Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті КеАҚ

БЕКІТЕМІН
«Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ Басқарма төрағасы-Ректор
_____ К.М.Тиреуов
Хаттама № 16 «28» 06 2024 ж.

7М05102-«Өсімдіктер биотехнологиясы» БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Білім беру саласының жіктеуі мен коды: **7М05-Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика**
Даярлау бағыттарының жіктеуі мен коды: **7М051Биологиялық және сабақтас ғылымдар**
Халықаралық стандарттық білім беру жіктеуіндегі код: **0510**

Берілген дәреже/біліктілік: «Өсімдіктер биотехнологиясы» білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану ғылымдарының магистрі

Астана 2024

Академиялық комитет:

№	ТАӘ	Ғылыми дәрежесі, ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
1	Бегенова Айнагуль Байболсыновна	в.ғ.к., доцент	Микробиология және биотехнология кафедрасының меңгерушісі	«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ	
2	Сураншиев Жанболат Амреевич	в.ғ.к., доцент	Микробиология және биотехнология кафедрасының доценті	«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ	
3	Боровиков Сергей Николаевич	б.ғ.к., доцент	Микробиология және биотехнология кафедрасының профессор м.а.	«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ	
4	Беккужина Сара Сабденовна	б.ғ.к., доцент	Микробиология және биотехнология кафедрасының профессор м.а	«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ	
5	Омарова Аккенже Бердихановна	PhD докторы	Микробиология және биотехнология кафедрасының аға оқытушысы	«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ	
6	Талдау Гүлнар	6В05102 – Биотехнология ББББ білім алушысы	Білім алушы, 2 курс	«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ	
7	Қуантаева Томирис Русланқызы	7М05102 – Өсімдіктер биотехнологиясы ББББ білім алушысы	Білім алушы, 2 курс	«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ	
8	Сулейманова Наргиза Сунна-тиллакизи	7М05101-Ветеринариялық биотехнология ББББ білім алушысы	Білім алушы, 2 курс	«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ	

Жұмыс берушілердің өкілдерімен келісілді:

№	ТАӘ	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы, мөрі
1	Абжалелов Ахан Бегманович	Ғылыми қызметкер, б.ғ.д., профессор	«Республикалық микроорганизмдер коллекциясы» ЖШС	
2	Абельденов Сайлау Касенович	«Молекулалық биотехнология» зертханасының меңгерушісі, PhD докторы	«Ұлттық биотехнология орталығы» ЖШС	
3	Манабаева Шуга Аскаровна	«Өсімдіктердің генетикалық инженериясы» зертханасының меңгерушісі, б.ғ.к.	«Ұлттық биотехнология орталығы» ЖШС	
4	Темирханов Аслан Жанаевич	«Республикалық микроорганизмдер коллекциясы» ЖШС бас ғалым хатшысы, а/ш. ғ. к.	«Республикалық микроорганизмдер коллекциясы» ЖШС	

Академиялық комитет С.Сейфуллин ат. ҚАТЗУ «18» 10 2023 ж. № 374-Н бұйрығымен бекітілген

«Өсімдіктер биотехнологиясы» білім беру бағдарламасы

«Микробиология және биотехнология» кафедрасының отырысында қаралды
Хаттама №14 от «24» 05 2024 ж.

«Факультеттің Академиялық сапа Кеңесінде қаралды
Хаттама №9 от «30» 05 2024 ж.

Университеттің Академиялық Кеңесінің отырысында
Хаттама №10 от «24» 06 2024 ж.

ББББ өзектендіру күні «____»_____20__ ж.

Білім беру бағдарламаның мазмұны

№	Компонент атауы	Бет
	Нормативтік сілтемелер	6
1	Білім беру бағдарламасының паспорты	7
2	Білім беру бағдарламасының жалпы сипаттамасы	8
3	Түлектің біліктілік үлгісі (бейнесі)	9
4	Кәсіби тәжірибені өту жері (базасы)	13
5	Білім беру бағдарламасының құрылымы	14
6	Оқу жоспары (бүкіл оқу кезеңіне)	16
7	Академиялық күнтізбеге 1-қосымша	17
8	Оқу пәндерінің көмегімен білім беру бағдарламасы бойынша білім берудің қалыптасатын нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы	18

Нормативтік сілтемелер

Білім беру бағдарламасын әзірлеу кезінде келесі нормативтік құқықтық актілерге сілтемелер пайдаланылды:

1 Қазақстан Республикасының Конституциясы;
2 Қазақстан Республикасының Еңбек Кодексі;
3 «Білім туралы» Қазақстан Республикасының Заңы;
4 Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығымен (бұдан әрі – МЖМБС) бекітілге «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары»;
5 Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығымен бекітілген «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында Кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидалары»;
6 Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 595 бұйрығымен бекітілген «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидаларын бекіту туралы»
7 Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2024 жылғы 5 қаңтардағы № 4 бұйрығымен бекітілген «Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының білім беру қызметіне қойылатын біліктілік талаптарын және оларға сәйкестікті растайтын құжаттардың тізбесін бекіту туралы»
8 Қашықтықтан оқыту бойынша білім беру ұйымдарына қойылатын талаптарды және қашықтықтан оқыту бойынша және жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламалары бойынша онлайн-оқыту нысанында оқу процесін ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2015 жылғы 20 наурыздағы №137 Бұйрығы
9 Еуропалық трансферт (аударым) және несиелік жинақтау жүйесі (ECTS);
10 «Жоғары білімнің еуропалық кеңістігінде сапаны қамтамасыз ету стандарттары мен нұсқаулығы» (ESG);
11 Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын әзірлеу жөніндегі басшылық, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Жоғары білім беруді дамыту ұлттық орталығы директорының 4.05.2023 жылғы № 601 бұйрығына 1-қосымша;
12 Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 12 қазандағы № 106 бұйрығымен бекітілген «Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында іске асыратын білім беру бағдарламаларының тізілімін жүргізу қағидалары, сондай-ақ білім беру бағдарламаларының тізіліміне енгізу мен одан алып тастау негіздерін бекіту туралы»
13 Басқарма Төрағасы-ректордың 24.07.2023 № 269-Н бұйрығымен бекітілген «Құжаттаманы басқару» құжатталған рәсімі;
14 Басқарма Төрағасы-ректордың 21.04.2020 № 218-Н бұйрығымен бекітілген «Сапа бойынша жазбаларды басқару» құжатталған рәсімі.

1 Білім беру бағдарламасының паспорты

Білім беру бағдарламасының мақсаты. Өсімдіктер биотехнологиясы саласында, биологиялық және ауылшаруашылық бейіндегі ғылыми-зерттеу және ғылыми-өндірістік мекемелерде, селекциялық орталықтарда жұмыс істеу үшін жоғары білікті кадрларды даярлау.

