

**2023-2024 оқу жылына арналған элективті модульдер каталогы
2 курс**

ББ шифры және атауы: 7M01505-Биология(ғылыми-педагогикалық бағыт)

Оқу мерзімі: 2 жыл

Қабылдау жылы: 2022 ж.

Компоне нт (ЖК/ТК)	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны
Модуль 4.1 Зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және биологияның қолданбалы салалары 33 академиялық кредит				
КП ТК	KB 6304	Қолданбалы биотехнология (қазақ тілінде)	3	5
КП ТК	ZhKBVZh ZhZZhU 6305	Жалпы және кәсіптік білім беру жүйесінде жобалық және зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру (орыс тілінде)	3	5
КП ЖК	EB 6306	Эволюциялық биология (ағылшын тілінде)	3	5
КП ТК	ME 6307	Микроорганизмдер экологиясы (қазақ тілінде)	3	5
БП ЖК	PP	Педагогикалық практика	3	5
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3,4	8
Модуль 4.2 Эволюциялық биология және пәнаралық байланыстар 33 академиялық кредит				
КП ТК	BOA 6304	Биологияны оқытудың пәнаралық аспектілері (қазақ тілінде)	3	5
КП ТК	BAIKT 6305	Биологиялық ақпаратты іздеу және құрылымдау технологиясы (орыс тілінде)	3	5
КП ЖК	EB 6306	Эволюциялық биология (ағылшын тілінде)	3	5
КП ТК	MB 6307	Микроорганизмдер биологиясы (қазақ тілінде)	3	5
БП ЖК	PP	Педагогикалық практика	3	5
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3,4	8
Модуль 5. Зерттеу практикасы және қорытынды аттестаттау, 27 академиялық кредит				
КП	ZP	Зерттеу практикасы	4	15
	IA	Қорытынды аттестаттау	4	12

Дублин дискрипторлары:	A);B);C);D);E).
Пәннің атауы:	Қолданбалы биотехнология (қазақ тілінде)
Пән коды:	KB 6305
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Адманова Г.Б.
Курсты оқытудың мақсаты:	Өсімдік шаруашылығы, селекция, өсімдіктерді қорғау, мал шаруашылығы және ветеринария, мал азықтық препараттар өндірісі, органикалық қалдықтарды өңдеу, энергетика, экология және биоқауіпсіздік мәселелерін шешуде қазіргі қолданбалы биотехнологиялық ғылымның жетістіктері саласындағы білімдерін қалыптастыру.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Қолданбалы биотехнология, биотехнологияның барлық салаларына үлкен үлесін тигізетін, ең озық саласы болып табылады. Биотехнология көптеген ғылымдардың бірігуінің арқасында пайда болды. Сондықтан оның дамуы молекулалық биология, жасушалық және молекулалық биофизика, биохимия, иммунология және қазіргі инженерияның негізінде жүзеге асырылады. Қолданбалы биотехнология курсы биотехнологияның, гендік инженерияның, клеткалық инженерияның болашағын қарастыруға мүмкіндік береді.
Пререквизиттері:	Микробиология, Өсімдіктер биотехнологиясы, Микроорганизмдер биотехнологиясы.
Постреквизиттері:	Геномика және биотехнологияның қазіргі проблемалары
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күздіреттілік):	<p>A) биотехнологияның пәні, негізгі объектілері және оларды зерттеу әдістері, биотехнологиялық процестердің ерекшеліктері туралы түсінікке ие болу;</p> <p>B) биотехнологиялық өндірістің негізгі кезеңдері мен типтік сызбасын білу және тәжірибеде қолдана білу;</p> <p>C) заманауи молекулярлы генетика мен биотехнологиядағы биоинформатиканың рөлін түсіну;</p> <p>D) биотехнологиялық процестердің ғылыми негіздерін меңгеру;</p> <p>E) практикада қолданылған маңызды биотехнологиялық процестердің өтуіне әсер ететін факторларды талдау тәжірибесінің болуы.</p>

Дублин дискрипторлары:	A);B);C);D);E).
Пәннің атауы:	Организация проектной и исследовательской работы в системе общего и профессионального образования (на русском языке)
Пән коды:	ZhKBBZhZhZZhU 6305
Кредит саны:	5
Курс:	3
Бағдарлама авторы:	Семенихина С.Ф.

