

ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАЗАҚ-ТҮРІК УНИВЕРСИТЕТІ



БЕКІТЕМІН»

Мәдениеттік мәселелер вице ректоры

Э.Идрисова

Мәдениеттік комитет шешімі негізінде

Хаттама «03» 09 2021ж.

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ФАКУЛЬТЕТІ

БИОЛОГИЯ КАФЕДРАСЫ

6B05169 - Биотехнология

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

6B05169 - Биотехнология

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 6B05169Биотехнология білім беру бағдарламасы негізінде жасалды.

Құрастырушылар: А.М.Бостанова, Е.Шахабаев, Ғ.И.Исаев.

(Академиялық департамент директоры, ӘЖБҰ басшысы, бағдарламаға жауапты кафедра меңгерушісі)

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, 2021

МАЗМҰНЫ

1.	6B05169 Биотехнология.....	4
----	----------------------------	---

2021-2025 оқу жылына арналған 6В05169 – Биотехнология білім 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.	ЖБП		Жалпы білім беретін пәндер циклы		
	1	EKBN 210	Экономика, кәсіпкерлік және бизнес негіздері	5/150	IV
	2	EOK 2102	Экология және өмір қауіпсіздігі	5/150	IV
	3	KT 2103	Көшбасшылық теориясы	5/150	IV
	4	ZhPB 2104	Жобалар және процестерді басқару	5/150	IV
	5	MTIKZh 2105	Мемлекеттік тілде іс қағаздарын жүргізу	5/150	IV
			Модуль-Ауылшаруашылық биотехнологиясы II		
	1	ABKZh 2209	Ауылшаруашылық биотехнологиясының құрал-жабдықтары	4/120	III
	2	ABOU 2210	Ауылшаруашылығында биотехнологиялық өндірістерді ұйымдастыру	4/120	III
	3	BSA 2206	Биотехнологиядағы селекция әдістері	3/90	V
	4	TZhOOAA 2212	Трансгенді жануарлар, өсімдіктер және оларды алу әдістері	3/90	V
	5	AOBOKOS 3213	Ауылшаруашылық өнімдерінің биотехнологиялық өндірісін қайта өңдеу және сақтау	3/90	V
	6	AOAKTK 3214	Агроөнеркәсіптік өндірісте аз қалдықты технологияларды құру	3/90	V
			Модуль- Микробиология және вирусология		
	1	TB 4329	Ауылшаруашылық микробиологиясы	6/180	VI
	2	BBZBO 3218	Микробиология және вирусология	6/180	VI
	3	LMZhMDP 3219	"Лаборант-микробиолог" жұмысшы-мамандығын дайындау практикумы	6/180	VI
			Модуль – Ғылыми зерттеу негіздері және интродукция		
	1	BMZA 4339	Ботаникалық және микологиялық зерттеу әдістері	3/90	VII
	2	BZhZAK4337	Биологиялық жүйелерді зерттеу әдістері мен құралдары	3/90	VII
	3	OI 4340	Өсімдіктер интродукциясы	3/90	VII
			Модуль – Тағам биотехнологиясы I		
	1	TBNKZh2220	Тағам биотехнологиясының негізгі құрал-жабдықтары	4/120	III
	2	TOBOU 2221	Тағам өнеркәсібінде биотехнологиялық өндірістерді ұйымдастыру	4/120	III
			Модуль– Қолданбалы биотехнология		
	1	AB 2211	Ауылшаруашылық биотехнологиясы	3/90	V
	2	BOB 2223	Биопрепараттар өндірісінің биотехнологиясы	3/90	V
	3	OB 3227	Өндірістік биотехнология	3/90	V
	4	GMAZhT 3226	Генді модифицирленген ағзалар жасау технологиясы	3/90	V
			Модуль-Микробиология және молекулалық биология		
	1	OB 3227	Өнеркәсіптік микробиология	6/180	VI
	2	MB 3208	Молекулалық биология	6/180	VI
	3	LHBZhMDP 3331	"Лаборант Хим-биолог" жұмысшы-мамандығын дайындау практикумы	6/180	VI
			Модуль – Азық-түлік өнімдерінің биотехнологиясы және энзимология		
	1	ATOB 3229	Азық-түлік өнімдерінің биотехнологиясы	5/150	VI
	2	OI 3323	Тағам өнеркәсібіндегі қалдықтарды өндеудің заманауи әдістері	5/150	VII
	3	BPKKDA 3324	Инженерлік энзимология	5/150	VII