1.2 Қалыптасатын оқыту нәтижелері

РО 1 - Педагогикалық қызметтегі менеджмент психологиясын оқу. Ғылыми зерттеулер жүргізуге және саладағы кәсіпорындарды дамыту үшін көшбасшылық қасиеттеріңізді көрсете білуге мүмкіндік беретін кәсіби деңгейде шет тілін білу. Оқытылатын шет тілінде материалды ғылыми баяндаудың функционалдық және стилистикалық сипаттамаларын, жалпы ғылыми терминологияны және шет тіліндегі тиісті мамандықтың терминологиялық қосалқы тілін білу.

РО 2 - Ғылыми білімнің дамуының қазіргі тенденцияларын, ғылымның өзекті әдіснамалық және философиялық мәселелерін, ғылыми білімнің әдіснамасын, ғылыми қызметті ұйымдастырудың принциптері мен құрылымын талдау.

РО 3 - Оқу үрдісіндегі магистранттардың танымдық іс-әрекетінің психологиясын ашу. Оқыту мен тәрбиелеудің тиімділігін арттырудың психологиялық-педагогикалық әдістері мен құралдарын, қоғамның талаптарын ескере отырып, білім беру процесін жүзеге асыру үшін көшбасшылық қабілеттерді қолданудың заманауи технологияларын, сондай-ақ осы саладағы педагог кадрлардың кәсібилігін арттыру ерекшеліктерін меңгеру.

РО 4 - Биология ғылымдары саласындағы ғылыми зерттеулердің қазіргі жағдайын білу, зерттеу және әдістемелік мәселелерді шешу үшін эксперименттің теориялары мен әдістерін қолдану, ғылыми эксперименттерді жүргізудің заманауи әдістерін меңгеру және өз бетінше зерттеу жұмыстарын жүргізу; ғылыми зерттеулердің нәтижелерін қорытындылау және оларды өндіріске енгізу дағдыларын меңгеру және проблемалық мәселелерді шешуге қолдану; ғылыми зерттеу әдістемесін түсіндіру және ғылыми зерттеу контекстінде алған білімдері мен идеяларын пайдалану. Қазіргі ғылымның моральдық нұсқауларын тұжырымдау; проблемалық өріс, биоэтиканың әмбебап принциптері мен моральдық құндылықтары, дің жасушаларымен манипуляциялардың этикалық мәселелері және өсімдіктерді клондау. Қазақстан Республикасындағы және басқа елдердегі биологиялық қауіпсіздікті реттеудің құқықтық негіздерін салыстырыңыз.

РО 5 - Өсімдік биотехнологиясы саласындағы ғылыми зерттеулерді жүргізуде молекулалық-гендік инженерия әдістерін қолдану; тұқым қуалайтын ақпаратты, хромосомалардың, гендер мен геномдардың құрамын, құрылымын, қызметтері мен заңдылықтарын білу. Алған білімдерін генетика мен өсімдік шаруашылығында қолдану, ауылшаруашылық өсімдіктерінің жаңа сорттарын алу және бар қасиеттерін жақсарту. Молекулярлық-гендік инженерия әдістері негізінде рекомбинантты ДНҚ құру технологиясымен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын қалыптастыру.

РО 6 - Өсімдіктер иммунитеті теориясының негізгі ережелерін, өсімдіктердегі иммундық реакцияларды зерттеу әдістерін анықтау және білу. Өсімдіктердің ауруларға төзімділігі мен паразиттердің арасындағы байланысты тану. Саңырауқұлақ жасушасының тіршілік әрекетін, саңырауқұлақтардың сипаттамасын, олардың жіктелуін және зат алмасу ерекшеліктерін білу. Өсімдіктердің саңырауқұлақ ауруларының алдын алу үшін саңырауқұлақ диагностикалық препараттарды алудың заманауи классификациясы мен технологиясын жасау.

РО 7-Агрофитоценоздардың жағдайын бағалау әдістерін және әр түрлі ауа райы жағдайында ауылшаруашылық дақылдарын өсіру технологиясын түзету әдістерін білу Агроценоздарға фитосанитарлық мониторинг жүргізу кезінде фитопатогендерді анықтау әдістері мен құралдарын және оларды қолдану принциптерін ажырату. Өсімдіктердің ауруларын диагностикалаудың өзіндік әдістері мен құралдары, оның ішінде - көрнекі белгілер бойынша, микроскопиялық сипаттамалары бойынша, өсімдік объектілерін бақылаудың инновациялық әдістерін қолдана білу.

РО 8 - Микроорганизмдердің таралуын және олардың табиғаттағы заттардың өзгеруіндегі рөлін, микроорганизмдерге әртүрлі қолайсыз факторлардың әсерін анықтау. Микроорганизмдердің морфологиясы мен физиологиясын, микроорганизмдер штаммдарын таңдаудың классикалық әдістерін, микроорганизмдерді таңдаудың қазіргі әдістерін жіктеу; штамм-продуценттерді сақтау әдістері ажырата білу.

РО 9 - Өсімдік биотехнологиясында, ауыл шаруашылығында, биологияда негізгі технологиялық процестерді, бионанотехнология әдістерін қолдану. Наноматериалдарды алу технологиялары және оларды практикалық қызметте пайдалану саласындағы дағдыларды меңгеру. Жасуша биологиясының жетістіктерін жүйелеу және талдау. Өсімдіктің қайталама метаболиттерінің өндірісін талдау және нарыққа шығару.

РО 10 - Биотехнологиялық мақсатты өнімдердің (биомасса, бастапқы және қайталама метаболиттер) технологиялық әртүрлілігін, оларды бөлу және тазарту әдістерін жіктеу; негізгі биотехнологиялық аппаратураның жұмыс істеу принципін, әртүрлі өнімдерді алудың нақты бөлу әдістерінің шарттарын. Әртүрлі биотехнологиялық өнімдерді дайындаудағы соңғы жетістіктер және мақсатты өнімдерді бөлу және тазарту әдістері туралы қорытынды жасау.

2 Білім беру бағдарламасының жалпы сипаттамасы

Өсімдіктер биотехнологиясы-өсірілетін өсімдіктердің in vitro жасушаларын пайдалануға негізделген ғылым мен өндірістің жаңа саласы. Өсірілетін өсімдіктер жасушалары осы түрге тән бағалы қайталама метаболиттерді синтездеу қабілетін сақтаудың арқасында экономикалық маңызды заттарды өнеркәсіптік тәсілмен алу мақсатында жасушалық технологияларды құру үшін пайдаланылады.

