сабақтардың түрлері		Қорытынды бақылау түрі	
Дәріскер (лер)	Кирбаева Дариға Кенжебаевна, б.ғ.к., аға оқытушы					Емтихан офлайн -жазбаша	
e-mail:	kerbayeva.daryga@kaznu.kz; dkirbaeva@mail.com;						
Телефон (дары):	3773333 (1211), 87776586590						

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)
студенттерді микроорганизмдер әлемінің алуантүрлілігін – биосфераның бір бөлігі ретінде және олардың тұрақты даму рөлін заманауи бағытта қалыптастыра отырып дайындау. Курсты оқу барысында студент төмендегідей білімдерді меңгереді: - өсімдіктерді қорғау және коректену, топырақтың құнарлылығын арттыруда микроорганизмдердің рөлін түсіндіру; өсімдіктерде ауру тудыратын негізгі қоздырғыштардың құрылысын, морфологиялық қасиеттерін игеру;	1. Білім беру бағдарламасы бойынша ОН: микроорганизмдердің табиғаттағы таралуы, экологиялық факторлар, түр ерекшеліктерін, олардың клеткалық құрылымдық элементтерін және жалпы биологиялық қасиеттерін, систематикалық жүйеленуін, объектілер арасындағы ара-қатынастық байланыстарды түсініктер қалыптастыру;	1.1. микроорганизмдердің тірі организмдердегі орнын біледі және жалпы клеткалық құрылымдық элементтерін есте сақтайды. 1.2. Табиғатта кездесетін психрофильді, термофильді, галофильді, ацидофильді, сілтілік микроорганизмдердің рөлі, экологиялық, биотикалық факторларды талдайды. 1.3. микроорганизмдердің систематикалық жүйеленуін, объектілер арасындағы ара-қатынастық байланыстарды салыстырады
	2. Оқыту деңгейіне сәйкес: өсімдіктерді қорғау және топырақтың құнарлылығын арттыруда микроорганизмдердің рөлі, микроорганизмдердің коректік ортасы мен өсу ортасын түрлендіру, микроорганизмдердің қатысуы негізіндегі әртүрлі қосылыстардың түрленуі;	2.1. микроорганизмдердің көбею жән өсу заңдылықтарын ажыратады 2.2. микроорганизмдердің тұқым қуалашылығы және өзгергіштігі, мутация түрлерін талқылайды 2.3. микроорганизмдердің метаболизм түрлерін түсінеді
	3. Топырақ, су микрофлоралары, ластану жолдары, ауыр металдардың әсері, топырақты өңдеу жолдары, органикалық тыңайтқыштар және өсімдіктер, жануарлар, адам организмінде кездесетін микроорганизмдер түрлері, олардың табиғаттағы және адамның шаруашылық әрекетіндегі рөлін түсінеді.	3.1. Топырақ, су микрофлоралары, судың санитариялық - микробиологиялық зерттеу әдістемелері, ауыр металдармен ластану көздері және ластануды өңдеу негіздері мен органикалық, минералдық тыңайтқыштарды талдайды. 3.2. ластанған су экожүйесін биоремедиациялауда микроорганизмдер мен микробалдырларды қолдану негіздерін талдайды. 3.2. Ашытқы – саңырауқұлақтар, актиномицеттердің негізгі топ түрлері, олардың табиғаттағы және адамның шаруашылық әрекетіндегі рөлін түсінеді. 3.3. Фототрофты және азотфиксирлеуші микроорганизмдер, олардың табиғаттағы және адамның шаруашылық әрекетіндегі рөлін түсінеді.

