

ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАЗАҚ-ТҮРК УНИВЕРСИТЕТІ



«БЕКІТЕМІН»

Академиялық мәселелер вице ректоры

Э.Идрисова

Академиялық комитет шешімі негізінде

№ Кіттеме «09» 09 2021ж.

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ФАКУЛЬТЕТІ

БИОЛОГИЯ КАФЕДРАСЫ

7M01507 - Биология

Түркістан 2021

ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАЗАҚ-ТҮРІК УНИВЕРСИТЕТІ

«БЕКІТЕМІН»

Академиялық мәселелер вице ректоры

_____ Э.Идрисова

Академиялық комитет шешімі негізінде

№ __ хаттама « ____ » _____ 2021ж.

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ФАКУЛЬТЕТІ

БИОЛОГИЯ КАФЕДРАСЫ

7M01507 - Биология

Түркістан 2021

Элективті пәндер каталогі Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің Академиялық комитет кеңесі шешімімен мақұлданған (хаттама № 1, 03. 09. 2021 жыл).

Каталог Биология кафедрасының 7М01507Биологиябілім беру бағдарламасы негізінде жасалды.

Құрастырушылар: А.М.Бостанова, Е.Шахабаев, Ғ.И.Исаев.
(Академиялық департамент директоры, ӘЖБҰбасшысы, бағдарламаға жауапты кафедра меңгерушісі)

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, 2021

МАЗМҰНЫ

1.	7M01507 Биология.....	4
----	-----------------------	---

2021-2023 оқу жылына арналған 7М01507 –Биологиябілім беру бағдарламасы бойынша элективті пәндер тізімі
(2021 жылы қабылданған білімгерлерге)

Цикл р/с	Р/с	Пән коды	Пәннің (модульдің) атауы	Академиялық сағат/ кредит	Семестр
1	2	3	4	5	6
1.	ЖБТМ		Жалпы білім беретін пәндер циклы		
			Модуль - Қолданбалы биология ғылымдары		
	1	GMA5206	Гендер, мутациялар және аурулар	5/150	I
	2	Ney5207	Нейробиология	5/150	I
	3	AFKM5208	Аскорыту физиологиясының қазіргі мәселелері	5/150	I
			Модуль - Іргелі биология ғылымдары		
	1	Mik5206	Микология	5/150	I
	2	Gel5207	Гельминтология	5/150	I
	3	Ara5208	Арахнология	5/150	I
			Модуль- Элективті модуль		
	1	TBTT6305	Теориялық биологияның таңдаулы тараулары	5/150	III
	2	KBTT6305	Қолданбалы биологияның таңдаулы тараулары	5/150	III
	3	EB6306	Эволюциялық биология	5/150	III
	4	SZA6306	Селекцияның заманауи әдістері	5/150	III
	5	KN6307	Кинология негіздері	5/150	III
	6	OZ6307	Өсімдіктер зиянкестері	5/150	III
	7	KM6308	Қолданбалы микробиология	4/120	III
	8	BN6308	Биотехнология және нанотехнология	4/120	III
	9	ZhBOA6309	ЖОО-да биологияны оқыту әдістері	3/90	III
	10	GZUZh6309	Ғылыми-зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау	3/90	III

**Жоғары білімнің білім беру бағдарламасы бойынша 2021-2023 оқу жылына арналған
БББ атауы: 7M01507 –Биологиябілім беру бағдарламасы
ПӘНДЕРСИПАТТАМАСЫ**

Пән коды және атауы	GMA5206Гендер, мутациялар және аурулар	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К.,профессор Апушев А.,техн.ғ.к.,доцент м.а Тұрметова Г,PhD Салыбекова Н.,	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБТМ-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	I	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	ТВТТ 6305 Теориялық биологияның таңдаулы тараулары	
Пәннің қысқаша мазмұны	Ген, молекулалық- биологиялық құрылысын және анықтамасын, жіктелуін, про- және эукариот гендерінің құрылысын, геннің реттеуші және кодталатын суббірліктерін, құрылысын, қызметін, реттелуін, олардағы репликация қателіктер салдарынан туындайтын мутациялар және олардың типтерін, адамдардағы көптеген тұқым қуалайтын аурулар, олардың түрлерін, тұқым қуалау сипаттарын, алдын алу және емдеу, медициналық-генетикалық кеңес берудің маңызын қарастыру.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	<i>M2.Ақпараттық коммуникациялық технологияларды қолдану</i>	Заманауи ақпараттық технологияларды меңгеру және кәсіби салада қолдануға қабілетті (ОН2);
	<i>M5. Топта жұмыс жасау</i>	Командада өз ойын мәселені шешуде нақты жеткізеді, жаңа шешімдерін қорытындылайды; өз пікірін ұжым пікірімен ұштастыру мүмкіндіктерін, шектеулерін түсінеді, қақтығыстарды шешуде құндылықтар жүйесін таңдайды(ОН5);
	<i>M7. Кәсіби ұстаз</i>	Заманауи білім беру әдістемесін және педагогикалық технологияларды меңгерген және кәсіби қызметін жалпы білім беру және ғылыми-зерттеу мекемелерінде жүзеге асыруға қабілетті(ОН7);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Пайдалы өсімдіктер жәнеоларды дайындау биотехнологиясы.Оқулық.ҚанаевӘ.Т,ҚанаеваЗ.Қ.2016.. 2. Ауылшаруашылықбиотехнологиясы.Оқу-әдістемелікқұрал.Көкшетау2015. БекимоваГ.Б. 3. Өндірістікбиотехнологиядағытеориялықнегіздер.Оқулық.2019Кистаубаева А.С.	
Жаңартылғанмерзімі		

