

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Х. ДОСМУХАМЕДОВ АТЫНДАҒЫ АТЫРАУ МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ
ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ЖӘНЕ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ ФАКУЛЬТЕТІ
БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫ ПӘНДЕР КАФЕДРАСЫ



Факультет Ғылым Кеңесі шешімімен бекітілген
Факультет Кеңес төрағасы *Мұсаева* А.А. Мусаева
Қаттаманың № 17 « 05 » _____ 2016ж.

6М060700 –Биология(магистратура)мамандығының Элективті пәндер каталогі

Атырау, 2016

Мамандық: 6M060700 - Биология
 Оқыту мерзімі: 1 жыл
 Оқыту формасы: күндізгі
 Курс: 1

Академиялық дәреже: 6M060700-Биология
 мамандығы бойынша жаратылыс
 ғылымдары магистрі

Білім бағдарламасы: 6M060700 – Биология мамандығы бойынша базалық пәндер- 9 кредит

№	Пәннің коды және атауы	Курстың мақсаты	Күтілетін нәтижелер (білім, білік, дағдылар және білім алушылар меңгерген құзыреттіліктер)	Кредит көлемі		Семестр	Пререквизиттер	Постреквизиттер
				KZ	EC TS			
1	BM 5206 – Биохимия микроорганизмов	Пән жоғары оқу орынында ғылыми жұмысты ұйымдастырудың негізгі ерекшеліктерін игеруге, теориялық және практикалық білімнің негізін салуға және диссертациялық жұмысты орындау негіздерін меңгеруге, ғылыми мақалалардың нәтижелерін баспаға беру, микробиологиядан әртүрлі зерттеу әдістерімен танысуға, тионды бактериялар, ашытқы саңырауқұлақтары және сүт қышқылы бактериялары бойынша өз беттерінше зерттеу жұмыстарын жүргізуге бағытталған.	<p>Біліуі тиіс: Микроорганизмдермен жұмыс жасау ережелерімен танысу. Тионды және басқа да бактериялар үшін қоректік орталарды дайындау. Микроорганизмдерді, тионды бактерияларды бөліп алып, өсіру үшін қоректік орталарды дайындау. Микроорганизмдердің қасиеттерін анықтауды үйрену. Біліктілігі: Магистранттарға биохимия саласындағы түсініктерді қалыптастыру. Бактерияларды өндірісте қолдану ерекшеліктері жөнінде түсінік беру. Дағдысы бар: зерттеу материалдары мен эксперимент нәтижелеріне сүйене отырып нақтылы шешу жолдарын қолдануға машықтануы тиіс. Құзіреттілігі: Микроорганизмдер биохимиясы оқытудың принциптері мен ережелері. Өзбетінше пән материалдарын игеруге құзыреті</p>	3	5	1	Физика, Органикалық химия, Биохимия, Биология, Мамандыққа кіріспе	Микробиология Микробиологияның арнайы практикумы Биотехнология
				<p>Біліуі тиіс: микроскоп және техникасын морфологиялық, физиологиялық зерттеу. Біліктілігі: ғылыми микроскопиялық терминдерді білу Дағдысы бар: эксперименттік жұмыстарды жүргізу. Құзыреттілігі: пән материалдарын түгел игеру.</p>	3	5	2	Жалпы микробиология
2	IGM 5207- Избранные главы микробиологии	Микроорганизмдердің биологиясы - өте ұсақ тірі организмдер – микротар жөніндегі ғылым. Пәннің міндеттері: - микрорганизмдердің жетілуі, морфологиясы және физиологиясының принциптерін қарастыру; -табиғатта микрорганизмдердің таралуын қарастыру, зат	<p>Пәнді оқытудың мақсаты: Морфологиялық, культуралдық биохимия болып табылады. Пәннің негізгі тараулары: тірі организмдер жүйесіндегі микроорганизмдер орны.</p>	3	5	2	Физика, Органикалық химия, Биохимия, Биология, Мамандыққа	Микробиология Микробиологияның арнайы практикумы