Курсты оқытудың мақсаты:	Способствовать становлению индивидуальной образовательной траектории обучающихся через включение в образовательный процесс учебно-исследовательской и проектной деятельности в связи с друг с другом и с содержанием учебных дисциплин как на уроках, так и во внеурочной среде.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Данный курс учебно-исследовательской и проектной деятельности разработан на формирование у обучающихся умений и навыков ведения учебно-исследовательской и проектной деятельности, а также построения и описания технологии реализации данных видов деятельности, оценивания полученных результатов и др.
Пререквизиттері:	Биология, Методика преподавания биологии, Организация внеклассной работы в школе и др.
Постреквизиттері:	Проектная и исследовательская деятельность в учебном процессе обучающихся и написание дипломной работы.
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттілік):	<p>A. Знание и понимание вопросов, связанных с проектной и исследовательской деятельностью, выбора тематики и ведения научного аппарата;</p> <p>B. Понимание формулировки продуктивных исследовательских вопросов;</p> <p>C. Умение анализировать полученные результаты, подкрепляя их фактами и примерами.</p> <p>D. Умение на основе полученных результатов осуществлять литературное оформление;</p> <p>E. Умения формировать самостоятельность и творческий подход в своей деятельности.</p>

Дублин дискрипторлары:	A);B);C);D);E).
Пәннің атауы:	Evolutionary biology
Пән коды:	EB 6306
Кредит саны:	5
Курс:	3
Бағдарлама авторы:	m.g.c., associate professor Temirkulova R.S.
Курсты оқытудың мақсаты:	The content of the course includes all issues related to the theory of biological evolution, the ways of the origin of life, methods of studying evolution.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Evolutionary biology contributes to a deep understanding of such complex processes as biology and natural sciences.
Пререквизиттері:	General Biology (Bachelor of Education)
Постреквизиттері:	Modern problems of biotechnology and genomics, Sections of theoretical plant systematics, A new concept for the development of biological education
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттілік):	<p>A) evolutionary teaching in the modern world, i.e., Fundamentals of the theory of Ch. Darwin, synthetic theory of evolution and its role in understanding the process of evolution at the level of microevolution</p> <p>C) a historical approach to solving problems in conflict situations, starting with Lamarck, based on molecular biology and genetics in recent times</p> <p>C) acquaintance with the achievements of biology and other natural sciences, which contribute to a deep understanding of complex processes, such as the development and complication of matter, an increase in the level of organization, as well as parallelism in the development process.</p> <p>D) The undergraduate should be able to critically analyze them, having mastered the ways of working with the original literature on the problem</p>

	of evolution. E) The undergraduate must apply the acquired knowledge in scientific and pedagogical activities
--	--

Дублин дискрипторлары:	A);B);C);D);E).
Пәннің атауы:	Микроорганизмдер экологиясы (қазақ тілінде)
Пән коды:	ME 6306
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Изимова Р.
Курсты оқытудың мақсаты:	Магистрантта осы саладағы қазіргі ғылыми жетістіктердің негізінде микроорганизмдердің жіктелуі мен биологиялық сипаттамасы және микробтар популяциясының тіршілік ортасында таралуы, қоректену типтері, бірлестіктердегі қызметінің маңызы және заңдылықтары туралы біртұтас білім қалыптастыру.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Курс микроорганизмдердің ең маңызды қасиеттері, олардың табиғи процестердегі маңыздылығы, микроорганизм мен қоршаған ортадағы өзара әрекеттесудің негізгі механизмдері туралы білімдерін, осы ғылымның қазіргі мәселелері және микробиологиялық зерттеу әдістері туралы білім негіздерін меңгеруге мүмкіндік береді.
Пререквизиттері:	Цитология және гистология, Микробиология және вирусология негіздері, Биологияға кіріспе, Генетика, Адам экологиясы.
Постреквизиттері:	Магистратура деңгейіндегі пәндер
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):	<p>A) микробиология ғылымының қазіргі жағдайы, басқа білім салаларымен байланысын білуі және микробиологияны оқытудың әдістемелік негізі мен оның болашақтағы дамуы туралы түсінігінің болуы;</p> <p>B) микроорганизмдерді экологиялық қолайлы технологияларды жасауда және адамның шаруашылық іс-әрекеті барысында ластанған аумақтардың биоөнімділігін қалпына келтіруде қолдану мүмкіндіктерін;</p> <p>C) микроорганизмдер, олардың бірлестіктері мен метаболизмінің ерекшеліктері және микроорганизмдердің табиғаттағы заттар мен энергия айналымындағы ролі туралы нақтылы мысалдарда қорытынды жасап, пікірлер айтуды;</p> <p>D) жаратылыстану ғылымының пәндеріндегі заңдылықтар мен іс – әрекеттерді негізге алып, микроағзалардың биологиясы мен экологиясы пәнінен алған білімдерін жүйелеуді,</p> <p>E) кәсіби шеберлік негіздерін қалыптастырып, ғылыми нәтижеге қол жеткізу үшін теориялық және тәжірибелік әдістерді қолдана білу қабілеті.</p>