Пән коды және атауы	Ney5207 Нейробиология	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К.,профессор Апушев А.,техн.ғ.к.,доцент м.а Тұрметова Г,PhD Салыбекова Н.,	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБТМ-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	

Семестрі	I	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	КВТТ 6305 Қолданбалы биологияның таңдаулы тараулары	
Пәннің қысқаша мазмұны	Жүйке жүйесінің құрылымы мен қызметін, дамуы мен генетикасын, биохимиясын, физиологиясы мен патологиясын зерттеу. Адам миын зерттеу пәнаралық ғылымға жатады, зерттеу саласы молекулалық деңгейден жасушалық деңгейге дейін, бірнеше нейроннан бастап бас миы немесе мишықты қамтитын ауқымды жүйелерге дейін, ең соңында тұтас жүйке жүйесімен аяқталатын көпсатылы ғылым.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	M2. Ақпараттық коммуникациялық технологияларды қолдану	Заманауи ақпараттық технологияларды меңгеру және кәсіби салада қолдануға қабілетті (ОН2);
	M5. Топта жұмыс жасау	Командада өз ойын мәселені шешуде нақты жеткізеді, жаңа шешімдерін қорытындылайды; өз пікірін ұжым пікірімен ұштастыру мүмкіндіктерін, шектеулерін түсінеді, қақтығыстарды шешуде құндылықтар жүйесін таңдайды(ОН5);
	M7. Кәсіби ұстаз	Заманауи білім беру әдістемесін және педагогикалық технологияларды меңгерген және кәсіби қызметін жалпы білім беру және ғылыми-зерттеу мекемелерінде жүзеге асыруға қабілетті(ОН7);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Пайдалы өсімдіктер жәнеоларды дайындау биотехнологиясы.Оқулық.ҚанаевӘ.Т,ҚанаеваЗ.Қ.2016.. 2. Ауылшаруашылықбиотехнологиясы.Оқу-әдістемелікқұрал.Көкшетау2015. БекимоваГ.Б. 3. Өндірістікбиотехнологиядағытеориялықнегіздер.Оқулық.2019Кистаубаева А.С.	
Жаңартылғанмерзімі		

Пән коды және атауы	АФКМ 5208 Асқорыту физиологиясының қазіргі мәселелері	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К.,профессор Апушев А.,техн.ғ.к.,доцент м.а Түрметова Г,PhD Салыбекова Н.,	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБТМ-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	I	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	КМ6308 Қолданбалы микробиология	
Пәннің қысқаша мазмұны	Ас қорытудың маңызын, оның адам тіршілігіне қажетті қоректік заттарды тамақтану арқылы қабылданатындығын, тамақтану механизмін сипаттап түсіндіру. Ас қорыту мүшелерінде қорытылып, ыдырап, соның нәтижесінде пайда болған заттардан организм өзіне тән бейімделген заттарды алады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	<i>М2.Ақпараттық коммуникациялық технологияларды қолдану</i>	Заманауи ақпараттық технологияларды меңгеру және кәсіби салада қолдануға қабілетті (ОН2);

	<i>М5. Топта жұмыс жасау</i>	Командада өз ойын мәселені шешуде нақты жеткізеді, жаңа шешімдерін қорытындылайды; өз пікірін ұжым пікірімен ұштастыру мүмкіндіктерін, шектеулерін түсінеді, қактығыстарды шешуде құндылықтар жүйесін тандайды(ОН5);
	<i>М7. Кәсіби ұстаз</i>	Заманауи білім беру әдістемесін және педагогикалық технологияларды меңгерген және кәсіби қызметін жалпы білім беру және ғылыми-зерттеу мекемелерінде жүзеге асыруға қабілетті(ОН7);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Пайдалы өсімдіктер жәнеоларды дайындау биотехнологиясы.Оқулық.ҚанаевӘ.Т,ҚанаеваЗ.Қ.2016.. 2. Ауылшаруашылықбиотехнологиясы.Оқу-әдістемелікқұрал.Көкшетау2015. БекимоваГ.Б. 3. Өндірістікбиотехнологиядағытеориялықнегіздер.Оқулық.2019Кистаубаева А.С.	
Жаңартылғанмерзімі		