Өсірілетін жасушалардың бірегей ерекшелігі in vitro жағдайында бүтін өсімдікті регенерациялау-тотипотенттілік-оларды өсімдіктердің клональды микро көбейту үшін, сондай-ақ отырғызылатын материал вирустардан сауықтырылып, таза өнім өндіру үшін пайдалануға мүмкіндік береді. Регенерант-өсімдіктерді алуға селекциялық процесті жеңілдететін және жеделдететін өсімдіктерді генетикалық жақсартудың биотехнологиялық әдістері негізделген. Жасушалық және генетикалық инженерия генетикалық базисті кеңейту және өсімдіктердің принципті жаңа нысандарын құру үшін мүлдем жаңа мүмкіндіктер ашады.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, "Өсімдіктер биотехнологиясы" білім беру бағдарламасы Ұлттық біліктілік шеңберіне, 7М050 – Биологиялық және сабақтас ғылымдар" мамандығының кәсіби стандарттарына сәйкес әзірленген, Дублиндік дискрипторлармен және Еуропалық біліктілік шеңбері аясында келісілген.

Стейкхолдерлер болып табылады: биотехнологиялық, биологиялық, ауыл шаруашылығы бейіндегі ғылыми-зерттеу институттары мен жоғары оқу орындарының зертханалары; қайта өңдеу, микробиологиялық, фармацевтикалық өнеркәсіптердің өндірістік кәсіпорындары мен зертханалары; ауыл шаруашылығы кәсіпорындары; зертханалар; зоологиялық бақтар; агросұрыптаушы бекеттер; балық өсіру және аң өсіру зауыттары; ЖОО, колледждер; экологиялық қызметтер мен ұйымдар;

3 Түлектің құзыреттілік моделі (портреті)

3.1 7М050 – Биологиялық және сабақтас ғылымдар мамандығы бойынша "Өсімдіктер биотехнологиясы" білім беру бағдарламасы **магистранттарының кәсіби қызмет саласы** - жасушалық және ұлпалық дақылдарды клоналдық микро көбеюі және өсімдіктердің сауығуы, эксперименталды гаплоидия үшін қолдану болып табылады; өсімдіктер сұрыптауында молекулалық және биохимиялық маркерлерді пайдалану, өсімдіктердің жасушалық және гендік инженериясы әдістерінің негізінде өсімдіктерді генетикалық қайта құру, өсімдік және микробтық текті бағалы биологиялық белсенді заттар мен биопрепараттарды өнеркәсіптік тәсілмен алу, өсімдіктер ауруларына қарсы күрестің диагностикалық және алдын алу құралдарын құрудың иммунобиотехнологиялары; орта оқу орындарындағы педагогикалық қызмет. Өсімдіктер

селекциясындағы биотехнология және гендік инженерия әдістері, экологиялық биотехнология әдістері, тамақ өнеркәсібінің биотехнологиясы, АӨК биотехнологиялық әдістерді қолданудың биоқауіпсіздігі бойынша заңдармен және басқа да құқықтық актілермен байланысты тәжірибелік қызмет; орта және жоғары оқу орындарындағы педагогикалық қызмет.

3.2 Кәсіби қызмет түрлері: қолданбалы биотехнологияны мемлекет экономикасында инновациялық бағыттың қазіргі кезеңі ретінде пайдалану; жаңа биотехнологияның жетістіктері генетикалық трансформация болып табылады – бөтен текті (табиғи немесе жасанды) донорлық гендерді өсімдіктер, жануарлар және микроорганизмдер реципиентінің жасушаларына көшіру; маркерлерден селекция, генетикалық редакциялау .Қолданбалы биотехнологияның даму қарқыны ғылыми ізденістің және оның нәтижелерін өндірісте қолданудың жалпы заңдылықтарымен айқындалады.

Өндірістік-технологиялық: АӨК-де биотехнологияны практикалық қолдану; жаңа технологиялық процестерді әзірлеу және енгізу; шикізат және дайын өнім компоненттерін анықтау; биопрепараттарды пайдалану және құру бойынша талдау және мониторинг; табиғи, техногендік және антропогендік сипаттағы ортаның биотикалық және абиотикалық стресстік факторларына кешенді орнықтылықты арттыру; инновациялық және ресурс үнемдейтін бәсекеге қабілетті технологияларды құру; саланың тұрақты дамуын қамтамасыз ету, оның сапасын бір мезгілде жақсарта отырып, ауыл шаруашылығы өнімінің жалпы өндірісін екі еселеу.

Селекциялық: қолданбалы биотехнологияның қазіргі заманғы әдістерін қолдану негізінде өсімдік ресурстарының биоалуантүрлілігін сақтау және өсімдіктердің генетикалық базисін кеңейту; селекция үшін өсімдіктердің әлемдік гендік қорының маңыздылығын түсіну; қоршаған ортаға пестицидтік жүктемені азайту және экологиялық жағдайды сауықтыру үшін өсімдіктерді қорғауда биотехнологиялық әдістерді қолдану келешектері.

Эксперименталды-зерттеушілік: селекциялық жұмыстың жай –күйі мен перспективалары, биотехнология әдістерімен бастапқы материалдарды жасаудың жаңа әдістері туралы ақпаратты іздеу; далалық және зертханалық эксперименттер деректерін талдау; биотехнология әдістерін қолдану кезінде селекциялық процесс технологиясын жоспарлау және түрлендіру; нәтижелерді есеп, case-папка, ғылыми жобалар, жарияланымдар және ғылыми талқылау түрінде ұсыну.

"Өсімдіктер биотехнологиясы" білім беру бағдарламасының түлектері ҒЗИ және жоғары оқу орындарында; өндірістік кәсіпорындарда және қайта өңдеу, микробиологиялық, ауыл шаруашылығы кәсіпорындарында; ботаникалық бақтарда, ұлттық парктерде; өсімдіктер фитосанитария жөніндегі ұйымдар мен мекемелерде; селекциялық орталықтарда жұмыс істей алады; биопрепараттар алумен байланысты биотехнологиялық процестерді жүзеге асыра алады.

3.3 Жалпы білім беру құзыреттілігі қоғамдық өмірдегі ғылым мен білім берудің рөлі туралы; ғылыми танымның дамуындағы заманауи үрдістер туралы; жаратылыстану ғылымдарының өзекті әдіснамалық және философиялық мәселелері туралы; Педагогика және психология саласында қажетті білімді меңгеру; оқытудың интерактивті әдістерін қолдану; жаңа проблемалар мен жағдайларды шешуде креативті ойлау және шығармашылық тұрғыдан қарау; шет тілін кәсіби деңгейде еркін меңгеру; Кредиттік оқыту технологиясы бойынша білім беру және педагогикалық қызметті жүзеге асыруды білуі керек.

3.4 Негізгі құзыреттіліктер алынған білімді ғылыми зерттеулер контекстінде идеяларды қолдану және дамыту үшін қолдана білу, қазіргі тұжырымдамаларды сыни талдау; ғылыми-зерттеу міндеттерін шешу үшін базалық пәндерді оқу шеңберінде алынған білімді интеграциялау; заманауи ақпараттық технологияларды тарта отырып, ақпараттық-аналитикалық және ақпараттық-библиографиялық жұмыстарды жүргізу; жаңа проблемалар мен жағдайларды шешуде креативті ойлау және шығармашылықпен қарау; ғылыми мақала, есеп, аналитикалық жазба және т.б. түрінде зерттеу және талдау жұмыстарының нәтижелерін жалпылау; бейінді қызмет, стандартты міндеттерді шешу дағдылары болу; зерттеу әдіснамасы саласында; жоғары оқу орындарындағы зерттеу қызметі саласында; қазіргі заманғы білім беру технологиялары мәселелерінде; кәсіби саладағы зерттеулерді орындауда құзыретті болу.