микоризді саңырауқұлақтар мен азотфиксациялаушы бактериялардың өсімдіктермен симбиоздық қасиетінің мәнін түсіну; ауылшаруашылық өндірісінде микробты препараттарды қолданудың эффективтілігі мен бағытын түсіну.	4. Агромикроорганизмдерден алынатын өнімдердің ауыл шаруашылығы, тағам өндірісінде және медицинадағы маңызын талқылау; микроорганизмдердің адам өміріндегі маңыздылығы мен агромикробты препараттарды қолданудың негізгі бағытын түсінеді.	4.1. Агромикроорганизмдерден алынатын өнімдердің ауыл шаруашылық, тағам өндірісіндегі және медицинадағы маңызын, микроорганизм түрлерінің биологиялық қасиеттерін талдау; 4.2. Фототрофты микроорганизмдердің экологиялық маңыздылығы мен су айналымындағы ролін түсінеді; 4.3 топырақтың құнарлылығын, өсімдіктер мен жануарлар өнімділігін арттыруда қолданылатын микробтық препараттарды таңдай алады; 4.4. Фитопатогенді микроорганизмдер, өсімдіктердегі инфекциялық ауруларына талдау жасайды.
Пререквизиттер	Биохимия, Микробтық биотехнология, Биотехнология, Биотехнологиялық өндірістерді микробиологиялық бақылау	
Постреквизиттер	Дипломдық жұмысты қорғау	
**Әдебиет және ресурстар	<p>Оқу әдебиеттері:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Шигаева М.Х., Цзю В.Л. Микробиология. Қазақ Университеті, 2020 г. 2. Емцев В. Т., Мишустин Е. Н. Сельскохозяйственная микробиология. М.: Изд-во Юрайт, 2019. - 197 с. 3. В.С. Шевелуха, Е.С. Воронин, Е.А. Калашникова, В.М. и др. Сельскохозяйственная биотехнология //Под ред. В.С. Шевелухи. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 2008. 4. Лысак В.В. Микробиология : учеб. пособие / В. В. Лысак. – Минск : БГУ, 2007. 5. Кирбаева Д.К. Микробиология негіздері. Қазақ Универ-ті, 2017 ж. 6. Б.К. Заядан Экологиялық биотехнология: «Литер», 2013. -314 б. <p><u>Ғаламтор ресурстары: (3-5 тен кем емес)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://elibrary.kaznu.kz/ru 2. http://bio-x.ru/ 3. http://www.biotechnolog.ru 4. http://www.bioinform.ru/ 5. https://www.labirint.ru/books 	

Университеттің моральдық-этикалық құндылықтар шеңберіндегі курстың академиялық саясаты	<p>Академиялық тәртіп ережелері: Пәннің академиялық саясаты Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың Академиялық саясатымен және академиялық адалдық саясатымен айқындалады. Құжаттар Univer АЖ басты бетінде қолжетімді. Сабаққа қатысу. Әр тапсырманың мерзімі пән мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау ұпайлардың жоғалуына әкеледі. НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Дедлайндарды сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі! Әрбір тапсырманың дедлайны оқу курсының мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесінде (кестесінде), сондай-ақ ЖООК-та көрсетілген. Академиялық құндылықтар: Практикалық / зертханалық сабақтар, БӨЖ өзіндік, шығармашылық сипатта болуы керек. Бақылаудың барлық кезеңінде плагиатқа, жалған ақпаратқа, көшіруге тыйым салынады. Мүмкіндігі шектеулі студенттер телефон, kk.dariga@gmail.com. е-пошта бойынша консультациялық көмек ала алады.</p>
Бағалау және аттестаттау саясаты	<p>Критериалды бағалау: дескрипторларға сәйкес оқыту нәтижелерін бағалау (аралық бақылау мен емтихандарда құзыреттіліктің қалыптасуын тексеру). Жиынтық бағалау: аудиториядағы (вебинардағы) жұмыстың белсенділігін бағалау; орындалған тапсырманы бағалау.</p>

Оқу курсының мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесі (кестесі)

Апта	Тақырып атауы	Сағат саны	Макс . балл ***
Модуль 1. Табиғи орта және топырақ микрофлорасы			
1	Д 1. Кіріспе. Агромикробиологияның даму тарихы. Агромикробиологияның ғылымының дамуындағы ғалымдардың еңбектері	1	