3	ТВ 5208- Теоретическая биология / Теориялык	<p>алмасудағы олардың қатысы, прокариотты жасушаларға қоршаға орта факторларының әсерін тексеру; - жануарлар ағзасына патогенді болып келетін бактериялар мен саңырауқұлақтарды индикациялау және идентификациялау әдістерін игеру, сонымен қатар инфекциялық ауруларды алдын алуғағы бактериологиялық, серологиялық, аллергиялық зерттеу жолдарымен танысу; - биотехнологиялық процестердегі микроағзалардың ролін қарастыру</p> <p>Тараулары: Кіріспе. Микроорганизмдердің морфологиясы мен құрлысын топтастыру негіздері. Микроорганизмдерді зерттеу әдістері; физиологиясы мен биохимиясы. Микроорганизмдердің қоректенуі; ферменттері. Микроорганизмдердің генетикасы мен селекциясы. Сыртқы ортаның микроорганизмдерге әсер ететін факторлары. Микроорганизмдердің өзара және басқа ағзалармен қарым-қатынасы. Микроорганизмдердің табиғаттаралуы. Микроорганизмдердің тынысалуы</p>	<p>микрообтардың негізгі биологиялық ерекшеліктерін, инфекциялық аурулардың алдын алу тәсілдері мен принциптерін.</p> <p>Біліктілігі: Пәнді игеру барысында магистрант істей білу керек: - микроскоптың иммерсионды жүйесімен жұмыс істеуді - бактериялы препараттарды дайындауды, бояудың қарапайым және жекелей әдістерін игеру, микроағзаларды культивациялау тәсілдерін; Дағдысы бар: зерттеу материалдары мен эксперимент нәтижелеріне сүйене отырып нақтылы шешу жолдарын қолдануға машықтануы тиіс.</p> <p>Құзыреттілігі: өзбетінше пән материалдарын игеруге құзыреті</p>	3	5	2	Кіріспе	ы Биотехноло гия
GD 5207-	Генетика дрозофиллы	<p>Пәнді оқытудағы мақсаты: Дрозофила генетикасы- тұқым қуалаудың хромосомалық теориясына, генетиканың өте маңызды қағидалары дәлелденді.</p> <p>Пәннің міндеттері: -генетикалық талдаула қолданылатын шағылыстыру үлгілері, -жыныс генетикасы, тіркескен белгілердің тұқымқулауы, белгілердің -мутациялар теориясы, мутациялардың типтері</p>	<p>Білуі тиіс: әр сабақтың мазмұны, орындалатын жұмыстардың әдістері, тәжірибелер нәтижелерін безендіру, статистикалық өңдеу.</p> <p>Біліктілігі: практикұмның мақсаттарымен, міндеттерімен және объектісімен таныстыру. Генетикалық әртүрлі теориялық мәселелеріне арналған семинар сабақтары.</p> <p>Дағдысы бар: теориялық мәселерге арналған сұрақтарды талдап, генетикалық есеп шығару. Реферат дайындау, талқылау, семинар сабақ өткізу.</p> <p>Құзыреттілігі: өзбетінше пән материалдарын игеруге құзыреті</p>	3	5	2	Цитология, гистология, генетика	Молекула лық генетика, Молекулал ық биология
3	Теоретическая биология / Теориялык	<p>Теориялық биология пәні – жалпы биологияның негізгі теориялық мазмұнын құрайтын тірі материяның</p>	<p>Білуі тиіс: Организм тіршілігінің әр деңгейіндегі құрылым жүйесі мәнін айқындау; Теориялық биологияның негізгі мақсаты: ұлпаларының</p>	3	5	2	Өсімдіктер анатомиясы және	Тіршілікті ң генетикал