Пән коды және атауы	Mik5206Микология	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К.,профессор Апушев А.,техн.ғ.к.,доцент м.а Түрметова Г,PhD Салыбекова Н.,	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБТМ-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	I	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	OZ6307 Өсімдіктер зиянкестері	
Пәннің қысқаша мазмұны	Бұл курс биология ғылымының бір саласы болып, саңырауқұлақтардың құрылысы, дамуы және көбею ерекшеліктерін, филогенезін, систематикасы мен классификациясын зерттейді. Олардың басқа өсімдіктермен ұқсастықтары мен айырмашылық белгілерін, өсімдіктер дүниесіндегі мәнін, шаруашылықтағы маңызын үйретеді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	<i>М1.Ғылыми әдіснама</i>	Академиялық адалдық шеңберінде ғылыми этикаға сай ғылыми-зерттеу жұмыстарын жазуға, жобалауға, жүргізуге, салыстыруға және ғылыми дерекқорлармен, ғылыми баспалармен жұмыс жасауға, олардың өнімдерін пайдалануға қабілетті (ОН1);
	<i>М4. Өзін-өзі дамыту</i>	Кәсіби және тұлғалық тұрғыдан өсуге деген жауапкершілігін сезінеді және өзіне жүктейді(ОН4);
	<i>М6. Педагогикалық инновация және педагогикалық технология саласындағы білімдерді меңгеру</i>	Педагогикалық технологияларды пайдалану мен дағдыларын меңгереді, әдісті іздеу және оның шешімін табады; мәселені суреттеп, жүйелейді, жаңашылдыққа қабілетті, педагогикалық шеберлікті жетілдіруге ұмтылады, ынталылығы мен еңбекқорлығын көрсете біледі(ОН6);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	

Әдебиеттер	1. Микология. Оқу құралы А. М. Бостанова. - Түркістан : Тұран, 2016. 2. Ауылшаруашылықбиотехнологиясы.Оқу-әдістемелікқұрал.Көкшетау2015. БекимоваГ.Б. 3. Өндірістікбиотехнологиядағытеориялықнегіздер.Оқулық.2019Кистаубаева А.С.
Жаңартылғанмерзімі	

Пән коды және атауы	Gel5207 Гельминтология	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К.,профессор Апушев А.,техн.ғ.к.,доцент м.а Тұрметова Г,PhD Салыбекова Н.,	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБТМ-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	I	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	КМ6308 Қолданбалы микробиология	
Пәннің қысқаша мазмұны	Паразит құрттардың пайда болу жолдарын, паразит пен иесінің өзара қарым-қатынасын, құрылысын, биологиясын, экологиясын, тіршілік циклын, таралуын, сондай-ақ адамдардың, жануарлар мен өсімдіктердің паразитті ауруларын, олардан арылу және күрес шараларын, сақтану жолдары қарастыру.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	<i>М1. Ғылыми әдіснама</i>	Академиялық адалдық шеңберінде ғылыми этикаға сай ғылыми-зерттеу жұмыстарын жазуға, жобалауға, жүргізуге, салыстыруға және ғылыми дерекқорлармен, ғылыми баспалармен жұмыс жасауға, олардың өнімдерін пайдалануға қабілетті (ОН1);
	<i>М4. Өзін-өзі дамыту</i>	Кәсіби және тұлғалық тұрғыдан өсуге деген жауапкершілігін сезінеді және өзіне жүктейді(ОН4);
	<i>М6. Педагогикалық инновация және педагогикалық технология саласындағы білімдерді меңгеру</i>	Педагогикалық технологияларды пайдалану мен дағдыларын меңгереді, әдісті іздеу және оның шешімін табады; мәселені суреттеп, жүйелейді, жаңашылдыққа қабілетті, педагогикалық шеберлікті жетілдіруге ұмтылады, ынталылығы мен еңбекқорлығын көрсете біледі(ОН6);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1 Гельминтология. Оқу құралы. М. Ерденов. - Түркістан : Тұран, 2017 2. Ауылшаруашылықбиотехнологиясы.Оқу-әдістемелікқұрал.Көкшетау2015. БекимоваГ.Б. 3. Өндірістікбиотехнологиядағытеориялықнегіздер.Оқулық.2019Кистаубаева А.С.	
Жаңартылғанмерзімі		

Пән коды және атауы	Ara5208Арахнология
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К.,профессор Апушев А.,техн.ғ.к.,доцент м.а Тұрметова Г,PhD Салыбекова Н.,
Элективті пән циклы және түрі	ЖБТМ-ТК

Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	I	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	OZ6307 Өсімдіктер зиянкестері	
Пәннің қысқаша мазмұны	Барлық жер хелицерлілердің жиынтығы - өрмекшітәрізділер немесе арахнидтерді, олардың құрылысын, көбеюін, систематикасын, морфо-физиологиялық аспектітерін және этологиялық ерекшеліктерін зерттеу. Олардың шамамен 35000 түрі есептелген және олар сырт пішіні жағынан алуан түрлі.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	<i>M3. Коммуникативті дағдыларды қолдану</i>	-кәсіби және ғылыми мәселелерді шешу мақсатында ана тілінде және шет тілінде коммуникация жүргізуге қабілетті(ОН3);
	<i>M5. Топта жұмыс жасау</i>	Командада өз ойын мәселені шешуде нақты жеткізеді, жаңа шешімдерін қорытындылайды; өз пікірін ұжым пікірімен ұштастыру мүмкіндіктерін, шектеулерін түсінеді, қатығыстарды шешуде құндылықтар жүйесін тандайды(ОН5);
	<i>M7. Кәсіби ұстаз</i>	Заманауи білім беру әдістемесін және педагогикалық технологияларды меңгерген және кәсіби қызметін жалпы білім беру және ғылыми-зерттеу мекемелерінде жүзеге асыруға қабілетті(ОН7);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Арахнология негіздері. Жоғары оқу орындарына арналған оқу құралы Г. Ж. Турметова. - Түркістан : Өлем, 2020. 2. Ауылшаруашылықбиотехнологиясы.Оқу-әдістемелікқұрал.Көкшетау2015. БекимоваГ.Б. 3.Арахнология. Оқу-әдістемелік құралы Е. Байбеков. - Түркістан : Тұран, 2019.	
Жаңартылғанмерзімі		