			Модуль – Нанотехнология және кәсіпкерлік қызмет		
	1	ZDB 4326	Бионанотехнология	5/150	VII
	2	BKKU 4337	Биотехнологияда кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру	5/150	VII
			Модуль – Ұлттық өнімдердің қауіпсіздігі		
		TV4344	Токсикология және биоқауіпсіздік	5/150	VII
		OBAB 4337	Ұлттық сүтқышқылды өнімдердің биотехнологиясы	5/150	VII

**Жоғары білімнің білім беру бағдарламасы бойынша 2021-2025 оқу жылына арналған
БББ атауы: 6В05169 – Биотехнологиябілім беру бағдарламасы
ПӘНДЕРСИПАТТАМАСЫ**

Пән коды және атауы	ЕКВН 210Экономика, кәсіпкерлік және бизнеснегіздері	
Пәнге жауапты ОПК	Э.ғ.к., доцент м.а. Маханбетова Ұ.Р.	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	IV	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Пәннің мақсаты - экономиканы оқудың теориялық негіздерін, кәсіпкерлік, кәсіпкердің іс-әрекеттері, кәсіпкерлік істің түрлері, ұйымдастыру әдістері, тактикасы, стратегиясы, кәсіпкерлік бәсекелестік, тәуекел мен бизнес білімін, бизнес-жоспардың құрылымын, мазмұнын, және ұлттық экономиканың салаларында бәсекені күшейту жағдайындағы кәсіпкерліктің және бизнес-жоспарды құрудың теориялық, әдістемелік және тәжірибелік негіздері қарастырылады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1.Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті	-мақсатқа бағытталған белсенді оқыту қабілетін қалыптастырады; -жеке және топта ақпаратты басқаруды, цифрлық технологияларды тарату процесін немесе жолдарын түсіндіреді; -барлық салада экономикалық, кәсіпкерлік және шешімдер қабылдау дағдыларын қолданады. (ОН1). -жеке, мәдени тұрғыдан және кәсіби қарым-қатынас бағыттарындағы мәселелерді реттей алады; - мемлекеттік және шет тілдерінде табысты академиялық, кәсіби және әлеуметтік қарым-қатынас орнатады (ОН2).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	лекция, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1семестр	
Әдебиет	1.Дональд Ф.Курачко., Кәсіпкерлік: теория, процесс, практика 10-басылым. Астана-2018 2. “Бастау бизнес” жобасы аясында кәсіпкерлік негіздерін оқыту бойынша оқу құралы./ “Атамекен” ҰКП,-Астана,2018. 3. Экономика және бизнеске арналған экономика. 2016. 2д 4.Грант. М.Роберт.,Заманауи стратегиялық талдау. 2016ж 20д 5. Әбілқасым А.Б. Кәсіпкерлік іс әрекетті ұйымдастыру 2016, 1д 6. Бизнес және заң [Текст] : оқулық / Н. Джеймс. - Алматы : ЖШС РПБК "Дәуір", 2017 -Т. 1 / Н. Джеймс ; Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. - 3-басылым. - 468 б. 7. Организация коммерческой деятельности:учебник и практикум для СПО / О. С. Боброва, С. И. Цыбуков, И. А. Бобров. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 330 с. 8. Основы предпринимательства [Текст] : учебное пособие / К. А. Гулин, А. Е. Кремин. – Вологда : ИСЭРТ РАН, 2017. – 106 с. 9. Семенчева Е.А. Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Организация коммерческой деятельности»: учебно-методическое пособие. - Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2017. – 19 с.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ЕОК 2102Экология және өмір қауіпсіздігі