<p>Биология</p>	<p>Ұйымдасуының және дамуының заңдылықтарын қарастыратын пән. Адам, жануарлар организміндегі жасушалар, ұлпалар, ағзалар және ағзалар жүйесінің дамуын, құрылысын, қызметін зерттейтін, олардың пайда болғанынан өлгенге дейінгі тіршілік әрекетін, іс-тәжірибе мүддесіне сай, дамуға бағытты ықпал жасау мүмкіндігін қарастырады. Аталған пән жалпы биологиялық заңдылықтарды жүйелі және тарихи тұрғадан талдау жасау арқылы қарастырады.</p>	<p>құрылымдарын, олардың өзара тіршілік байланыстарын, күрделі қатынастығы жеке жүйе екендігін түсіндіреді. Ағзаның тұтас жүйе ретінде қызмет атқару заңдылықтарын, макро және микроэволюцияның соңғы жылдардағы жетістіктерімен таныстыру.</p> <p>Біліктілігі: негізгі колданатын әдістерімен таныстыру, жалпы биологиялық заңдылықтардың тірі материяға колданбалы екендігін түсіндіру, тірі материяның деңгейлерін оқып білу.</p> <p>Дағдысы бар: зерттеу материалдары мен эксперимент нәтижелеріне сүйене отырып нақтылы шешу жолдарын қолдануға машықтануы тиіс.</p> <p>Құзыреттілігі: өзбетінше пән материалдарын игеруге құзыреті</p>	<p>морфологиясы, Омыртқасыздар зоологиясы, цитология, ботаника, систематика</p>	<p>ык Молекулалық биология</p>
<p>Сеп 5208 – Геномика /Геномика</p>	<p>Пәннің оқытудағы мақсаты: Молекулалық генетиканың ғылыми және колданбалы аспектілерін пайдаланып геномның құрылымдық және қызметі туралы базалық білім алу</p> <p>Пәннің міндеттері: жасушада жүйелі түрде молекулалық процестің негізін қалыптастыру; геномның секвенирлеу принциптері; молекулалық генетикалық маркерлардың негіздері; протеомика және метаболомика негіздері;</p>	<p>Білуі тиіс: молекулалық генетиканың негіздері,</p> <p>Біліктілігі: молекулалық генетика бойынша базалық білім қалыптастыру, практикада қолдану және алынған нәтижелерді анализдеу. ғылыми-зерттеу жұмыстарды, пікір-талас жүргізуде, молекулалық генетиканы оқыту біліктігін арттыру .</p> <p>Дағдысы бар: зерттеу материалдары мен эксперимент нәтижелеріне сүйене отырып нақтылы шешу жолдарын қолдануға машықтануы тиіс.</p> <p>Құзыреттілігі: өзбетінше пән материалдарын игеруге құзыретілігі</p> <p>- биоинженерия, биоинформатика салалары бойынша өндірістік технологиялық іс-әрекет жүргізу</p> <p>- ғылыми-зерттеу жұмысында биологиялық мағлұмат негіздерін оның ішінде, геномдық, құрылымдық және басқа да ақпараттарды қолдану</p> <p>- геномды, структуралы анализдерді және биологиялық ақпараттарды қолдану.</p>	<p>Жалпы биология курсы, Генетика</p> <p>Микробиология, Биохимия, Биофизика</p> <p>Биометрия</p>	<p>Цитология, Гистология, Адам және жануар физиологиясы, Молекулалық биология</p>

Білім бағдарламасы: 6М060700 – Биология мамандығы бойынша кәсіптендіру пәндері- 6 кредит