Пән коды және атауы	ТВТТ 6305Теориялық биологияның таңдаулы тараулары	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К.,профессор Апушев А.,техн.ғ.к.,доцент м.а Турметова Г,PhD Салыбекова Н.,	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБТМ-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	III	
Пәннің пререквизиттері	Ney5207 Нейробиология	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Тірі табиғатты биоцентризм мен полицентризм принциптері, тірі табиғаттың құрылым деңгейлерінің әр түрлілігі мен материя қозғалысының биологиялық формасы ерекшеліктерін қарастыру. Теориялық биологияның басты бағыттарының бірі эволюциялық теория болып есептеледі. Органикалық дүниенің тарихи даму заңдылықтары тіршіліктің барлық деңгейлердегі заңдылықтармен тығыз байланысты.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	<i>M1.Ғылыми әдіснама</i>	Академиялық адалдық шеңберінде ғылыми этикаға сай ғылыми-зерттеу жұмыстарын жазуға, жобалауға, жүргізуге, салыстыруға және ғылыми дерекқорлармен, ғылыми баспалармен жұмыс жасауға, олардың

		өнімдерін пайдалануға қабілетті (ОН1);
	<i>М5. Топта жұмыс жасау</i>	Командада өз ойын мәселені шешуде нақты жеткізеді, жаңа шешімдерін қорытындылайды; өз пікірін ұжым пікірімен ұштастыру мүмкіндіктерін, шектеулерін түсінеді, қақтығыстарды шешуде құндылықтар жүйесін таңдайды(ОН5);
	<i>М7. Кәсіби ұстаз</i>	Заманауи білім беру әдістемесін және педагогикалық технологияларды меңгерген және кәсіби қызметін жалпы білім беру және ғылыми-зерттеу мекемелерінде жүзеге асыруға қабілетті(ОН7);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Қолданбалы биологияның таңдаулы тараулары. Оқу құралы Ж. С. Тулеубаев. - Алматы : ТМПИ, 2013. 2. Қолданбалы биологияның таңдаулы тарулары. Оқу-әдістемелік құралы [Текст] / Ы. Р. Кенжеханова. - Жетісай : Сырдарья ун-ті, 2015. 3. Өндірістікбиотехнологиядағытеориялықнегіздер.Оқулық.2019Кистаубаева А.С.	
Жаңартылғанмерзімі		

Пән коды және атауы	КВТТ 6305 Қолданбалы биологияның таңдаулы тараулары	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К.,профессор Апушев А.,техн.ғ.к.,доцент м.а Тұрметова Г,PhD Салыбекова Н.,	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБТМ-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	III	
Пәннің пререквизиттері	GMA5206Гендер, мутациялар және аурулар	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Магистранттарды теориялық және практикалық білім беру, биология салаларымен таныстыру, басқа ғылымдармен байланыстарын түсіндіру. Бұл пәнді оқып білу арқылы магистранттар мектеп және университет жанындағы тәжірибе учаскторында жұмыстарды ұйымдастыруға және тәрбиелік мәні бар ғылыми жұмыстарды жүргізу әдістерін үйренеді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	<i>М2.Ақпараттық коммуникациялық технологияларды қолдану</i>	Заманауи ақпараттық технологияларды меңгеру және кәсіби салада қолдануға қабілетті (ОН2);
	<i>М4. Өзін-өзі дамыту</i>	Кәсіби және тұлғалық тұрғыдан өсуге деген жауапкершілігін сезінеді және өзіне жүктейді(ОН4);
	<i>М6. Педагогикалық инновация және педагогикалық технология саласындағы білімдерді меңгеру</i>	Педагогикалық технологияларды пайдалану мен дағдыларын меңгереді, әдісті іздеу және оның шешімін табады; мәселені суреттеп, жүйелейді, жаңашылдыққа қабілетті, педагогикалық шеберлікті жетілдіруге ұмтылады, ынталылығы мен еңбекқорлығын көрсете біледі(ОН6);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	