Пәнге жауапты ОПК	Х.ғ.к., доцент м.а. Сарбаева Қ.Т., PhD, доцент м.а. Тойчибекова Ғ.Б.
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	IV
Пәннің пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Пәннің мақсаты экологиялық танымды қалыптастыра отырып, адамның тіршілік ету ортасымен арасындағы жарақатсыз қауіпсіздікке студенттерді дағдыландыру. Курста қоршаған ортаны қорғау және табиғи ресурстарды тиімді пайдаланудың заманауи тәсілдері бойынша теориялық және практикалық білімді қалыптастыра отырып, апаттардан және дүлей зілзалалардан, қарсыластың жою құралдарынан қорғану мақсатында халықты қорғаудың әдістері мен құтқару жұмыстарын ұйымдастыру қарастырылады.
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1. Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті - мақсатқа бағытталған белсенді оқыту қабілетін қалыптастырады; - жеке және топта ақпаратты басқаруды, цифрлық технологияларды тарату процесін немесе жолдарын түсінді қабылдау дағдыларын қолданады. (ОН1). - қоғамды сақтау және дамыту үшін рухани құндылықтардың маңыздылығын ұғыну мен қарым-қатынастың этикалық нормаларын қолданады, сыни тұрғыдан ойлау қабілетімен әрекет етеді, тарихи деректер мен қағидаттарды қолданады; - қоғамның өмір сүру ортасы мен экологиялық танымды білу, өзіне қатысты құқықтық, адамгершілік міндеттемелерді, құқықтық сауаттылығын арттыру арқылы қоғамға үйретеді, кәсіби қызметте осы білімдерін қолдана алады (ОН3).
Қорытындыбақылау	Емтихан
Кредиттердіалушарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1. Н.А.Мұхажанова, Жаһандық экология, Алматы 2011 экономика баспа 2. Ақбасова А.Ж., Саинова Г.Ә. Экология практикумы. Оқу құралы. – Алматы: «Нұрлы Әлем», 2014. -236 б. 3. D.K.Abell P.Л. Mcconel, Қоршаған ортаны қорғау мәселелрі: Тұрақты болашаққа көзқарас, Алматы 2017, Дәуір 4. Қ.Т.Абдраимова, Қоршаған орта туралы ілім, Шымкент 2015. 5. Г.С.Сатбаева , А.Ж.Божбанов, Әлеуметтік экология және тұрақты даму, Алматы 2016 экономика 6. Тонкопий М.С., Сатбаева Г.С., Имкулова Н.П. ж.т.б. Экология және тұрақты даму: оқулық: ҚР БжҒМ.-Алматы :ЖШС РПБК «Дәуір», 2011-3120б. 7. Әлинов М.Ш. Экология және тұрақты даму: оқу құралы. Алматы: «Бастау» баспасы. -2012. -272б.
Жаңартылғанмерзімі	

Пән коды және атауы	КТ 210 Көшбасшылық теориясы
Пәнге жауапты ОПК	Абишева Г.Б, Әзімбай А.И
Элективті пән циклы және	ЖБП-ТК

