

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

**ББ шифры және атауы: 7M05101-Биология**

**Оқу мерзімі: 2 жыл**

**Қабылдау жылы: 2022 ж.**

<b>Компоне нт (ЖК/ТК)</b>	<b>Пән коды</b>	<b>Пән атауы</b>	<b>Семестр</b>	<b>Кредит саны</b>
<b>Модуль 4.1 Геоботаникалық, ауылшаруашылық, микробиологиялық негіздер 33 академиялық кредит</b>				
КП ЖК	FFN 6304	Флористика және флорегенез негіздері (қазақ тілінде)	3	5
КП ТК	ABN 6305	Ауылшаруашылығының биологиялық негіздері (қазақ тілінде)	3	5
КП ТК	GZFA 6306	Геоботаникалық зерттеулердегі фенологиялық бақылаудың әдістемесі (ағылшын тілінде)	3	5
КП ТК	BMN 6307	Биотехнологияның микробиологиялық негіздері (қазақ тілінде)	3	5
БП ЖК	PP	Педагогикалық практика	3	5
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3,4	8
<b>Модуль 4.2 Өсімдік, ауылшаруашылық биологиясы және микроорганизмдер генетикасы 33 академиялық кредит</b>				
КП ЖК	FFN 6304	Флористика және флорегенез негіздері (қазақ тілінде)	3	5
КП ТК	AB 6305	Ауылшаруашылығы биологиясы (қазақ тілінде)	3	5
КП ТК	GZT 6306	Геоботаникалық зерттеулердің тәсілдері (ағылшын тілінде)	3	5
КП ТК	MG 6307	Микроорганизмдер генетикасы (қазақ тілінде)	3	5
БП ЖК	PP	Педагогикалық практика	3	5
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3,4	8
<b>Модуль 5. – Зерттеу практикасы және қорытынды аттестаттау, 27 академиялық кредит</b>				
КП	ZP	Зерттеу практикасы	4	15
	KA	Қорытынды аттестаттау	4	12

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Флористика және флорегенез негіздері (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	FFN 6304
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Базарғалиева А.А.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Өсімдіктердің өсуі мен дамуының физиологиялық негіздерімен танысу.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Бұл курс физикалық-географиялық белгілері немесе өсімдіктердің табиғаты, өсімдіктердің морфобиологиялық және экологиялық ерекшеліктері бойынша анықталған аймақта кездесетін өсімдік түрлерінің жиынтығын қарастырады, сәндік қасиеттерімен, шөпті өсімдіктердің көбею әдістерімен, негізгі отбасыларының сипаттамасымен, сәндік өсімдіктердің ұрпақтарымен және түрлерімен таныстырады. Курста белгілі бір жағдайларға, оларды өсіру мен күту ерекшеліктеріне сәйкес келетін өсімдік түрлеріне жалпы шолу жасалады.
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	A) Флоралардың зерттелу тарихын, өсімдіктерді систематикалық топтарға біріктірудегі таксондардың мәнін біледі және түсінеді. B) Флористика және флорегенез туралы теориялық материалды практикалық және өзіндік жұмыстар орындауда қолдана біледі. C) Өсімдіктер дүниесінің жоғары сатыдағы споралы және тұқымды өсімдіктерін жіктей біледі. D) Өсімдіктердің әртүрлілігіне, классификациялануына қорытынды жасайды, баяндамалар әзірлейді, мәнжазбалар жазады. E) Флора құрамындағы өсімдіктердің алуантүрлілігін айқындайды, төменгі және жоғары сатыдағы өсімдіктер арасындағы айырмашылықтарды дәлелдейді, өз көзқарастарын қорғайды, баға береді.