Базалық пәндерді меңгеру нәтижесінде білім алушы биотехнологиялық зертхананы ұйымдастыруды, өсімдіктердің микроклоналдық көбею принциптері мен әдістерін білуі; стерильді қоректік ортаны дайындауды, "*in vitro*" өсімдік материалын өсіру туралы түсініктерді білуі; стерильді биотехнологиялық зертхана жабдықтарында жұмыс істеу дағдыларын меңгеруі тиіс.

3.5 Кәсіби құзыреттіліктер биологияның қазіргі мәселелерін түсіну және жаңа міндеттерді қою және шешу үшін өсімдіктер биотехнологиясы саласында іргелі биологиялық білімді қолдану; қазіргі заманғы аппаратура мен есептеу құралдарын пайдалана отырып ауыл шаруашылығы биотехнологиясы бойынша нақты міндеттерді шешу кезінде далалық және зертханалық биологиялық зерттеулерді дұрыс орындай білу. Биотехнологияның іргелі және қолданбалы бөлімдері: молекулалық генетика, а/ш өсімдіктері мен микроорганизмдерінің генетикалық инженериясы, геномдық және клеткалық технологиялар, клоналдық микро көбею, өсімдіктердің клеткалық селекциясы; селекция және өсімдік шаруашылығында, қайта өңдеу өнеркәсібінде және АӨК басқа да салаларында қазіргі заманғы әдістерді меңгеру; биотехнологияда және генетикалық түрлендірілген организмдерді (ГМО) пайдалануда биоқауіпсіздікті қамтамасыз етудің ғылыми және құқықтық негіздерін білу.

4 Кәсіптік практикадан өту базасы

Педагогикалық практика

1. С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті 2. Биологиялық бағыттағы ЖОО және колледждер.

Зерттеу практика

1. С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті Ауылшаруашылық биотехнология ғылыми-өндірістік платформасы (АБҒӨП);
2. Биологиялық қауіпсіздік жөніндегі Қазақстан-Қытай бірлескен зертханасыны;
3. «Республикалық микроорганизмдер коллекциясы» ЖШС;
4. «Ұлттық биотехнология орталығы» ЖШС;
5. «Биологиялық қауіпсіздік мәселелері ғылыми-зерттеу институты», Отар қ.
6. Аудандық және облыстық селекциялық станциялар;
7. National Laboratory Astana;
8. «Қазақ ауыл шаруашылығы өнімдерін қайта өңдеу» ҒЗИ
9. «А.И. Бараев атындағы Астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС
10. М.Айкимбаев атындағы «Қазақ карантиндік және зооноздық инфекциялар ғылыми орталығы» ШЖҚ РМК, Алматы қ.
11. Өсімдіктер агрохимқызмет ұйымдары
12. Өсімдіктердің сапасын зерттеу зертханасы
13. Фитосанитарлық ұйымдары
14. Экологиялық ұйымдары
15. Ботаникалық бақтар
16. Өсімдіктер биологиясы және Биотехнологиясы институттары

5 Білім беру бағдарламасының құрылымы

№ п/п	Пәндер циклдерінің және қызмет түрлерінің атауы	Жалпы еңбек сыйымдылығы	
		академиялық сағаттарда	академиялық кредиттерде
1	2	3	4
1.	Теориялық оқыту	2640	88
1.1	**Базалық пәндер циклі (БП)**	**1050**	**35**
1)	***ЖОО компоненті (ШҚ):***	600	20
	оның ішінде:		
	Ғылым тарихы мен философиясы	150	5
	Шет тілі (Кәсіби)	150	5
	Жоғары мектеп педагогикасы	90	3
	Басқару психологиясы	150	5
	Педагогикалық тәжірибе	60	2
2)	***Таңдау бойынша Компонент (КВ)***	450	15
	Академиялық мақсаттар үшін ағылшын тілі / Академиялық жазу	150	5
	Саңырауқұлақтар биотехнологиясы/ Биотехнологияның молекулалық-генетикалық негіздері	150	5
	Эксперимент теориясы мен әдістері/ Зерттеу материалдарын ғылыми өңдеу	150	5
1.2	**Бейіндеу пәндер циклы (ПД))**	1590	53
1)	***ЖОО компоненті (ШҚ)***	***1410***	
	Өсімдік иммунитеті	150	5
	Өсімдік ұлпалары мен жасуша өсінділері бойынша қолданбалы аспектілері мен теориялық негіздері	210	7
	Микроорганизмдердің өнеркәсіптік штаммдарының селекциясы	180	6
	Биотехнология және екінші метаболиттері өндіру маркетингі	150	5
	Бионанотехнология	210	7
	Өсімдіктер селекциясының ғылыми негіздері	150	5
	Зерттеу практикасы	360	12
2)	***Таңдау бойынша Компонент (КВ)***	**300**	**10**

	Биотехнологиядағы биоэтика және биоқауіпсіздік /Мақсатты өнімдерді бөлу және тазартудың заманауи әдістері	180	6
2	**Ғылыми-зерттеу жұмысы**	**720**	**24**
1)	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және магистрлік диссертацияны орындау (МҒЗЖ))	720	24
3	**Оқытудың қосымша түрлері (ОҚТ)**		
4	**Қорытынды аттестаттау (ҚА)**	240	**8**
1)	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	240	8
	Қорытынды	**3600**	**120**

ЖҰМЫС ОҚУ ЖОСПАРЫ

М082 – Биотехнология мамандығы бойынша

"Өсімдік биотехнологиясы" Модульдік білім беру бағдарламасының

7М05 – Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика білім беру саласының

7М051 – оқыту бағытының

2024-2026 оқу жылына арналған

Дәрежесі: Магистратура бағыттары бойынша (Ғылыми-педагогикалық)