түрі	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	IV
Пәннің пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	ВВМ3212Білім берудегі менеджмент
Пәннің қысқаша мазмұны	Көшбасшылық теориясы курсының мақсаты - қоғам өміріндегі көшбасшылықтың маңызы, рөлі мен маңыздылығы, сондай-ақ көшбасшылықтың негізгі технологиялары. Курстың мақсаты: көшбасшылық табиғатымен танысу, көшбасшылықтың негізгі теорияларымен, елдің жаңғыртуының қазіргі кезеңіндегі көшбасшылық рөлі; көшбасшылықтың психологиялық аспектілерін, көшбасшының саяси мінез-құлқын анықтайтын, көшбасшылық имиджін қалыптастыру және насихаттау технологияларын, маркетинг негіздерімен таныстыру, көшбасшылық қасиеттерді өзін-өзі дамыту дағдылары мен дағдыларын үйрету, әрі қарай кәсіби және жеке өсуде, көшбасшылықты дамытудың негізгі үрдістерімен танысу
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1. Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті - мақсатқа бағытталған белсенді оқыту қабілетін қалыптастырады; - жеке және топта ақпаратты басқаруды, цифрлық технологияларды тарату процесін немесе жолдарын түсінді кабылдау дағдыларын қолданады. (ОН1). - қоғамды сақтау және дамыту үшін рухани құндылықтардың маңыздылығын ұғыну мен қарым-қатынастың этикалық нормаларын қолданады, сыни тұрғыдан ойлау қабілетімен әрекет етеді, тарихи деректер мен қағидаттарды қолданады; - қоғамның өмір сүру ортасы мен экологиялық танымды білу, өзіне қатысты құқықтық, адамгершілік міндеттемелерді, құқықтық сауаттылығын арттыру арқылы қоғамға үйретеді, кәсіби қызметте осы білімдерін қолдана алады (ОН3).
Қорытындыбақылау	Емтихан
Кредиттердіалушарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	Көшбасшылық теориясы. Оқу құралы.Шымкент, 2019. К.Беркімбаев, Р.Кадирбаева, М.Сұлтанмұрат, Ж.Бураева
Жаңартылғанмерзімі	

Пән коды және атауы	МТІКZh 2105Мемлекеттік тілде іс қағаздарын жүргізу
Пәнге жауапты ОПК	Ф.ғ.к., доц.м.а. Ж.Исаева, ф.ғ.к., доц.м.а. Ш.Қарсыбекова, ф.ғ.к., доц.м.а. Ж.Сүйінжанова, ф.ғ.к., доц.м.а. С.Мағжан, ф.ғ.к., доц.м.а. А.Молдашева, ф.ғ.к. Р.Байымбетова, магистр М.Талдыбаева
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	IV
Пәннің пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Қазіргі саяси, экономикалық, күнделікті-тұрмыстық, қоғамдық-саяси, ғылыми және мәдени байланыс, барлық ғылым саласы мен мемлекеттік басқарушы органдардағы терминологиялық және арнайы лексиканы, сондай-ақ іскер хаттар жазысу ережелерін, шарттар мен келісім жасай білуге және іскерлік қарым-қатынаста сөйлеуге дағдыландыру

Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1. Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті	- мақсатқа бағытталған белсенді оқыту қабілетін қалыптастырады; - жеке және топта ақпаратты басқаруды, цифрлық технологияларды тарату процесін немесе жолдарын түсіндіреді; - барлық салада экономикалық, кәсіпкерлік және шешімдер қабылдау дағдыларын қолданады. (ОН1). - жеке, мәдени тұрғыдан және кәсіби қарым-қатынас бағыттарындағы мәселелерді реттей алады; - мемлекеттік және шет тілдерінде табысты академиялық, кәсіби және әлеуметтік қарым-қатынас орнатады (ОН2).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Практикалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	Д.Сартбаева, Р.Есбалаева. Мемлекеттік тілде іс жүргізу. Түркістан, 2018 Оқу құралы. 112 б.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ZhPB 2104Жобалар және процестерді басқару	
Пәнге жауапты ОПҚ	П.ғ.к., доцент Г.Ж.Ниязова, п.ғ.к., аға оқытушы Қошанова Г., аға оқытушы Байтерекова Н.	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	IV	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Жобалар және процестерді басқару курсы - бұл жобалар мен процестерді уақытылы аяқтау үшін қажетті ресурстарды ұйымдастыру және тиімді басқару болып табылады. Курстың мақсаты – білім алушыларды жобалар мен процестерді басқару барысында ұтымды шешімдер қабылдап, нәтижелілікке тиімді қол жеткізуді үйрету.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1. Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті	- мақсатқа бағытталған белсенді оқыту қабілетін қалыптастырады; - жеке және топта ақпаратты басқаруды, цифрлық технологияларды тарату процесін немесе жолдарын түсіндіреді; - барлық салада экономикалық, кәсіпкерлік және шешімдер қабылдау дағдыларын қолданады. (ОН1). - жеке, мәдени тұрғыдан және кәсіби қарым-қатынас бағыттарындағы мәселелерді реттей алады; - мемлекеттік және шет тілдерінде табысты академиялық, кәсіби және әлеуметтік қарым-қатынас орнатады (ОН2).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	практикалық, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиет	1. Шунк, Дейл Х. Оқыту теориясы: білім беру көкжиегі = Learning Theories: An Educational Perspective: оқулық / Д. Шунк ; - 7-бас. - Алматы : "Ұлттық аударма бюросы" ҚҚ, 2019. - 607 б. 2. Шваб, Клаус. Төртінші индустриялық революция = The Fourth Industrial Revolution : / К. Шваб ; ауд.: Н. Б. Ақыш, Л. Ә. Бимендиева, К. І. Матыжанов. - Астана : "Ұлттық аударма бюросы" ҚҚ, 2018. – 198	

	3. Элен Битэм, Рона Шарл Цифрлық дәуірде педагогиканы қайта зерделеу. ХХІ ғасырдағы оқыту дизайны. "Ұлттық аударма бюросы" ҚҚ, 2019. 4. Уоллейс, Патрисия. Интернет психологиясы = The Psychology of the Internet: оқулық / П. Уоллейс - 2-бас. - Алматы : "Ұлттық аударма бюросы" ҚҚ, 2019. - 355 б. 5. Оқыту үдерісінде компьютерлік және интерактивтік құрылғыларды қолдану бойынша әдістемелік ұсынымдар. Әдістемелік ұсынымдар. – Астана: Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2015. – 34 б. 6. Сандық білім беру ресурстарын оқу үдерісінде қолдану бойынша әдістемелік ұсынымдар, –Астана:Ы.Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2015. – 32 б. 7. Ярмахов Б., Рождественская Л. GoogleApps для образования. – Спб.:Питер, 2015. -224 с.
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	ABKZh 2209 Ауылшаруашылық биотехнологиясының құрал-жабдықтары	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., аға оқытушылар Г.Бабаева, Ибрагимова Д.	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	3/90	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	III	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	BSA 2206 Биотехнологиядағы селекция әдістері	
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	Б3.Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	Халықшаруашылық салаларындағы биологиялық объектілер, шикізат, аралас субстанциялар және дайын өнімдердің биотехнологиялық өндірістік ерекшелігіне сәйкестігін бағалауда физика-химиялық, технологиялық тәсілдерді, сәйкес құрал-жабдықтарды, өндіріс қалдықтарын қайта өңдеуді, сақтауды пайдалана отырып зертханалық талдаулар мен эксперименттер жүргізу (ОН8);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	Азық-түлік биообъектілердің өнімділігін арттыру, биотехнологиялық препараттар өндірісін ұйымдастыру, негізгі құрал-жабдықтармен технологияны пайдалана отырып өнеркәсіпте жүзеге асыру сатыларын талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкестігін негіздеу, ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу (ОН10);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Пайдалы өсімдіктер және оларды дайындау биотехнологиясы. Оқулық. Қанаев Ә.Т., Қанаева З.Қ. 2016..	