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Ауыл шаруашылығының биологиялық негіздері (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	ABN 6305
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Казкеев Е.Т.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Магистранттарды ауыл шаруашылығының объектілерімен, салаларымен таныстырып, биологиялық негіздерін түсіндіру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Топырақтың сипаттамасын, оның қасиеттерін, топырақ түзілу процесінің факторларын, арамшөптердің жіктелуін, арамшөптермен күресу үшін қолданылатын шараларды, дақылдардың ауысу себептерін, ауыспалы егістің түрлерін және оларды қолдану әдістерін, Топырақты өңдеудің әдістері мен агротехникалық шараларын зерттейді. Ауылшаруашылық дақылдарының жоғары шығымдылығын алу тәсілдерін зерттеу, оңтайлы жағдай жасау, топырақты дұрыс және уақтылы өңдеу, егіс мерзімдерін сақтау.
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	A) Ауыл шаруашылығы саласында ғылыми эксперименттер жүргізуді ұйымдастырады, ауыл шаруашылығы дақылдары, олардың биологиялық ерекшеліктері, өсірудің озық тәсілдері

	<p>нен хабардар болу;</p> <p>В) Агробиогеоценоз ерекшелігі мен табиғат процесстерін меңгеру-биологиялық ресурстар мен су, құрлық, минеральды қабаттардың сапасын төмендетпеу шараларын жоспарлау;</p> <p>С) ауылшаруашылық өндірісінде экологиялық қауіпсіздік талаптарын орындау;</p> <p>Д) ауылшаруашылық саласындағы табиғат қорғау тапсырмаларын талқылау;</p> <p>Е) қоршаған орта жағдайына баға беру.</p>
--	---

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Methodology of phenological observations in geobotanical research
<b>Пән коды:</b>	GZFA 6306
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	3
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Ph.D., Associate Professor Atayeva G.M.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Mastering the knowledge of phenological observations in the study of flora and vegetation, the methodology of field research. To study the significance and wide application in the practice of agriculture and the rational use of the plant resources of our country. Revealing the deep inner interconnectedness of phenomena observed by phenologists in nature.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	The course explores acclimatization, introduction and introduction of species, models, development and association of plants into associations and populations based on common genetic traits and ecological adaptation, examines the basics of botanical systematics, modern agronomy, distinguishes levels of biodiversity, helps to understand the ecological radiation of plants, biogeography, geobotany, flora and conduct geobotanical studies according to a generally accepted and innovative methodology.
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	<p>A) Knows and understands the phenology of plant communities.</p> <p>B) Be able to use the methodology of field research of plant communities.</p> <p>C) Be able to classify the relationship of plants, analyze the biodiversity of plant communities.</p> <p>D) Be able to write essays, analytical reports, articles on the species composition of the community.</p> <p>E) Be able to evaluate associations and other units of vegetation, information in the field of geobotany, plant geography.</p>

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Биотехнологияның микробиологиялық негіздері (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	BMN 6306
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Р.Изимова
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Магистранттарға микроорганизмдер мен ұлпалық дақылдардың бағалы қасиеттерін өнеркәсіпте пайдалану жөнінде түсінік беріп, биотехнологиялық үдерістерде арнамалы биологиялық белсенді заттардың түзілуіне мүмкіндік беретін бактериялар, ашытқылар, зең саңырауқұлақтар, балдырлар және өсімдіктер мен жануарлардың метаболизмі мен биосинтетикалық мүмкіндіктері туралы сұрақтарды

	тәжірибелік дағдылармен ұштастыра отырып қарастыру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Курс жасушалардың құрылымдық элементтерінің функцияларын, нуклеоидтардың құрылымын, цитоплазмалық мембрананы, беткі құрылымдық элементтерді және микроорганизмдерді өндіріс, экономика, практикалық қызметте пайдалану, дәрі-дәрмектер, ферменттер, белоктар, бояғыштар, хош иісті заттар, дәрумендер және басқа да биологиялық белсенді қосылыстар өндіру үшін зерттейді. топырақ құнарлылығы
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзиреттілік):</b>	<p>A) Биологиялық, биотехнологиялық, молекулалық-генетикалық әдістерді, жасушалық және субжасушалық деңгейлердегі зерттеулер принциптерін, биотехнологияның микробиологиялық аспектерін түсінеді, талдауды жүзеге асырады;</p> <p>B) Игерген білімі, тәжірибелік дағдыларын қолданып, биотехнологиялық өндіріс үшін шикізаттар мен қоректік орталарды таңдайды, микроағзаларды өз бетінше дақылдап зерттейді, қоршаған ортадағы биоремедиация, биодеградация, биосілтілеу бойынша жобалық жұмыстар жүргізеді;</p> <p>C) Қоршаған ортадағы органикалық заттардың биодеградациясында, энергосыйымды өнімдер алуғағы микроорганизмдер ролін және сол арқылы бүгінгі биотехнология жетістіктерінің ел экономикасы саясатында негізгі міндеттердің бірі екенін ажыратып, талдайды;</p> <p>D) Микроорганизмдердің биологиялық қасиеттері, өзгергіштігіне негізделген биотехнологиялық ғылыми зерттеулерді зерделейді. Микроағзалардың өсуін моделдейді ;</p> <p>E) Ауылшаруашылығы, фармацевтика, азық-түлік өнеркәсібі, ксенобионттар мәселелерін шешуде басқа тәсілдерге қарағанда микроорганизмдерді қолданудың тиімділігін салыстырып бағалай алады.</p>