Оқыту формасы: Күндізгі (магистратура 2 жыл) семестр

Оқуға түскен жылы: 25-05-2024

Модульдің шифрі	Модульдің атауы	Пәннің циклы	Пәннің компоненті	Пәннің коды	Пәннің атауы	Академиялық кредиттер	Бақылаудың академиялық мерзімдегі					Оқу сағатының көлемі							Кредиттерді академиялық			
														совың ішінде			ОМӨЖ	МӨЖ	1 курс		2 курс	
																			1	2	3	4
							Емтихандар	Дифференциалды сынақ(тәжірибе)	Дифференциалды сынақ(курстық жұмыс)	Практика/ГЖЗ	Курстық жұмыс/жоба	Барлығы	Аудиторлық	Дәрістер	Тәжірибелік	Лабораториялық тәжірибелік			Академиялық мерзімдегі			
																			15	15	15	15
Жалпы модульдер																						
1	Қоғамдық-гуманитарлық пәндер	БП	Ж	IFN 5203	Ғылым тарихы және философиясы	5	1					150.0	45.0	15	30	0	20	85	5.0			
2		БП	Ж К	PVSH 5204	Жоғары мектеп педагогикасы	3	2					90.0	30.0	15	15	0	12	48		3.0		
3		БП	Ж	PU 5205	Басқару психологиясы	5	2					150.0	45.0	15	30	0	20	85		5.0		
4		БП	Ж	PP 6208	Педагогикалық практика	2				60		60.0		0	0	0	0	0				2.0
5	Кәсіби шет тілі	БП	Ж	IYaP 5202	Шет тілі (кәсіби)	5	1					150.0	45.0	0	45	0	20	85	5.0			
6		БП	Т К	AYaDAC	Академиялық мақсаттардағы ағылшын тілі	5	1					150.0	45.0	0	45	0	20	85	5.0			
7				AP 5201	Академиялық хат		1						45.0	0	45	0	20	85				
Мамандық/білім беру бағдарламасы модульдері																						
8	Биотехнология саласындағы ғылыми зерттеулер	Бе	Ж	IR 5301	Өсімдік иммунитеті	5	1					150.0	45.0	15	0	30	20	85	5.0			
9		Бе	Ж	SPSHM 5302	Өндірістік микроорганизмдер штамдарының селекциясы	6	2					180.0	60.0	30	0	30	24	96		6.0		
10		Бе	Ж	IP 5307	Зерттеу практикасы	6				180		180.0		0	0	0	0	0		6.0		
11		Бе	Ж	BMPVMR	Биотехнология және екінші метаболиттері өндіру маркетингі	5	3					150.0	45.0	15	30	0	20	85			5.0	
12		Бе	Ж	IP 6310	Зерттеу практикасы	6				180		180.0		0	0	0	0	0			6.0	
13		Бе	Ж	TOPAKKTR	Өсімдік үлпалары мен жасуша өсінділері бойынша колданбалы	7	4					210.0	75.0	30	45	0	28	107				7.0
14		Бе	Ж	NOSR 6304	Өсімліктер селекциясының ғылыми негіздері	5	4					150.0	45.0	15	30	0	20	85				5.0
15		БП	Т	BG 5206	Саңырауқұлақтар биотехнологиясы	5	2					150.0	45.0	15	30	0	20	85		5.0		
16			К	MGOB 5206	Биотехнологияның молекулалы-генетикалық негіздері		2						45.0	15	30	0	20	85				
17		БП	Т	NOMI 5207	Ғылыми зерттеу материалдарын өңдеу	5	1					150.0	45.0	15	30	0	20	85	5.0			
18			К	TME 5207	Эксперименттің теориясы мен әдістері		1						45.0	15	30	0	20	85				
19	Биотехнология	Бе	Ж	Bio 6303	Бионанотехнология	7	3					210.0	75.0	30	45	0	28	107			7.0	
20		Бе	Т	SMROCP	Максатты өнімдерді бөліп алу және тазартудың заманауи әдістері	6	3					180.0	60.0	30	30	0	24	96			6.0	
21		П	К	BBB 6309	Биотехнологиядағы биоэтика және биокауіпсіздік		3						60.0	30	30	0	24	96				
Ғылыми зерттеу жұмысы																						
22	Магистрантын	ҒЗ	М	NIRMVVM	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, магистрлік диссертацияны	5				150		150.0		0	0	0	0	0	5.0			
23		ҒЗ	М	NIRMVVM	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, магистрлік диссертацияны	5				150		150.0		0	0	0	0	0		5.0		
24		ҒЗ	М	NIRMVVM	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, магистрлік диссертацияны	6				180		180.0		0	0	0	0	0			6.0	
25		ҒЗ	М	NIRMVVM	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, магистрлік диссертацияны	8				240		240.0		0	0	0	0	0				8.0
1					**Жалпы білім беру пәндері(ЖББП)**	**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
					Міндетті компонент(ЖББП/МК)	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					ЖОО компоненті(ЖББП/ЖК)	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					Таңдау бойынша компонент(ЖББП/ТК)	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2					**Базалық пәндер(БП)**	**35**		**0**	**0**	**60**	**0**	**1050**	**300**	**75**	**225**	**0**	**132**	**558**	**20**	**13**	**0**	**2**
					Міндетті компонент(БП/МК)	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					ЖОО компоненті(БП/ЖК)	20		0	0	60	0	600	165	45	120	0	72	303	10	8	0	2
					Таңдау бойынша компонент(БП/ТК)	15		0	0	0	0	450	135	30	105	0	60	255	10	5	0	0
3					**Кәсіптеліру пәндері(КП)**	**53**		**0**	**0**	**360**	**0**	**1590**	**405**	**165**	**180**	**60**	**164**	**661**	**5**	**12**	**24**	**12**
					Міндетті компонент(КП/МК)	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					ЖОО компоненті(КП/ЖК)	47		0	0	360	0	1410	345	135	150	60	140	565	5	12	18	12
					Таңдау бойынша компонент(КП/ТК)	6		0	0	0	0	180	60	30	30	0	24	96	0	0	6	0
Теориялық оқыту бойынша барлығы						112	14	0	0	1140	0	3360	705	240	405	60	296	1219	30.0	30.0	30.0	22.0
ОҚТ	**Оқытудың қосымша түрлері**															0						
ҚА	**Қорытынды аттестаттау**					8											240.0					
	Магистрлік диссертацияны әрлеу және қорғау					8				4							240					
	Барлығы					120				1144		3600	705	240	405	60	296	1219				

Академиялық кеңесіне 1-қосымша

"С. Сейфуллин атындағы ҚАТЗУ" КЕАҚ Ғылыми кеңесінде бекітілген, 28.03.2024 ж. № 12 хаттамасы

Ветеринария және мал шаруашылығы технологиясы факультетінің білім беру бағдарламалары үшін 2024-2025 оқу жылына арналған оқу процесінің кестесі