Әдебиеттер	1. Қолданбалы биологияның тандаулы тараулары. Оқу құралы Ж. С. Тулеубаев. - Алматы : ТМПИ, 2013. 2. Қолданбалы биологияның тандаулы тараулары. Оқу-әдістемелік құралы [Текст] / Ы. Р. Кенжеханова. - Жетісай : Сырдарыя ун-ті, 2015. 3. Өндірістік биотехнологиядағы теориялық негіздер. Оқулық. 2019 Кистаубаева А.С.
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	ЕВ6306 Эволюциялық биология	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К.,профессор Апушев А.,техн.ғ.к.,доцент м.а Тұрметова Г, PhD Салыбекова Н.,	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБТМ-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	III	
Пәннің пререквизиттері	АФКМ 5208 Асқорыту физиологиясының қазіргі мәселелері	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Эволюциялық биологияның негізгі мәселелерін зерттеу. Генетика, цитология, экология және т.б. жалпы биологиялық ғылым салаларының негізгі қағидалары эволюциялық мазмұнға ие болады. Эволюция ілімін оқытуда осы принципті кең көлемде пайдалану магистранттарға ойлаудың диалектикалық құбылыс екендігін түсінуіне және материалды игеруде догматикалық көзқарастарды теріске шығаруына, бұзуына мүмкіндік жасайды. Бұл принциптің тәрбиелік маңызы жоғары.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	<i>М3. Коммуникативті дағдыларды қолдану</i>	-кәсіби және ғылыми мәселелерді шешу мақсатында ана тілінде және шет тілінде коммуникация жүргізуге қабілетті(ОН3);
	<i>М5. Топта жұмыс жасау</i>	Командада өз ойын мәселені шешуде нақты жеткізеді, жаңа шешімдерін қорытындылайды; өз пікірін ұжым пікірімен ұштастыру мүмкіндіктерін, шектеулерін түсінеді, қақтығыстарды шешуде құндылықтар жүйесін таңдайды(ОН5);
	<i>М7. Кәсіби ұстаз</i>	Заманауи білім беру әдістемесін және педагогикалық технологияларды меңгерген және кәсіби қызметін жалпы білім беру және ғылыми-зерттеу мекемелерінде жүзеге асыруға қабілетті(ОН7);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Эволюциялық биология. Оқу құралы. Е. Байбеков, Р. А. Дайрабаев - Түркістан : Тұран, 2019 2. Эволюциялық биология. Оқу-әдістемелік құрал. Ғ. И. Исаев. - Түркістан : Тұран, 2014. 3. Өндірістікбиотехнологиядағытеориялықнегіздер.Оқулық.2019Кистаубаева А.С.	
Жаңартылғанмерзімі		

Пән коды және атауы	SZA6306 Селекцияның заманауи әдістері
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., профессор Апушев А., техн.ғ.к., доцент м.а Тұрметова Г, PhD Салыбекова Н.,
Элективті пән циклы және түрі	ЖБТМ-ТК

Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	III	
Пәннің пререквизиттері	Neu5207 Нейробиология	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Селекция – жануарлар мен өсімдіктердің асыл тұқымды, жоғары өнімді типтерін шығаруға бағытталған жұмыстар жүйесі. Селекциялық жұмыстар жүйесіне – іріктеу, сұрыптау, ұрпағының сапасы бойынша сынау жатады. Селекцияның заманауи әдістері – биотехнология, молекулалық генетика, ДНҚ технология, геномдық селекция, өндірістік технология есебінде тірі жасушаның биоөндіргіштік қабілеті бар және әртүрлі салаларда қолданылады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	М2. Ақпараттық коммуникациялық технологияларды қолдану	Заманауи ақпараттық технологияларды меңгеру және кәсіби салада қолдануға қабілетті (ОН2);
	М4. Өзін-өзі дамыту	Кәсіби және тұлғалық тұрғыдан өсуге деген жауапкершілігін сезінеді және өзіне жүктейді(ОН4);
	М6. Педагогикалық инновация және педагогикалық технология саласындағы білімдерді меңгеру	Педагогикалық технологияларды пайдалану мен дағдыларын меңгереді, әдісті іздеу және оның шешімін табады; мәселені суреттеп, жүйелейді, жаңашылдыққа қабілетті, педагогикалық шеберлікті жетілдіруге ұмтылады, ынталылығы мен еңбекқорлығын көрсете біледі(ОН6);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Селекцияның заманауи әдістері. Оқу-әдістемелік құрал М. Ерденев. - Түркістан : Тұран, 2019. 2. Ауылшаруашылықбиотехнологиясы. Оқу-әдістемелікқұрал. Көкшетау 2015. Бекимова Г.Б. 3. Өндірістікбиотехнологиядағы теориялық негіздер. Оқулық. 2019 Кистаубаева А.С.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	KN6307 Кинология негіздері
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., профессор Апушев А., техн.ғ.к., доцент м.а Түрметова Г., PhD Салыбекова Н.,
Элективті пән циклы және түрі	ЖБТМ-ТК
Академиялық дәрежесі	Магистратура
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	III
Пәннің пререквизиттері	GMA5206 Гендер, мутациялар және аурулар
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Студенттердің биотехнологиялық жабдықтарды орнату және пайдалану саласында теориялық және практикалық білім мен іскерлікті меңгеру. Курсты оқу барысында пәннің келесі мазмұны ашылады: микробиологиялық өндірістерді аппараттық жабдықтау; биотехнология процестерін модельдеу теориясы; жылу процестері мен аппараттары; ферменттердегі жылу процестері; биотехнологиядағы мембраналық