	2. Ауылшаруашылық биотехнологиясы. Оқу-әдістемелік құрал. Көкшетау 2015. Бекимова Г.Б. 3. Өндірістік биотехнологиядағы теориялық негіздер. Оқулық. 2019 Кистаубаева А.С.
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	ABOU 2210 Ауылшаруашылығында биотехнологиялық өндірістерді ұйымдастыру	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., а.ш.ғ.к доцент м.а Ерденев М, техн.ғ.к доцент м.а Ибрагимова Э, аға оқытушы Ибрагимова Д.	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	3/90	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	III	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	BSA 2206 Биотехнологиядағы селекция әдістері	
Пәннің қысқаша мазмұны	Биотехнология өнімдерін өндіру саласында экономикалық білім мен дағдыларды қалыптастыру. Жаңа өнімдер шығаруға дайындықты ұйымдастыру. Кәсіпорындағы өндірісті ұйымдастыруды жоспарлау. Еңбекті ғылыми ұйымдастыру. Биотехнология өнімдерін ұйымдастыру ерекшеліктері мен техникалық ұйымдастыру шешімдерін тандаудағы техникалық-экономикалық тиімділікті есептеу әдісін, өндірістік қуаттылықты есептеуді жүзеге асыру. Техникалық-экономикалық негіздемені жүргізу. Ең маңызды экономикалық есептеулерде азық-түлік кәсіпорындарының өнімділігін есептеуде күзіретті.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3. Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	Халықшаруашылық салаларындағы биологиялық объектілер, шикізат, аралас субстанциялар және дайын өнімдердің биотехнологиялық өндірістік ерекшелігіне сәйкестігін бағалауда физика-химиялық, технологиялық тәсілдерді, сәйкес құрал-жабдықтарды, өндіріс қалдықтарын қайта өңдеуді, сақтауды пайдалана отырып зертханалық талдаулар мен эксперименттер жүргізу (ОН8);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	Азық-түлік биообъектілердің өнімділігін арттыру, биотехнологиялық препараттар өндірісін ұйымдастыру, негізгі құрал-жабдықтармен технологияны пайдалана отырып өнеркәсіпте жүзеге асыру сатыларын талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкестігін негіздеу, ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу (ОН10);
	Б5. Жүйелеу және құрастыру	тірі ағзалардың тұқым қуалаушылық пен өзгергіштігінің, ферменттердің молекулалық механизмдері мен заңдылықтарын, генетикалық және биохимиялық әдістерін, өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейін танып, генетикалық түр өзгеріске ұшырау себептерін анықтау, клеткадан бөлініп алынған немесе онда орналасқан ферменттер мен полиферменттік жүйелерді өзекті ғылыми әдістерді қолдана отырып конструкциялау алгоритмін әзірлеу (ОН11);