Дублин дискрипторлары:	A);B);C);D);E).
Пәннің атауы:	Биологияны оқытудың пәнаралық аспектілері (қазақ тілінде)

Пән коды:	ВОРА 6305
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Адманова Г.Б.
Курсты оқытудың мақсаты:	ҚР жалпы білім беру принципіне байланысты оқытушының пән бойынша алған білімін ескере отырып, қажетті элементтерді тиімді пайдалану арқылы ғылыми тәсілге негізделген биологиялық ұғымдарды кең мағынада білім алушының санасында қалыптастыру.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Биологияны оқыту процесінің тиімді жүзеге асырылуын, оның басқа ғылымдармен пәнаралық байланысын қолдану мен есепке алуды қамтамасыз ететін әдістемелік білім жүйесі, қызмет әдістері мен шығармашылық тәжірибе туралы біртұтас жүйелік түсінік қалыптастыру. Курсты оқу барысында ол биологияның ерекшелігін және оның басқа жаратылыстану ғылымдарымен байланысын біледі. Биологтарды оқыту әдістерін жіктейді. Биологияның пәнаралық аспектісін анықтау үшін маңызды зерттеулер жүргізеді. Биологияны оқытудағы әдістемелік, тәрбиелік және сындарлы аспектілерді талдайды.
Пререквизиттері:	Биологияға кіріспе, Биологияны оқытудың әдістемесі, Оқытудағы жаңа тәсілдер.
Постреквизиттері:	Биологиялық білім дамуының жаңа тұжырымдамасы, Жаратылыстану пәндерінің инновацилық әдістері.
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):	А) биологияның басқа курстарынан таныс түсініктерге сүйеніп, олардың арасындағы байланыстарды қалыптастыру; В) ғылыми-жаратылыстану пәндері мен жастарды еңбекке баулуда білім берудің арасындағы байланыстарды зерттеу; С) Биология сабақтарында пәнаралық байланыс негізінде халықтық педагогиканы пайдалану; D) жоғары оқу орындарында оқу процесінде пәнаралық байланыстар орнатуда, пәнді оқытуда теорияда алған білімдерін практикада жүзеге асыруды меңгеру; Е) пәнаралық байланыстарды жүзеге асырудағы дидактикалық талаптарды ескере отырып, сабақта қолданылатын құралдарды, танымдық есептерді, тапсырмаларды тұжырымдап, қосымша әдебиеттерді анықтау, көрнекіліктер мен таратып берілетін материалдарды іріктеу;

Дублин дискрипторлары:	А);В);С);D);E).
Пәннің атауы:	Технология поиска и структурирования биологической информации (на русском языке)
Пән коды:	ВАКТ 6305
Кредит саны:	5
Курс:	3
Бағдарлама авторы:	Семенихина С.Ф.
Курсты оқытудың мақсаты:	Формирование знаний и навыков использования информационных технологий в области биологии для получения анализа и обработки данных.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Курс дает возможность: формирования у обучающихся целостного представления об информации, информационных процессов в биологических системах, получение опыта