	процестер; фитобиотехнологиялық, зообиотехнологиялық өндірістерді аппараттық жабдықтау; өсімдіктерді өсіруге арналған биореакторлар.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	<i>M1. Ғылыми әдіснама</i>	Академиялық адалдық шеңберінде ғылыми этикаға сай ғылыми-зерттеу жұмыстарын жазуға, жобалауға, жүргізуге, салыстыруға және ғылыми дерекқорлармен, ғылыми баспалармен жұмыс жасауға, олардың өнімдерін пайдалануға қабілетті (ОН1);
	<i>M5. Топта жұмыс жасау</i>	Командада өз ойын мәселені шешуде нақты жеткізеді, жаңа шешімдерін қорытындылайды; өз пікірін ұжым пікірімен ұштастыру мүмкіндіктерін, шектеулерін түсінеді, қақтығыстарды шешуде құндылықтар жүйесін тандайды(ОН5);
	<i>M7. Кәсіби ұстаз</i>	Заманауи білім беру әдістемесін және педагогикалық технологияларды меңгерген және кәсіби қызметін жалпы білім беру және ғылыми-зерттеу мекемелерінде жүзеге асыруға қабілетті(ОН7);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Кинология негіздері. Биология мамандығының студенттеріне арналған Оқу құралы Саденов М.М. ; Валиева Ж.М., Жумағалиева Г.К. - Орал : ҚР білім және ғылым министрлігі, 2015. 2. Кинология негіздері. Оқу-әдістемелік құралы Г. А. Байкадамова. - Қостанай : ҚМУ, 2013. - 64 с 3. Өндірістікбиотехнологиядағытеориялықнегіздер.Оқулық.2019Кистаубаева А.С.	
Жаңартылғанмерзімі		

Пән коды және атауы	OZ6307 Өсімдіктер зиянкестері	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К.,профессор Апушев А.,техн.ғ.к.,доцент м.а Тұрметова Г,PhD Салыбекова Н.,	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБТМ-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	III	
Пәннің пререквизиттері	Mik5206Микология	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Ауыл шаруашылық дақылдарын зиянды организмдердің және оларға қарсы жүйелі күрес шараларын жоспарлау. Ауыл шаруашылық дақылдарын зиянды организмдердің туралы жалпы теориялық негіздерін қалыптастыру. Зиянды организмдерді практикалық дағдылап бақылау. Ауыл шаруашылық дақылдарын зиянды организмдердің және оларға қарсы жүйелі күрес шараларын жоспарлау.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	<i>M2. Ақпараттық коммуникациялық технологияларды қолдану</i>	Заманауи ақпараттық технологияларды меңгеру және кәсіби салада қолдануға қабілетті (ОН2);
	<i>M3. Коммуникативті дағдыларды қолдану</i>	- кәсіби және ғылыми мәселелерді шешу мақсатында ана тілінде және шет тілінде коммуникация жүргізуге қабілетті(ОН3);

	М5. Топта жұмыс жасау	Командада өз ойын мәселені шешуде нақты жеткізеді, жаңа шешімдерін қорытындылайды; өз пікірін ұжым пікірімен ұштастыру мүмкіндіктерін, шектеулерін түсінеді, қактығыстарды шешуде құндылықтар жүйесін тандайды(ОН5);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Өсімдіктер зиянкестері. Оқу құралы Р. А. Дайрабаев. - Түркістан : Тұран, 2018. 2. Өсімдіктер зиянкестері. Оқу-әдістемелік құралы Ғ. И. Исаев, Б. З. Умиров . - Түркістан : Тұран, 2018. 3. Өндірістікбиотехнологиядағытеориялықнегіздер.Оқулық.2019Кистаубаева А.С.	
Жаңартылғанмерзімі		

Пән коды және атауы	КМ6308 Қолданбалы микробиология	
Пәнге жауапты ОПК	Б.Ғ.д., профессор Байтурсинов К.,профессор Апушев А.,техн.ғ.к.,доцент м.а Тұрметова Г,PhD Салыбекова Н.,	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБТМ-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	4/120	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	III	
Пәннің пререквизиттері	Neу5207 Нейробиология	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Микроорганизмдердің қоршаған ортаның экстремальды жағдайларда – жоғары және төмен температурада, рН, тұздың жоғары концентрациясы, жоғарғы қысымда, радиация, ауыр металдардың тұздары бар ортада өмір сүру қабілетімен магистранттарды таныстыру. Қолданбалы микробиология – медициналық, фармацевтикалық, өнеркәсіптік, микробтық, өндірістік, ауылшаруашылық, топырақ, ветеринарлық, завод микробиологиясы мен патологиясы, экологиялық микробиологияны жан-жақты қарастырады. .	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	М1.Ғылыми әдіснама	Академиялық адалдық шеңберінде ғылыми этикаға сай ғылыми-зерттеу жұмыстарын жазуға, жобалауға, жүргізуге, салыстыруға және ғылыми дерекқорлармен, ғылыми баспалармен жұмыс жасауға, олардың өнімдерін пайдалануға қабілетті (ОН1);
	М4. Өзін-өзі дамыту	Кәсіби және тұлғалық тұрғыдан өсуге деген жауапкершілігін сезінеді және өзіне жүктейді(ОН4);
	М6. Педагогикалық инновация және педагогикалық технология саласындағы білімдерді меңгеру	Педагогикалық технологияларды пайдалану мен дағдыларын меңгереді, әдісті іздеу және оның шешімін табады; мәселені суреттеп, жүйелейді, жаңашылдыққа қабілетті, педагогикалық шеберлікті жетілдіруге ұмтылады, ынталылығы мен еңбекқорлығын көрсете біледі(ОН6);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Микроағзалық биотехнология: қолданбалы микробиологияның негізгі қағидалары [Текст] / А. Н. Глейзер, Х. Никойдо. - Алматы : Дәуір, 2013. -	