Қорытындыбақылау	Емтихан
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1. Пайдалы өсімдіктер және оларды дайындау биотехнологиясы. Оқулық. Қанаев Ә.Т, Қанаева З.Қ. 2016.. 2. Ауылшаруашылық биотехнологиясы. Оқу-әдістемелік құрал. Көкшетау 2015. Бекимова Г.Б. 3. Өндірістік биотехнологиядағы теориялық негіздер. Оқулық. 2019 Кистаубаева А.С.
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	BSA 2206 Биотехнологиядағы селекция әдістері	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., а.ш.ғ.к. доцент м.а. Ерденев М, техн.ғ.к. доцент м.а. Ибрагимова Э, аға оқытушы Ибрагимова Д.	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад. сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	ABOU 2210 Ауылшаруашылығында биотехнологиялық өндірістерді ұйымдастыру	
Пәннің постреквизиттері	ТВ 4329 Ауылшаруашылық микробиологиясы	
Пәннің қысқаша мазмұны	Трансплантациялау технологиясын қолданып асыл тұқымды аналықтан қажетті мөлшерде эмбриондарды алу. Аналықтардан эмбриондарды алу мүмкіндіктері мол, себебі олардың аналық безінде бірнеше жүз мыңдай ооциттер бар, олардың қорындағы гендердің бір, екеуі ғана ұрпақ береді. Эмбрионды көшіру өнімділігі жоғары ұрғашылардың ұрпақ санын жылдам көбейту мүмкіндігін туғызу. Асыл тұқымды аталықтарды алу кезіндегі ұрғашыларды ұрпақ сапасы бойынша бағалау.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б2. Кәсіби қызметтің барысында пайдаланылатын мәселелердің ғылыми сипатын анықтау мүмкіндігі, оларды шешу үшін тиісті жаратылыстану ақпараттарын тарту	- клеткалық және ұлпалық деңгейде үдерістер мен құбылыстарды, олардың заңдылықтарын, қажетті функциялар мен процестердің жүру механизмін түсіну, биотехнологиялық нысандары мен түсініктерін терең меңгеру, іс жүзінде қолдану қабілетін көрсету (ОН4);
	Б5. Жүйелеу және құрастыру	- тірі ағзалардың тұқым қуалаушылық пен өзгергіштігінің, ферменттердің молекулалық механизмдері мен заңдылықтарын, генетикалық және биохимиялық әдістерін, өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейін танып, генетикалық түр өзгеріске ұшырау себептерін анықтау, клеткадан бөлініп алынған немесе онда орналасқан ферменттер мен полиферменттік жүйелерді өзекті ғылыми әдістерді қолдана отырып конструкциялау алгоритмін әзірлеу (ОН11);
		- Биологиялық жүйе объектілерін табиғатты қалпына келтіру мен биоресурстарды пайдалану, жерсіндіру, селекция әдістерін қолданып жаңа түрлер алу, табиғатты қорғау салаларын басқаруда қолданбалы зерттеу тәсілдерін игеру (ОН12);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	

Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1. Өндірістік биотехнология негіздері. Оқу құралы А. С. Кистаубаева. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2019. 2. Биотехнология негіздері: жоғары және төмен сатыдағы өсімдіктер биотехнологиясы. Оқу құралы. 2016. С. К. Турашева, Г. И. Ерназарова 3. Functional Plant Ecology. Second Edition. Fernando Valladares. CRC Press. 2013.
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	TZhOAAA 2212 Трансгенді жануарлар, өсімдіктер және оларды алу әдістері	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., а.ш.ғ.к доцент м.а Ерденев М, техн.ғ.к доцент м.а Ибрагимова Э, аға оқытушы Ибрагимова Д.	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад. сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	ABOU 2210 Ауылшарашылығында биотехнологиялық өндірістерді ұйымдастыру	
Пәннің постреквизиттері	ТВ 4329 Ауылшаруашылық микробиологиясы	
Пәннің қысқаша мазмұны	Трансгенді жануарларды, өсімдіктерді алудың мақсаттылығы және кезеңдері. Эмбрионалды бағаналы клеткаларды қолдану технологиялары. Өшірілген гендері бар трансгендерді құрастыру, гендік таргетинг. Трансгенді жануарлар алу әдістері арқылы әр түрлі биологиялық активті биотехнологиялық заттарды синтездеу және бағалы белгілері (тұқымдылығы және өсу қарқындылығы жоғары, т.б.) бар малдардың жаңа тұқымдарын алу. Өнімділігі жоғары және зиянкестерге төзімді ауылшаруашылық дақылдарды алу. Өсімдіктер трансформациясының қазіргі әдістері.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б2. Кәсіби қызметтің барысында пайда болатын мәселелердің ғылыми сипатын анықтау мүмкіндігі, оларды шешу үшін тиісті жаратылыстану ақпараттарын тарту	- тірі ағзадағы заттардың биохимиялық функциясы мен молекулалық құрылымының өзара байланысын түсіну, бейорганикалық химиядан лабораториялық тәжірибелерді жүргізу, химиялық теңдеулерді пайдалану шеберліктері мен дағдыларын жетілдіру, ДНҚ репликация, транскрипция, трансляция үрдістерінің молекулалық механизмдерін, сонымен қатар гендік өзгерістерді айқындау (ОН5);
	Б3. Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	- тірі ағза мүшелері мен мүшелер жүйесінің физиологиялық қызметін, сыртқы ортамен байланысын, оның бейімделуінде болатын биотехнологиялық өзгерістерді зерттеп білу қабілетін қалыптастыру, ағзаға тән функциялар мен микробиологиялық процестердің жүру механизмін, зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру ережелерін, әдістерін, формаларын айқындау (ОН7);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- микробиологиялық синтез өнімдерін алу үшін микроорганизмдердің тіршілігі мен даму заңдылықтарын, олардың ғылыми көзқарастарын қалыптастыру, микробиологиялық зерттеу жүргізу, нәтижелерін түсіндіру, микробиологиялық көрсеткіштер бойынша ауылшаруашылық-өндірістік өнімдердің сапасын бағалауға бағытталған нано-, биотехнологиялардың гендік, клеткалық инженерия нәтижелерін практикада қолдана алатын мамандар даярлау (ОН9);