	ПС 1. Микроорганизмдердің жалпы белгілері мен алуан түрлілігі. Микроорганизмдердің пайдасы мен зияны.	2	10
2	Д 2. Абиотикалық факторлар. Топырақ температурасы, ылғалдылығы, ауа режимі, тотығу тотықсыздану потенциалы, қышқылдылығы, топырақтың механикалық құрамы	1	
	ПС 2. Биотикалық факторлар. Микробиологиялық процестердегі абиотикалық факторлардың рөлі	2	10
	ОБӨЖ 1. БӨЖ 1 орындау бойынша кеңес беру:		
3	Д 3. Топырақ микробтық қауымдастықтарына антропогендік факторлардың әсері. Топырақты өңдеу. Органикалық тыңайтқыштар. Минеральды тыңайтқыштар	1	
	ПС 3. Аутэкология – организмдер экологиясы. Қауымдастықтар экологиясы – синэкология. Тұра-аралық өзара қарым-қатынас. Организм және орта факторлары	2	10
	БӨЖ 1. Психрофильді, термофильді микроорганизмдер. Галофильді, ацидофильді, сілтілік микроорганизмдер. Пьезофилдер (<i>Презентация</i>)		15
4	Д 4. Құрамында азот бар қосылыстардың микроорганизмдермен айналу процестері. Табиғаттағы азот айналымы. Аммонификация және қоздырғыштар. Нитрификация. Денитрификация.	1	
	ПС 4. Аммонификация. Белоктардың, нуклеин қышқылдарының, мочевина мен несеп қышқылының, хитиннің азотты және аназотты минералдануы	2	10
5	Д 5. Топырақта кездесетін актиномицеттердің негізгі топтарының түр аралық ерекшеліктері	1	
	ПС 5. Актиномицеттердің негізгі топтары, классификациясы мен түр аралық ерекшеліктері	2	10
	ОБӨЖ 2. БӨЖ 2 орындау бойынша кеңес беру: Топырақ айналымындағы микроорганизмдердің рөлі (органикалық заттар, көміртегі, азот айналымы). Жазбаша, схема құрастыру		
6	Д 6. Азотфиксациялаушы микроорганизмдер және олардың табиғаттағы рөлі. Молекулалық азотты микроорганизмдермен бекіту	1	
	ПС 6. Азотобактериялар. Түйнекбактериялары негізінде жасалған биопрепараттар	2	10
	БӨЖ 2. Топырақ айналымындағы микроорганизмдердің рөлі (органикалық заттар, көміртегі, азот айналымы). Жазбаша, схема құрастыру		15
7	Д 7. Органикалық өнімдердің әлемдік өндірісі: мәселелері мен болашағы	1	
	ПС 7. Органикалық қосылыстардың жіктелуі. Органикалық өнімді өндіруге қойылатын талаптар	2	10
АБ 1			100
Модуль 2. Су микрофлорасы. Ауылшаруашылық микробтық препараттар			
8	Д 8. Су тоғандарындағы биохимиялық айналымдар және оларға микроорганизмдердің қатысуы	1	
	ПС 8. Судың сапасын анықтаудағы физикалық, химиялық, биологиялық көрсеткіштер	2	10
9	Д 9. Ауыз су сапасының микробиологиялық көрсеткіштері, санитарлық нормасы	1	
	ПС 9. Ауыз су құрамының микробиологиялық, химиялық көрсеткіштерін анықтау әдістері	2	10
	ОБӨЖ 3. Коллоквиум. Тақырып: 3. Ағын суларды тазалау әдістері (Эссе).		
10	Д 10. Су айдындары мен биоценоздарды сапробтылық бойынша жіктеулер	1	
	ПС 10. Судың аймақтардың негізгі феноменологиялық белгілері	2	10
	ОБӨЖ 4. БӨЖ 3 орындау бойынша кеңес беру: Су ортасының микробиологиялық ластануын анықтау тәсілдері және оны жүзеге асыру құрылғысы (Патентті талдау, топтық жоба. Өткізу түрі - ауызша)		
11	Д 11. Су үлгілерін зерттеу әдістері. Судың санитарлы-микробиологиялық жағдайына баға беру	1	
	ПС 11. Судың санитарлық - микробиологиялық көрсеткіштері мен әдістемелері	2	10
	БӨЖ 3. Су ортасының микробиологиялық ластануын анықтау тәсілдері және оны жүзеге асыру құрылғысы (<i>Патентті талдау, топтық жоба. Өткізу түрі - ауызша</i>)		15
12	Д 12. Судың патогенді микроорганизмдермен ластануы. Су арқылы таралатын инфекциялық аурулардың қоздырғыштары	1	
	ПС 12. Су айналымындағы фототрофты микроорганизмдер қауымдастығының рөлі	2	10
	ОБӨЖ 5. БӨЖ 4 - орындау бойынша кеңес беру.		
13	Д 13. Цианобактериялық төсеніштер мен олардың экологиялық маңыздылығы. Микробалдырлардың су айналымындағы рөлі	1	
	ПС 13. Әртүрлі су жүйесінен фототрофты микроорганизмдердің бактериологиялық таза дақылдарын бөліп алу әдістемелері	2	5
	БӨЖ 4. Зең саңырауқұлақтары мен ашытқылар классификациясы, туыс-түрлерінің		15