№	Пәннің коды және атауы	Курстың мақсаты Негізгі тараулардың қысқаша сипаттамасы	Күтілетін нәтижелер (білім, білік, дағдылар және білім алушылар менгерген құзыреттіліктер)	Кредит көлемі		Семестр	Пререквизиттер	Постреквизиттер
				KZ	EC TS			
1	INKB 5302– Исследование нуклеиновых кислот и белков/ Нуклеин қышқылдары мен белоктарды зерттеу	Пәннің мақсаты: жай және күрделі белоктар, нуклеопротеидтер мен нуклеин қышқылдарын зерттеудің танымал әдістерімен таныса отырып, хроматография, электрофорез, блоттинг, спектроскопия, концентрлеу, гомогенизация т.б. әдістердің биохимияда кездесетін түрлерін, қолданылу аймағын, әртүрлі талдау әдістерімен кешенді зерттеу. Пәннің негізгі тараулары: - өсімдік клеткалары мен ұлпаларының, тамыр және өркендер жүйесінің морфологиясы және анатомиясы сонымен қатар өсімдік генеративтік мүшелерінің құрылыстық ерекшеліктері туралы мәліметтер алуы; - өсімдіктердің морфологиялық эволюциясының басты бағыттарын көбею мен ұрпақ жалғастырудың биологиялық негізін (мәнін), олардың жастық және маусымдық өзгерістерін білуі;	Білуі тиіс: Нуклеин қышқылдары туралы түсінік. ДНҚ репликациясы. ДНҚ тізбегіндегі нуклеотидтердің орналасу реттері. Нуклеин қышқылдарын зерттеу әдістерінің негізгі принциптері. Нуклеотидтердің формулары. Өзгергіштік заңдылықтарына сәйкес РНҚ құрылымы. Біліктілігі: белоктар мен нуклеин қышқылдарын зерттеудің тәсілдерін әр түрлі өндірістерде қолдануды білуі керек. Магистранттар биохимиялық зерттеулер жүргізгенде белоктар мен нуклеин қышқылдарының қасиеттерін анықтағанда оны алу тәсілдерін білгені жөн. Дағдысы бар: зерттеу материалдары мен эксперимент нәтижелеріне сүйене отырып нақтылы шешу жолдарын қолдануға машықтануы тиіс. Құзыреттілігі: өзбетінше пән материалдарын игеруге құзыреті	3	5	1	Органикалық химия Биохимия», Физика Молекулалық биология	Клеткалық биология Гендік инженерия Энзимология негіздері
	BZh 5302– Биохимия жизни/ Биохимия өмірі	Пәннің мақсаты: организмдердің химиялық құрамын және организмнің тіршілік әрекеті барысында бұл құрамның химиялық өзгеріске ұшырау	Білуі тиіс: микроорганизмдердің функцияларын және олардың табиғаттағы рөлін білуі; - микроорганизмдердің тұрақсыз элементтерін анықтауға мүмкіндік беретін; тинкториальды қасиеттерімен анықталатын препаратты дайындау және бояу әдістемесімен; микроорганизмдердің таза өсімділерін бөліп алу және олардың биохимиялық қасиеттерін қолдануды және пайдалануды білуі; -					

	<p>процестерін зерттейді.</p> <p>Пәннің негізгі тараулары:- Организмдерді зерттеу бағыты бойынша биохимияны статикалық зерттелетін заттардың химиялық табиғаты және касиеттері жайында динамикалық заттардың организмге түсу кезеңінен олардың зат алмасудың ақтық өнімдерінің шығуына дейінгі өзгерістері және функциональдық органдардың, ткандердің және клеткалардың, жалпы біртұтас организмнің физиологиялық әрекетінің химиялық негіздері жөнінде биохимияға бөлінеді.</p>	<p>микроорганизм идентификациясының ерекшеліктерін меңгеруі; микроб жасушасында болып жататын физиологиялық факторлардың маңызын түсінуі; - инфекция және иммунитет, биотехнологиялық процестердегі микроорганизмдер рөлі;</p> <p>Біліктілігі: микроорганизмдердің морфологиясы және биологиясы, микробиологиялық процестерді бағытты түрде реттеуге мүмкіндік беретін топырақты және санитарлы микробиологияның негізгі жайлы білім алуы.</p> <p>Дағдысы бар: зерттеу материалдары мен эксперимент нәтижелеріне сүйене отырып нақтылы шешу жолдарын қолдануға машықтануы тиіс.</p> <p>Құзыреттілігі: өзбетінше пән материалдарын игеруге құзыреті</p>			
<p>2 ВМ 5303- Ботаническая микротехника</p>	<p>Пәнді оқытудың мақсаты: студенттерді ботаниканың қазіргі ғылыми жетістіктері мен жинақталған білімге жүгіне отырып өсімдіктердің құрылыстық ерекшеліктерімен, өсу және даму заңдылықтарымен таныстыру.</p> <p>Пәннің негізгі тараулары:- өсімдік клеткалары мен ұлпаларының, тамыр және өркендер жүйесінің морфологиясы және анатомиясы сонымен қатар өсімдік генеративтік мүшелерінің құрылыстық ерекшеліктері туралы мәліметтер алуы;</p> <p>- өсімдіктердің морфологиялық эволюциясының басты бағыттарын</p>	<p>Білуі тиіс: -Ботаника ғылымының классикалық құрылымы мен қазіргі зерттеу принциптері. Жүйелі түрдегі ботаникалық зерттеулер әдістері. -Фундаментальды ботаникалық ғылыми-зерттеу жұмыстарының проблемалары. -Ботаниканың қазіргі жүйелі систематикалық топтары</p> <p>Біліктілігі: Оқу және кәсіби қызметте білімді қолдану; Қазіргі жаратылыстану ғылымында өзекті мәселелер бойынша зерттеу және анализдеу; Кәсіби іс- әрекетінде алынған білімді қолдану және биологиялық информацияда бағыттау. Пікірталас мәдениеттілігін жүргізу, ғылыми әлебиеттермен жұмыс жасау, анализдеу, қазіргі ботаниканың терминологиясымен және қазіргі ғылымның методологиясы негіздерін білу.</p> <p>Дағдысы бар: зерттеу материалдары мен эксперимент нәтижелеріне сүйене отырып нақтылы шешу жолдарын қолдануға машықтануы тиіс.</p> <p>Құзыреттілігі:</p>	3	5	1
				Биологиялық инженерия	Ботаника Өсімдіктер систематикасы