МАГИСТРАТУРА

2024-2025 оқу жылы

Курс	Тамыз	Қыркүйек					Қазан					Қараша					Желтоқсан					Қаңтар					Ақпан					Наурыз					Сәуір					Мамыр					Маусым					Шілде					Тамыз				
	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25
	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	29
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
7М082 ББ "Ветеринариялық биотехнология"", бағыты: ғылыми-педагогикалық																																																								
I	ПАПТ	.	.	.	.	.	.	ЖБ1	.	.	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ЖБ2	БТ	БТ	БТ/ФХ	Д	Д	Д	.	.	.	.	.	.	ЖБ1	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ЖГ	.	.	ЖБ2	БТ	БТ	ТД	ПЖД	ЗПЖД	ЗПЖД	ЗПЖД	ЗПЖД	ЗПЖД	ЗПЖД	ЗПЖД	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д
II	Д	ЗП.	ЗП.	ЗП.	ЗП.	ЗП.	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП/АБ.	.	.	.	.	.	АБ.	БТ	БТ/ФХ	Д	ЖГ	ПП./МГ	ПП./МГ	ЖГ	.	.	АБ.	.	.	.	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ЖГ	АБ.	БТ	БТ	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА													
7М082 ББ "Өсімдіктер биотехнологиясы"", бағыты: ғылыми-педагогикалық																																																							
I	ПАПТ	.	.	.	.	.	.	ЖБ1	.	.	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ЖБ2	БТ	БТ	БТ/ФХ	Д	Д	Д	.	.	.	.	.	.	ЖБ1	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ЖГ	.	.	ЖБ2	БТ	БТ	ТД	ПЖД	ЗПЖД	ЗПЖД	ЗПЖД	ЗПЖД	ЗПЖД	ЗПЖД	ЗПЖД	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д
II	Д	ЗП.	ЗП.	ЗП.	ЗП.	ЗП.	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП/АБ.	.	.	.	.	.	АБ.	БТ	БТ/ФХ	Д	ЖГ	ПП./МГ	ПП./МГ	ЖГ	.	.	АБ.	.	.	.	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ЖГ	АБ.	БТ	БТ	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА													
7М082 ББ "Ветеринариялық биотехнология"", бағыты: ғылыми-педагогикалық (қысқы қабылдау2023-2025)																																																					
II пән	Д	ЗП.	ЗП.	ЗП.	ЗП.	ЗП.	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./АБ1	ЗП./МГ	ЖГ	.	ЖБ2	БТ	БТ	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА																																							
7М082 ББ "Ветеринариялық биотехнология"", бағыты: ғылыми-педагогикалық (қысқы қабылдау 2024-2026)																																																					
I		.	.	.	.	.	.	ЖБ1	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ЖГ	.	.	ЖБ2	БТ	БТ	БТ	Д	Д	Д	Д																																				
II																								.	.	.	.	.	.	ЖБ1	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ПП	ПП	.	ЖБ1	БТ	БТ	ТД	ПЖД	ЗПЖД	ЗПЖД	ЗПЖД	ЗПЖД	ЗПЖД	ЗПЖД	ЗПЖД	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д
М138 - Ветеринария. 7М091- «Жануарлар курулары балау өңдеу және алдын-алу" оқу бағдарламасы, бағыты: ғылыми-педагогикалық																																																						
I	ПАПТ	.	.	.	.	.	.	ЖБ1	ЖГ	.	.	.	.	.	.	ЖБ2	БТ	БТ	Д	Д	Д	Д	Д	.	.	.	.	ЖП	ЖП	ЖБ1	ЖГ	.	.	.	.	.	.	ЖБ2	БТ	БТ	ТД	ПЖЗОД	ЖЗД	ЖЗД	ЖЗД	ЗОД	ЗОД	ЗОД	ЗОД	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д
II	Д	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ЖБ1	ЖГ	ЖБ2	БТ	БТ	Д	Д	Д	Д	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА															
М138 - Ветеринария. 7М091 - «Жануарлар курулары балау өңдеу және алдын-алу" оқу бағдарламасы, бағыты: ғылыми-педагогикалық (қысқы қабылдау) 2023-2025																																																					
II пән	Д	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	МГ	МГ	МГ	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА																																				
М138 - Ветеринария. 7М091 - «Жануарлар курулары балау өңдеу және алдын-алу" оқу бағдарламасы, бағыты: ғылыми-педагогикалық (қысқы қабылдау) 2024-2026																																																					
I пән	Д	.	.	.	.	.	.	ЖБ1	ЖГ	.	.	.	.	.	.	ЖБ2	БТ	БТ	Д	Д	Д	Д																																			
II пән																								ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ЖП	ЖП	ЖБ1	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ЖБ2	БТ	БТ	ТД	ПЖЗОД	ЖЗД	ЖЗД	ЖЗД	ЗОД	ЗОД	ЗОД	ЗОД	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д
М138 - Ветеринария. 7М09102 - «Тағам өнімдерінің қауіпсіздігі мен сапасы» оқу бағдарламасы																																																					
I	ПАПТ	.	.	.	.	.	.	ЖБ1	.	.	.	.	.	ЖГ	ЖГ	ЖБ2	БТ	БТ	Д	Д	Д	Д	ЖП	ЖП/МГ	ЖП/МГ	ЖП		ЛП	ЖБ1/ЛП	ЛП	ЛП	ЛП	ЛП	ЛП	ЛП	ЛП/МГ	ЖБ1/ЛП/МГ	БТ	БТ	ТД	ПЖЗОД	ЖЗД	ЖЗД	ЖЗД	ЗОД	ЗОД	ЗОД	ЗОД	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д
II	Д	.	.	.	.	.	ЖБ1	.	.	.	.	ЖБ1	МГ	МГ	МГ	БТ	БТ	Д	Д	Д	Д	ЗП/МГ	ЗП/МГ	ЗП/МГ	ЗП/МГ	ЗП/МГ	ЗП/МГ	ЗП/МГ	ЗП/МГ	ЗП/МГ	ЗП/МГ	ЗП/МГ	ЗП/МГ	МГ	МГ	МГ	МГ	МГ	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА													
М132 Мал шаруашылығы. 7М08201 - "Азық және құқ шаруашылық малын қыстандыру", 7М08202 "Ауыл шаруашылық малдың селекциясы және оны молайту" білім беру бағдарламалары 2024-2026																																																					
I	ПАПТ	.	.	.	.	.	.	ЖБ1	.	.	.	.	.	.	.	ЖБ2	БТ	БТ	ТД	Д	Д	Д	.	.	.	.	.	.	ЖБ1	.	.	.	.	ЖГ	ЖГ	ЖБ2/МГ	БТ	БТ	ТД	ПЖД	ЖЗД	ЖЗД	ЖЗД	ЗОД	ЗОД	ЗОД	ЗОД	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д
II	Д	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЛП./МГ	ЛП./МГ	ЛП./МГ	ЖБ2/МГ	БТ	БТ	ТД	Д	Д	Д	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЖГ	ЖГ	ЖГ	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА													
М132 Мал шаруашылығы. 7М08201 - "Азық және құқ шаруашылық малын қыстандыру" білім беру бағдарламасы (қысқы қабылдау) 2024-2026																																																					
I пән	Д	.	.	.	.	.	.	ЖБ1	.	.	.	.	.	.	.	ЖБ2/МГ	БТ	БТ	ТД	Д	Д	Д																																		
II пән																								ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЛП./МГ	ЛП./МГ	ЖБ1/ЛП/МГ	ЛП./МГ	ЖБ2/МГ	БТ	БТ	ТД	ПЖД	ЖЗД	ЖЗД	ЖЗД	ЗОД	ЗОД	ЗОД	ЗОД	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д
М132 Мал шаруашылығы. 7М08201 - "Азық және құқ шаруашылық малын қыстандыру" білім беру бағдарламасы (қысқы қабылдау) 2023-2025																																																					
II пән	Д	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	ЗП./МГ	МГ	МГ	МГ	МГ	МГ	МГ	МГ	МГ	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА																																				