	ерекшеліктері және олардың ауылшаруашылығындағы маңыздылығы (реферат)		
14	Д 14. Ластанған су ортасын биологиялық тазарту. Тазалау жүйелері мен микробтық қауымдастық	1	
	ПС 14. Ластанған су экокүйесін биоремедиациялауда микробалдырларды қолдану негіздері	2	5
15	Д 15. Фитопатогенді микроорганизмдер, өсімдіктердегі инфекциялық аурулар	1	
	ПС 15. Өсімдіктерді биологиялық биопрепараттармен өңдеу және қорғау	2	5
	ОБӨЖ 6. Емтиханға дайындық мәселесі бойынша кеңес беру.		
16	Д 16. Ауылшаруашылық микробтық препараттар, қолдану негіздері	1	
	ПС 16. Қорытынды есеп	2	5
АБ 2			100

**Пән: «Агромикробиология» пәні бойынша
Форма: дәстүрлі жазбаша/оффлайн. Платформа:
ҚОРЫТЫНДЫ БАҚЫЛАУДЫ БАҒАЛАУ РУБРИКАТОРЫ
БАКЛАВР ДӘСТҮРЛІ ЕМТИХАН: ЖАЗБАША**

Балл	ДЕСКРИПТОРЛАР				
	Өте жақсы 90–100 балл	Жақсы 70–89 балл	Қанағаттанарлық 50–69 балл	Қанағаттандырылғысыз 25–49 балл	0–24 балл
Критерий					
1. Курстың теориясы мен тұжырымдамасын білу және түсіну	Жауап барлық үш сұрақтың толық ашылуын және толық дәлелдерін қамтиды, агромикробиологиялық өнімдердің құрылымы, маңыздылығы мен процестері туралы дәрістік және семинарлық сабақтардан алынған білімдерін мысалдармен келтіреді	Жауаптардың толық емес қамтылуы, жауаптардың логикалық бірізділігінің бұзылуы. Жауапта стилистикалық қателіктер, агромикробиологиялық терминдердің дұрыс қолданылмауы мүмкін.	Жауап билетте ұсынылған сұрақтарды толық қамтымайды, негізгі ережелерді үстірт дәлелдейді, агромикробиологияның негізгі ережелерін дәрістік және семинарлық сабақтардағы мысалдарымен көрсетпейді.	Қойылған сұрақтарды дұрыс жеткізбеу, агромикробиологиялық процестерге дәлелдер келтірмеу, жауапты нақты жазбау қателіктері, дұрыс емес қорытынды жасау.	Агромикробиологияның негізгі ұғымдарын, заңдылықтарын білмеу. Қорытынды бақылау жүргізу ережелерін бұзу.
2. Таңдалған әдістеме мен технологияны нақты қолданбалы тапсырмаларға қолдану	Оқу тапсырмасын толық орындау, қойылған сұраққа толық, дәлелді жауап беру, агромикробиологияның практикалық мәселелерін шешу;	Оқу тапсырмасын ішінара орындау, агромикробиологияның практикалық міндеттерін толық шешпей қойылған сұраққа толық емес жауап беру	Материал фрагментті түрде баяндалады, логикалық дәйектілікті бұза отырып, нақты дәлсіздіктерге жол береді.	Мәселені шешудің ұтымсыз әдісі немесе жеткілсіз жауап жоспары; тапсырмаларды шешпей алмау, тапсырмаларды жалпы түрде орындау	Мәселені шешу үшін білімді дұрыс қолдана алмау; қорытынды және жалпылау жасай алмау. Қорытынды бақылау жүргізу қағидаларын бұзу.
3. Таңдалған әдістеменің ұсынылған практикалық тапсырмаға қолдану бағалау	Агромикробиологиялық процестермен қолданатын әдістер мен технологияның дәлді, нақты және дұрыс келтіру	Тұжырымдамалық материалды пайдалануда дәлсіздігі, жалпылау мен тұжырымдардың нақты болмауы	Агромикробиологиялық процестердің қолданылуы туралы тұжырымдар нақты емес және нәтижесіздігі	Тапсырма өрескел қателіктермен орындалды, қойылған сұрақтарға жауаптар толық емес	Тапсырма мүлдем орындалмады, қойылған сұрақтарға жауаптар жоқ

Декан _____

Кафедра меңгерушісі _____

Дәріскер _____



Құрманбаева М.С.

Кистаубаева А.С.

Кирбаева Д.К.