	717 с 2. Қолданбалы микробиология. Оқу-әдістемелік құралы Құраст. Нуралиев М.М. - Орал : Батыс Қаз.аграр.техн.ун-ті, 2014. 3. Өндірістікбиотехнологиядағытеориялықнегіздер.Оқулық.2019Кистаубаева А.С.
Жаңартылғанмерзімі	

Пән коды және атауы	BN6308 Биотехнология және нанотехнология	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К.,профессор Апушев А.,техн.ғ.к.,доцент м.а Тұрметова Г,PhD Салыбекова Н.,	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБТМ-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	4/120	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	III	
Пәннің пререквизиттері	GMA5206Гендер, мутациялар және аурулар	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Магистранттарға микроорганизмдердің биотехнологиясынан кең көлемде түсінік беру. Өсімдіктер биотехнологиясында өсімдіктерден жоғары дәрежеде өнім алу мақсатын көздейді. Дәрі-дәрмек өндірудің принциптері мен әдістерін кең көлемде түсіндіруді мақсат етеді. Ауылшаруашылық өсімдіктеріне вируссыз өсімдіктердің өсінділерін алып өсіру әдістерін биотехнология кең көлемде жүргізуді қарастырады.Нанотехнология нанометрлік масштабтағы материалдармен жұмыс істейді, ол микрометр масштабынан мың есе аз. Бұл мөлшері бойынша биомолекулалармен және биоматериалдармен, өсімдіктер мен жануарлар жасушаларымен немесе биотехнология жұмыс істейтін вирустармен салыстыруға болады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	<i>M2. Ақпараттық коммуникациялық технологияларды қолдану</i>	Заманауи ақпараттық технологияларды меңгеру және кәсіби салада қолдануға қабілетті (ОН2);
	<i>M4. Өзін-өзі дамыту</i>	Кәсіби және тұлғалық тұрғыдан өсуге деген жауапкершілігін сезінеді және өзіне жүктейді(ОН4);
	<i>M5. Топта жұмыс жасау</i>	Командада өз ойын мәселені шешуде нақты жеткізеді, жаңа шешімдерін қорытындылайды; өз пікірін ұжым пікірімен ұштастыру мүмкіндіктерін, шектеулерін түсінеді, қақтығыстарды шешуде құндылықтар жүйесін тандайды(ОН5);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Биотехнология негіздері: жоғары және төмен сатыдағы өсімдіктер биотехнологиясы. Оқу құралы. С. К. Турашева , Г. И. Ерназарова. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. - 402 с. 2. Ауылшаруашылықбиотехнологиясы.Оқу-әдістемелікқұрал.Көкшетау2015. БекимоваГ.Б. 3. Өндірістікбиотехнологиядағытеориялықнегіздер.Оқулық.2019Кистаубаева А.С.	
Жаңартылғанмерзімі		

Пән коды және атауы	ZhBOA6309 ЖОО-да биологияны оқыту әдістері
----------------------------	--

Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., профессор Апушев А., техн.ғ.к., доцент м.а Тұрметова Г., PhD Салыбекова Н.,	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБТМ-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	3/90	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	III	
Пәннің пререквизиттері	AFKM 5208 Асқорыту физиологиясының қазіргі мәселелері	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Магистранттарды биология пәнін оқытудың негізгі теориялары, оқытудың жаңа әдістемелік мәселелері және оның қазіргі кездегі ерекшеліктерімен таныстырып, шешу жолдарына бағыттау. Сонымен бірге мектептерде өтілетін биологиялық пәндер бойынша білім беру мен тәрбиені іске асырудың жолын үйрету арқылы әдістемелік білімі мен біліктілік жүйесін толық меңгерген болашақ құзіреттілігі жоғары маман дайындайды.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	<i>М2. Ақпараттық коммуникациялық технологияларды қолдану</i>	Заманауи ақпараттық технологияларды меңгеру және кәсіби салада қолдануға қабілетті (ОН2);
	<i>М6. Педагогикалық инновация және педагогикалық технология саласындағы білімдерді меңгеру</i>	Педагогикалық технологияларды пайдалану мен дағдыларын меңгереді, әдісті іздеу және оның шешімін табады; мәселені суреттеп, жүйелейді, жаңашылдыққа қабілетті, педагогикалық шеберлікті жетілдіруге ұмтылады, ынталылығы мен еңбекқорлығын көрсете біледі (ОН6);
	<i>М7. Кәсіби ұстаз</i>	Заманауи білім беру әдістемесін және педагогикалық технологияларды меңгерген және кәсіби қызметін жалпы білім беру және ғылыми-зерттеу мекемелерінде жүзеге асыруға қабілетті (ОН7);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттерді алушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Пайдалы өсімдіктер және оларды дайындау биотехнологиясы. Оқулық. Қанаев Ә. Т., Қанаева З. Қ. 2016.. 2. Биологияны оқытудың инновациялық әдістері Н. Торманов, Н. Т. Абылайханова. - Алматы 2020. - 260 с. 3. Өндірістік биотехнологиядағы теориялық негіздер. Оқулық. 2019 Кистаубаева А. С.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	GZUZh 6309 Ғылыми-зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., профессор Апушев А., техн.ғ.к., доцент м.а Тұрметова Г., PhD Салыбекова Н.,	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБТМ-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	3/90	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	III	
Пәннің пререквизиттері	GMA5206 Гендер, мутациялар және аурулар	
Пәннің постреквизиттері	-	