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Флористика және флорегенез негіздері (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	FFN 6304
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Базарғалиева А.А.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Өсімдіктердің өсуі мен дамуының физиологиялық негіздерімен танысу.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Бұл курс физикалық-географиялық белгілері немесе өсімдіктердің табиғаты, өсімдіктердің морфобиологиялық және экологиялық ерекшеліктері бойынша анықталған аймақта кездесетін өсімдік түрлерінің жиынтығын қарастырады, сәндік қасиеттерімен, шөпті өсімдіктердің көбею әдістерімен, негізгі отбасыларының сипаттамасымен, сәндік өсімдіктердің ұрпақтарымен және түрлерімен таныстырады. Курста белгілі бір жағдайларға, оларды өсіру мен күту ерекшеліктеріне сәйкес келетін өсімдік түрлеріне жалпы шолу жасалады.
<b>Оқытудан күтілетін</b>	A) Флоралардың зерттелу тарихын, өсімдіктерді

<b>нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):</b>	<p>систематикалық топтарға бiрiктiрудегi таксондардың мәнiн бiледi және түсiнедi.</p> <p>В) Флористика және флорогенез туралы теориялық материалды практикалық және өзiндiк жұмыстар орындауда қолдана бiледi.</p> <p>С) Өсiмдiктер дүниесiнiң жоғары сатыдағы споралы және тұқымды өсiмдiктерiн жiктей бiледi.</p> <p>Д) Өсiмдiктердiң әртүрлiлiгiне, классификациялануына қорытынды жасайды, баяндамалар әзiрлейдi, мәнжазбалар жазады.</p> <p>Е) Флора құрамындағы өсiмдiктердiң алуантүрлiлiгiн айқындайды, төменгi және жоғары сатыдағы өсiмдiктер арасындағы айырмашылықтарды дәлелдейдi, өз көзқарастарын қорғайды, баға бередi.</p>
---	---

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннiң атауы:</b>	Ауылшаруашылығы биологиясы (қазақ тiлiнде)
<b>Пән коды:</b>	AB 6305
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Казкеев Е.Т.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Аграрлық қатынастар мен ауыл шаруашылығының даму бағыттарын анықтап, сипаттап, ауыл шаруашылығының маңызын ашып көрсету. Өсiмдiк шаруашылығы биологиясымен, оның iшiнде дәнди дақылдар мен техникалық дақылдардың биологиясымен, бақша және жемiс-жидек шаруашылығы биологиясымен таныстыру.
<b>Пәннiң қысқаша мазмұны (негiзгi бөлiмдерi):</b>	Курс ауыл шаруашылығы дақылдарының биологиялық ерекшелiктерi, егiн шаруашылығы, көкөнiс шаруашылығы, жемiс шаруашылығы және ауыл шаруашылығы салаларының технологиялары туралы теориялық бiлiмдi; ауыл шаруашылығы өндiрiсiн ұтымды ұйымдастыру туралы практикалық дағдыларды қамтамасыз етедi. Бұл пән студенттердi ауылшаруашылық өндiрiсi, ауылшаруашылық жерлерiн пайдалану әдiстерi туралы теориялық бiлiммен қамтамасыз етедi. Ауыл шаруашылығы дақылдарының жоғары шығымдылығын алу тәсiлдерiн зерделеу, оңтайлы жағдайлар жасау, топырақты дұрыс және уақтылы өңдеу, егiс мерзiмдерiн сақтау.
<b>Оқытудан күтiлетiн нәтижелер (бiлiктiлiк, дағды және күзiреттiлiк):</b>	<p>A) ауыл шаруашылығы дақылдары, олардың биологиялық ерекшелiктерi, өсiрудiң озық тәсiлдерi нен хабардар болу;</p> <p>B) агробиогеноз ерекшелiгi мен табиғат процесстерiн меңгеру-биологиялық ресурстар мен су, құрлық, минеральды қабаттардың сапасын төмендетпеу шараларын жоспарлау;</p> <p>C) ауылшаруашылық өндiрiсiнде экологиялық қауiпсiздiк талаптарын орындау;</p> <p>D) ауылшаруашылық саласындағы табиғат қорғау тапсырмаларын талқылау;</p> <p>E) қоршаған орта жағдайына баға берудi бiлу.</p>