Шартты белгілер:

ПА-презентациялық аптта
-теориялық оқыту
ЗП-зерттеу практикасы
Е-емтихан сессиясы
Ж-жазғы семестр
ПТ-пандерге тіркелу

ПП-педагогикалық практикасы
МГ- магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы
Д-Демалыс
ПЖ- пәнге жазылу
Т- FX тапсыру

АБ1 - бірінші аралық бақылау
АБ2 - екінші аралық бақылау
ҚА-қорытынды аттестаттау

Мереке күндері

30 тамыз - Конституция күні
1 қыркүйек - Білім күні
25 қазан - Республика күні
16-желтоқсан-Қазақстан Республикасының Тәуелсіздік күні
1, 2 қаңтар-Жаңа жыл
7 қаңтар-Рождество
8 наурыз - Халықаралық әйелдер күні
21, 22, 23 марта - Наурыз мейрамы
1 мамыр-Қазақстан халықтарының бірлігі күні
7 мамыр-Отан қорғаушылар күні
9 мамыр - Жеңіс Күні
6 шілде-Астана күні

Факультет деканы _____ Акибаков О.С.

Оқу пәндерінің көмегімен білім беру бағдарламасы бойынша білім берудің қалыптасатын нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы

№	Пән атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кредит саны	Оқытудың қалыптасқан нәтижелері									
				ON 1	ON 2	ON 3	ON 4	ON 5	ON 6	ON 7	ON 8	ON 9	ON 10
Базалық пәндер циклі ЖОО компоненті													
1	Ғылым тарихы және философия-сы	Зерттеуге әдістемелік және диалектикалық көзқарас дағдыларын қалыптастырады, философиялық білімді жинақтайды, тарихи даму мәселелері мен құрылымын зерттейді, ғылыми танымның заңдылықтары мен тенденцияларын талдайды, ғылыми - зерттеу жұмысының нәтижелілігін жүйелейді.	5		V								
2	Шет тілі (кәсіби)	Білім алушылар арасында халықаралық ғылыми қызметке интеграциялануға мүмкіндік беретін кәсіби құзыреттілік пен ғылыми жазу мәдениетінің маңызды құрамдас бөлігі ретінде шет тілді коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастырады, мамандық бойынша ғылыми-тұжырымдамалық аппаратты еркін басқаруға, ғылыми-ақпараттық базаны кеңейтуге, кең ғылыми білімді меңгеруге, кәсіби және ғылыми қызметтің перспективалық бағыттарын анықтай білуге мүмкіндік береді.	5	V									
3	Жоғары мектеп педагогика-сы	Ғылыми-педагогикалық бағыт бойынша білім алып жатқан магистранттарға жоғары мектеп педагогикасының жалпы проблемаларын, әдіснамалық және теориялық негіздерін, оқыту мен тәрбиелеуді талдау дағдыларын, жоспарлау мен ұйымдастырудың қазіргі заманғы технологиялардың элементтерін түсінуге мүмкіндік береді.	3			V							

4	Басқару психология-сы	Психологиялық заңдар мен басқару заңдылықтары мен еңбек сапасын зерттеу арқылы адамдардың ұйымдасқан іс-әрекетін басқару дағдыларын қалыптастырады, ғылыми негізделген шешімдер қабылдау, басқа адамдардың іс-әрекеттерін құрылымдау, ұйымды басқару қабілеттерін қалыптастырады.	5	V									
Базалық пәндер циклі таңдау компоненті													
6	Академиялық мақсаттардағы ағылшын тілі Академиялық хат	***Академиялық мақсаттардағы ағылшын тілі***: Кәсіби және ғылыми қызметте шет тілін қолданумен байланысты функцияларды орындау мақсатында кешенді теориялық-лингвистикалық, практикалық және ақпараттық-аналитикалық дайындық: көпшілік алдында сөйлеу дағдыларын игеру, пікірталастар жүргізу, әртүрлі көздерден алынған ақпаратпен жұмыс істеу, шет тілінде кәсіби маңызды мазмұндағы мәтіндерді редакциялау. ***Академиялық хат.*** Курсы жазбаша ағылшын тілінде академиялық және кәсіби дағдыларды дамытып, жетілдіруге бағытталған, академиялық, не кәсіби жағдайларда және жұмыс істеу барысында қажет болатын табысты жазбаша қарым-қатынас үшін. Студенттер академиялық жазылымның, кітапхана каталогтары мен сайттарды қолдану ерекшеліктерімен танысады. Дискурсивті эссе жазудың тәжірибесі: жоспарлау, негізгі идеясын, абзацтар мен қорытындысын жазу. Өзгертіп айту әдістері. APA форматы: сілтемелер дәйексөздер Студенттер аббревиатура түрлерін, академиялық лексиканы, артикльдерді қолдануды оқып біледі.	5	V									
7	Саңырауқұлақтар биотехно	***Саңырауқұлақтар биотехнологиясы.*** Микроскопиялық төменгі және жоғары саңырауқұлақтар. Саңырауқұлақтарды, ашытқыларды көбейтудің құрылымы мен әдістерінің	5					V	V				

	логиясы Биотехнологияның молекулалы-генетикалық негіздері	морфологиялық ерекшеліктері. Саңырауқұлақтың негізгі және қайталама метаболиттері, олардың маңыздылығы мен биотехнологиясы. Саңырауқұлақтар өндірушілердің штаммдарын іздестіру және өндіру әдістемесі, саңырауқұлақтар мәдениетін сақтау. Құю, ашытқы, базидиомицеттерді өнеркәсіптік өсіру принциптері. Бөртпе саңырауқұлақтарымен антибиотиктердің биосинтезі. Антибиотиктерді беру. Витаминдер, органикалық қышқылдар мен еріткіштерді, ферменттерді биосинтездеу. ***Биотехнологияның молекулалы-генетикалық негіздері.*** Ғылыми зерттеулерді орындау кезінде молекулярлық биология мен генетиканың білімін және әдістерін қолдану; Хромосомалардың, гендердің және геномдардың мұрагерлік ақпараттары, құрамы, құрылымы, функциялары және үлгілері. Жаңа сорттарды алу және ауылшаруашылық өсімдіктерінің қолданыстағы сапасын жақсарту. Молекулалық биология және генетика негізіндегі рекомбинантты ДНҚ. Биотехнологияда пайдаланылатын биологиялық жүйелер, олардың ерекшеліктері. Химерлі ақуыздар мен ақуызды тұрақтандыру. Дәнекерлеу синтезі және синтезі											
	Эксперименттің теориясы мен әдістері Ғылыми зерттеу материалдарын	***Эксперименттің теориясы мен әдістері.*** Ғылыми эксперименттің ұйымдастыру және жүргізу дағдыларын қалыптастырады, зерттеу әдістерін таңдауды негіздеуге мониторинг және әдіснамалық тәсіл мәселелерін зерттейді. Ғылыми тәжірибені қою кезінде теориялық және практикалық білімдерді ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін негіздей отырып біріктіреді және оларды түсіндіреді. ***Ғылыми зерттеу материалдарын өңдеу***. При изучении дисциплины обучающиеся осваивают этапы проведения научно-исследовательских работ, включая выбор направления исследования, постановку научно-технической проблемы, проведение теоретических и экспериментальных	5				V						V