Пәннің қысқаша мазмұны	Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау курсының алатын орны ерекше, өйткені ол қазіргі заманғы ғылым ерекшеліктерін, әдістемелерін, әлеуметтік рөлін ашады, ғылыми іс-әрекеттің ұйымдастырылуын қарастырады. Осы оқыту пәнінің мазмұнында қарастырылған білімдерді игеру болашақ ғылыми қызметкерлердің тұлғалық және кәсіби дайындығының ажыратқысыз бөлігі.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	<i>М1.Ғылыми әдіснама</i>	Академиялық адалдық шеңберінде ғылыми этикаға сай ғылыми-зерттеу жұмыстарын жазуға, жобалауға, жүргізуге, салыстыруға және ғылыми дерекқорлармен, ғылыми баспалармен жұмыс жасауға, олардың өнімдерін пайдалануға қабілетті (ОН1);
	<i>М3. Коммуникативті дағдыларды қолдану</i>	- кәсіби және ғылыми мәселелерді шешу мақсатында ана тілінде және шет тілінде коммуникация жүргізуге қабілетті(ОН3);
	<i>М6. Педагогикалық инновация және педагогикалық технология саласындағы білімдерді меңгеру</i>	Педагогикалық технологияларды пайдалану мен дағдыларын меңгереді, әдісті іздеу және оның шешімін табады; мәселені суреттеп, жүйелейді, жаңашылдыққа қабілетті, педагогикалық шеберлікті жетілдіруге ұмтылады, ынталылығы мен еңбекқорлығын көрсете біледі(ОН6);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау. Оқу-әдістемелік [Текст] / Н. П. Сапарходжаев, Г. А. Сапарбекова, Р. Ш. Садыбеков. - Түркістан : Тұран, 2020. 2. Ауылшаруашылықбиотехнологиясы.Оқу-әдістемелікқұрал.Көкшетау2015. БекимоваГ.Б. 15. 3. Өндірістікбиотехнологиядағытеориялықнегіздер.Оқулық.2019Кистаубаева А.С.	
Жаңартылғанмерзімі		

«Биология» кафедра мәжілісінде талқыланды,
бекітуге ұсынылды. Хаттама № « » 20 ж.

«Биология» кафедрасының меңгерушісі:

Ғ.И.Исаев

Факультеттің академиялық комитеті кеңесінде мақұлданған
Хаттама № « » 20 ж.

Кеңес төрайымы/төрағасы:

Э.К.Ибрагимова

	<i>М3. Коммуникативті бағдарламаны қолдану</i>	- іскірі және ғылыми мәселелерін шешу мақсатында ала тілінде және жет тілінде коммуникация жүргізуге қабілетті(ОНБ);
	<i>М6. Педагогикалық пайдалану және педагогикалық технология саласындағы білімдерді меңгеру</i>	Педагогикалық технологияларды пайдалану мен анықталған ментері, әдісі іздеу және оның пайдалануы; мәселені суреттеп, жүйеледі, жағдайларда қабілеті, педагогикалық қабілеттікті жетілдіруге ұмтылады, практикалық мен инновацияны көрсете біледі(ОНБ);
Қорытынды бақылау	Екпінхан	
Кредиттерді алу шарты	Депия, зертханалық сабақтар, МОЖ, үй тапсырмаларын оқытау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау. Оқу-әдістемелік [Текст] / Н. Н. Сапархалиева, Г. А. Сапарбекова, Р. Ш. Сапарбеков. - Түркістан: Тұран. 2020. 2. Ауылдардағы ғылым биотехнологиясы. Оқу-әдістемелік құрал. Кеңестеу 2015. Бекмұса Г.Б. 3. Әнлірістік биотехнологиядағы теориялық негіздер. Оқулық. 2019 Қыстаубаева А.С.	
Жандарылған мерзімі		

«Биология» кафедрі мәжілісінде талқыланды,
бекітуге ұсынылды. Хаттама № 1 «1» 09 2021 ж.

«Биология» кафедрасының меңгерушісі:

Ғ.И.Исенов

Факультеттің академиялық комитеті кеңесінде мақұлданды
Хаттама № 1 «1» 09 2021 ж.

Кенес төрайымы/төрағасы:

Э.К.Ибрагимова