	<p>көбею мен ұрпақ жалғастырудың биологиялық негізін (мәнін), олардың жастық және маусымдық өзгерістерін білуі;</p>	<p>Ботаниканың қазіргі мәселелерін түсіну және іргелі биологиялық ғылымдарының көзқарасын қолдану, кәсіби іс-әрекетінде таңдап алған мамандығы бойынша қазіргі технологиясын шешу жолдары. Жекелеген ғылыми зерттеу жұмыстарының тапсырмаларын орындау.</p>		
<p>SB5303- Структурная ботаника/ структуралық ботаника</p>	<p>Пәнді оқытудың мақсаты: студенттерді ботаниканың қазіргі ғылыми жетістіктері мен жинақталған білімге жүгіне отырып өсімдіктердің құрылыстық ерекшеліктерімен, өсу және даму заңдылықтарымен таныстыру.</p> <p>Пәннің негізгі тараулары: - өсімдік клеткалары мен ұлпаларының, тамыр және өркендер жүйесінің морфологиясы және анатомиясы сонымен қатар өсімдік генеративтік мүшелерінің құрылыстық ерекшеліктері туралы мәліметтер алуы;</p> <p>- өсімдіктердің морфологиялық эволюциясының басты бағыттарын көбею мен ұрпақ жалғастырудың биологиялық негізін (мәнін); олардың жастық және маусымдық өзгерістерін білуі;</p>	<p>Білуі тиіс: -Ботаника ғылымының классикалық құрылымы мен қазіргі зерттеу принциптері. Жүйелі түрдегі ботаникалық зерттеулер әдістері. -Фундаментальды ботаникалық ғылыми-зерттеу жұмыстарының проблемалары. -Ботаниканың қазіргі жүйелі систематикалық топтары Біліктілігі: Оқу және кәсіби қызметте білімді қолдану; Қазіргі жаратылыстану ғылымында өзекті мәселелер бойынша зерттеу және анализдеу; Кәсіби іс- әрекетінде алынған білімді қолдану және биологиялық информацияда бағыттау. Пікірталас мәдениеттілігін жүргізу, ғылыми әдебиеттермен жұмыс жасау, анализдеу, қазіргі ботаниканың терминологиясымен және қазіргі ғылымның методологиясы негіздерін білу. Дағдысы бар: зерттеу материалдары мен эксперимент нәтижелеріне сүйене отырып нақтылы шешу жолдарын қолдануға машықтануы тиіс. Құзыреттілігі: Ботаниканың қазіргі мәселелерін түсіну және іргелі биологиялық ғылымдарының көзқарасын қолдану, кәсіби іс- әрекетінде таңдап алған мамандығы бойынша қазіргі технологиясын шешу жолдары. Жекелеген ғылыми зерттеу жұмыстарының тапсырмаларын орындау</p>	<p>Биологиялық инженерия</p>	<p>Ботаника Өсімдіктер систематикасы</p>

Келісілді жұмыс беруші:




Жұмыс беруші ҚР ҰЭМ ТҚК Ұлттық сараптама
орталығының директоры Р.К.Шарипов

Жоғары оқу орны келісілді:

Білім бағдарламасының инновациялық менеджмент бөлімінің бастығы

 Д.Алипова

Кафедра меңгерушісі  С.Маден