	өңдеу	исследований в животноводстве. Магистранты приобретают навык осуществления поиска, накопления и обработки научной информации, а также учатся проводить, обрабатывать и оформлять результаты экспериментальных исследований. Осваивают методологические основы научных исследований.											
Бейіндік пәндер циклі ЖОО компонент													
8	Өсімдік иммунитеті	Пән курсы өсімдіктер иммунитетінің жалпы заңдылықтары мен жіктелуін қарастырады; иммунитет, төзімділік, төзімділік, тұрақтылық және оның түрлері туралы түсініктерді; өсімдіктердің ауруларға иммунитетінің көрініу ерекшеліктерін; патогендердің иммуногенезі, маманданuы және өзгергіштігі теориясы; паразитизм түрлері; қоздырғыштардың мамандану түрлері; жасанды иммунитет және ауруға төзімділікті арттыру әдістері; өсімдіктердің ауруларға төзімділігін бағалау әдістері; өсімдіктерді жұқтырудың жалпы принциптерін; өсімдіктердің төзімділігін жеделдетілген диагностиканың негізгі әдістері	5						V				
9	Өсімдік ұлпалары мен жасуша өсінділері бойынша қолданбалы аспектілері мен теория-лық негіздері	Жасуша биологиясының негізгі бағыттары, өсімдіктердің екіншілік метаболит синтезінің негізгі механизмдері, эпигенетикалық өзгергіштігі,in vitro жағдайында көбею, өсу және бөлу ерекшеліктері, өсімдіктердің ағзалық және жасушалық деңгейде жауап реакциясы, суперпродеуценттердің түзілуіне рекомбинантты ДНК молекуласының құруда генетикалық инженерия міндеттері. Өңделген және жартылай өнеркәсіптік жасушаларды өсіру режимдері. Регуляция және белсенді синтез режимдері. Турбидостат және хемостат.	7							V			
10	Өндіріс-	Түрлі жағымсыз факторлардың микроорганизмдерге әсері.	6								V		

	тік микроорганизмдер штамдарының селекциясы	микроорганизмдердің морфологиясы, физиологиясы және генетикасы. Мутагендерді супер өндірушілерге алу мүмкіндігі. Микроорганизмдерді классикалық және заманауи тәсілдермен таңдау, өндіріс зертханасы жағдайында өндіруші штамдарды сақтау әдістері және микроорганизмдер жинағы. Микроорганизмдерді мәдени-морфологиялық, биохимиялық, молекулалық-генетикалық әдістермен анықтау. Микроорганизмдердің өндірістік мәдениетін алу											
11	Биотехнология және екінші метаболиттері өндіру маркетингі	Фармацевтика және АПК үшін өнеркәсіптік биотехнологиялардың анықтамасы. Жаңа биотехнология және маркетингтің екіншілік метаболиттерінің өндірісін талдау. Плазимді және ядролық ДНК бөлу әдістерін; Спектрометрия әдісімен нуклеинді қышқылдарды алу және олардың сапасын анықтау. Зертханалық және ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау және өсімдік жасушаларының екіншілік синтезінің заттарының маркетингісі	5							V			
	Бионанотехнология	Бионанотехнологияға кіріспе, тірі объектілерді зерттеу үшін нанотехнологияны пайдалану, биоүйлесімді наноматериалдар, нанобиотехнология принциптері, дәрілік заттар мен физиологиялық белсенді заттардың мақсатты жеткізілуі, жоғары биоүйлесімділігі бар материалдар негізінде ұлпалық имплланттарын құру принциптері. Нәтижелерді талдау және жүйелеу үшін заманауи есептеу құралдарын пайдалану.	7									V	
	Өсімдіктер селекциясының ғылыми негіздері	Өсімдік шаруашылығы негіздері. Өсімдік шаруашылығы үрдісінің ұйымдастырылуы мен технологиясын зерттеу; тұқым өндірісінің теориялық негіздерін зерттеу; тұқым өндірісін ұйымдастыру және жоғары сапалы тұқым өндіру технологиясын, сорттың ұғымын және оның ауыл шаруашылық өндірісіндегі маңызын зерттеу	5									V	
Бейіндік пәндер циклі Таңдау компонент														

12	Биотехнологиядағы биоэтика және биоқауіпсіздік Мақсатты өнімдерді бөліп алу және тазартудың заманауи әдістері	***Биотехнологиядағы биоэтика және биоқауіпсіздік.*** Биотехнологиядағы биоэтика және биоқауіпсіздік. Қолданбалы этикалық білім жүйесінде биоэтиканың орны мен рөлі. ГИО-ның әртүрлі типтерінің экологиялық жүйелерге әсері.ГТО-ны қолданудың экологиялық тәуекелін бағалау. Арамшөптердің агрессивтілігін бағалау. Трансгендік өнімдердің ағзаларға тікелей немесе жанама әсер ету ықтималдығын бағалау. Трансгендік өнімдерге төзімді немесе төзімді тірі ағзалардың пайда болуы. Биотехнологияны дамытуға байланысты халықаралық ұйымдар мен биоэтикалық проблемаларды құқықтық реттеу. ***Мақсатты өнімдерді бөліп алу және тазартудың заманауи әдістері.*** Биотехнологиядағы мақсатты өнім тұжырымдамасы. Микроорганизмдердің биомассасын, өсімдіктер мен жануарлардың жасушалары мен тіндерін, әр түрлі әдістермен биотехнологиялық өнімдерді өндірудегі жасушалық макромолекулаларды оқшаулау және тазалауға арналған жабдық, шығын материалдар мен реагенттер. Центрифугалау, мембраналық сүзу, бөлу, сорбциялау, экстракция, коагуляциялау, кристаллизация, флотация, хроматография, электрофорез, иммуноблотты және басқа әдістерді қолдану арқылы заттардың бөлінуінің жалпы принциптері.	6				V						V

ЖБИ _____ Ж.С. Хусаинова

Кафедра меңгерушісі _____ А.Б. Бегенова

АСФК төрайымы _____ С.С. Есенеева

Факультет деканы _____ Ө.С. Әкібеков