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннiң атауы:</b>	Geobotanical research methods (in English)
<b>Пән коды:</b>	GZT 6306

<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	3
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Ph.D., Associate Professor Atayeva G.M.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	to study the role of phenology as a necessary method for studying the branches of agriculture associated with the seasonal development of nature. Revealing the deep inner interconnectedness of phenomena observed by phenologists in nature.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	This course contains information about geobotanical research methods (markers and descriptions of test sites and training sites). A record of the species composition of the plant community, abundance, predominance or dominance, definition of projective coverage, definition of actual coverage, definition of coverage in forestry, occurrence is also provided. The undergraduate understands the basics of wildlife protection, ways and methods of solving specific environmental problems and individual objects at the regional and higher levels.
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	A) Competence The course is designed to formulate competence in the field of professional biological activity, which includes knowledge, skills and abilities. B) After studying the course, the student should: have an idea about: the state of vegetation in the geological and historical past and the reflection of the past in modern vegetation C) Know: the phytocenotic composition of the vegetation cover, the floristic composition of phytocenoses and their structure; D) Be able to: establish classification units of different ranks and systematize the types of phytocenoses, that is, the classification and systematics of vegetation E) Illumination of the current state of knowledge about the general patterns of plant life, revealing the relationship between the main biological processes, as well as the dependence of these processes on environmental conditions. Acquisition of practical work skills Acquire the skills of conducting experiments on the study of basic geobotanical processes.

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Микроорганизмдер генетикасы (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	MG 6306
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Р.Изимова
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Микроорганизмдер генетикасы, селекциясы туралы терең білім беру, олардың биотехнологияда, гендік инженерияда қолданылу маңызын ашу.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Курс бактериялар мен вирустардың генетикасын, тұқымқуалаушылық және өзгергіштік заңдарын, микроорганизмдердің генетикалық ақпаратын беру механизмдерін; олардың тұқымқуалаушылық ақпаратты іске асырудың генетикалық процестерін және тұқымқуалайтын белгілерді кодтауды, микроорганизмдердің ерекшеліктерін есепке алу әдістерін; бактериялардың рекомбинантты штаммдарын алу тәсілдерін; микроорганизмдер геномын құрылымдық ұйымдастыруды, микробиологиялық көрсеткіштер мен Санитариялық нормалар бойынша

	объектілерді гигиеналық және эпидемиологиялық бағалауды зерделейді.
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</b>	<p>A) Білу керек: Микроорганизмдер геномының құрылымын, өнімділігі жоғары, жаңа қасиетке ие штамдарды алудың жолдарын;</p> <p>B) Істей алу керек: микроорганизмдер генетикасы мен селекциясы туралы әдебиеттерді және білімдерін ғылыми тәжірибелік зерттеулерде қолдануды;</p> <p>C) Игеру керек: прокариотты клеткаларға генетикалық зерттеулер жүргізуді (бактериоциногендікті анықтау, рекомбинантты штамдар алу);</p> <p>D) микроорганизмдерді ғылыми зерттеулер мен биотехнологиялық мақсаттар үшін объектілер ретінде пайдалану;</p> <p>E) микробтық дақылдармен жұмыс істеу, микроскопиялық препараттарды дайындау, микроорганизмдерді бөлу және өсіру әдістерімен практикалық дағдыларын меңгеру.</p>

Кафедра меңгерушісі

Г.Б.Адманова

Биология кафедрасының мәжілісінде талқыланды және бекітілді

№5 хаттама «19» желтоқсан 2022 ж.