	применения информационных подходов к анализу биологических объектов, процессов и систем, а также осуществление научно-информационной деятельности и информационных технологий в области биологии.
Пререквизиттері:	Биологи, Экология, Основы информатики и др.
Постреквизиттері:	Организация проектной и исследовательской работы в системе общего и профессионального образования и др.
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>A. Знание и понимание целостного представления об информации, информационных процессов в биологических системах;</p> <p>B. Понимание теоретических основ в области научно-информационной деятельности;</p> <p>C. Умение применять сетевые технологии для эффективного поиска и передачи научной информации.</p> <p>D. Умение использовать информационный подход в основных разделах современной биологии;</p> <p>E. Умения формировать самостоятельность и творческий подход в своей деятельности.</p>

Дублин дискрипторлары:	A);B);C);D);E).
Пәннің атауы:	Evolutionary biology
Пән коды:	ЕВ 6306
Кредит саны:	5
Курс:	3
Бағдарлама авторы:	m.g.c., associate professor Temirkulova R.S.
Курсты оқытудың мақсаты:	The content of the course includes all issues related to the theory of biological evolution, the ways of the origin of life, methods of studying evolution.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Evolutionary biology contributes to a deep understanding of such complex processes as biology and natural sciences.
Пререквизиттері:	General Biology (Bachelor of Education)
Постреквизиттері:	Modern problems of biotechnology and genomics, Sections of theoretical plant systematics, A new concept for the development of biological education
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>A) evolutionary teaching in the modern world, i.e., Fundamentals of the theory of Ch. Darwin, synthetic theory of evolution and its role in understanding the process of evolution at the level of microevolution</p> <p>C) a historical approach to solving problems in conflict situations, starting with Lamarck, based on molecular biology and genetics in recent times</p> <p>C) acquaintance with the achievements of biology and other natural sciences, which contribute to a deep understanding of complex processes, such as the development and complication of matter, an increase in the level of organization, as well as parallelism in the development process.</p> <p>D) The undergraduate should be able to critically analyze them, having mastered the ways of working with the original literature on the problem of evolution.</p> <p>E) The undergraduate must apply the acquired knowledge in scientific and pedagogical activities</p>

Дублин дискрипторлары:	A);B);C);D);E).
Пәннің атауы:	Микроорганизмдер биологиясы (қазақ тілінде)
Пән коды:	МВ 6306

Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Калиева А.К.
Курсты оқытудың мақсаты:	"Микроағзалар биологиясы" пәні магистранттарды прокариот және эукариот биотехнологиясы үшін маңызды ерекшеліктерімен таныстыру. Микробиология саласындағы жетістіктердің жалпы биологиялық маңызын көрсету және биотехнологияның, тамақ өнеркәсібінің дамуындағы микроорганизмдердің ролін көрсету.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Курс микроорганизмдердің жіктелуі, морфологиясы, физиологиясы және олардың метаболизм процестерін, қоршаған ортамен қарым-қатынастарын зерттейді. Көптеген микроорганизмдер бактериялар болып табылады. Сонымен қатар, микробиология төменгі сатыдағы саңырауқұлақтар, ашытқы саңырауқұлақтар, біржасушалы балдырлар, қарапайым ағзалар, вирусты зерттеп қарастырады. Өйткені бұл ағзалардың сыртқы құрылымдары мен биохимиялық процесстері ұқсас.
Пререквизиттері:	Цитология және гистология, Микробиология және вирусология негіздері, Биологияға кіріспе, Генетика, Адам экологиясы.
Постреквизиттері:	Магистратура деңгейіндегі пәндер
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күздіреттілік):	<p>А) микроорганизмдердің биологиялық қасиеттері мен жіктелуі туралы түсінік қалыптастыру;</p> <p>В) микроорганизмдердің негізгі қасиеттерін білу;</p> <p>С) технологиялық процестің әр түрлі кезеңдерінде микроорганизмдердің тіршілігін бақылау;</p> <p>Д) зертханалар мен өндірісте санитариялық-микробиологиялық бақылау жүргізу;</p> <p>Е) зерттелетін материалды алу және оны бактериологиялық зертханаға жеткізу.</p>

Кафедра меңгерушісі

Г.Б.Адманова

Биология кафедрасының мәжілісінде талқыланды және бекітілді
№5 хаттама «19» желтоқсан 2022 ж.