	Б5. Жүйелеу және құрастыру	-тірі ағзалардың тұқым қуалаушылық пен өзгергіштігінің, ферменттердің молекулалық механизмдері мен заңдылықтарын, генетикалық және биохимиялық әдістерін, өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейін танып, генетикалық түр өзгеріске ұшырау себептерін анықтау, клеткадан бөлініп алынған немесе онда орналасқан ферменттер мен полиферменттік жүйелерді өзекті ғылыми әдістерді қолдана отырып конструкциялау алгоритмін әзірлеу (ОН11);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Биотехнологиялық процестердің қондырғыларын есептеу : Әдістемелік нұсқау. . - Алматы: ҚазҰТУ 2. Биотехнологиялық процестердің қондырғыларын есептеу. Алматы. 2015 3 Гендік және жасушалық инженерия : Оқу құралы. . - Қостанай: А.Байтұрсынов атындағы ҚМУ, 2017.	
Жаңартылғанмерзімі		

Пән коды және атауы	АОВOKOS 3213 Ауылшаруашылық өнімдерінің биотехнологиялық өндірісін қайта өңдеу және сақтау	
ПәнгежауаптыОПҚ	Б.ғ.д., профессор Байтұрсынов К., а.ш.ғ.к доцент м.а Ерденев М, техн.ғ.к доцент м.а Ибрагимова Э, аға оқытушы Ибрагимова Д.	
Элективті пәнциклы және түрі	БПМ-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқутүрі	Күндізгі	
Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	ABOU 2210 Ауылшаруашылығында биотехнологиялық өндірістерді ұйымдастыру	
Пәнніңпостреквизиттері	ТВ 4329Ауылшаруашылық микробиологиясы	
Пәннің қысқаша мазмұны	Өсімдік шаруашылығы өнімдерін стандарттау және сертификаттау негіздерін үйрену; далалық, көкөніс және жеміс-жидек дақылдарының өнімдерін сақтау тәсілдері мен әдістерін зерттеу; Өсімдік шаруашылығын өңдеу технологияларын зерттеу. Ауыл шаруашылығы шикізатын сатып алу, сақтау және қайта өңдеу салаларының жалпы құрылымы; өсімдік және жануарлардан алынатын ауыл шаруашылығы шикізатының негізгі түрлері және оларды ұтымды пайдаланудың қазіргі заманғы тәсілдерін білу.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	-Халықшаруашылық салаларындағы биологиялық объектілер, шикізат, аралас субстанциялар және дайын өнімдердің биотехнологиялық өндірістік ерекшелігіне сәйкестігін бағалауда физика-химиялық, технологиялық тәсілдерді, сәйкес құрал-жабдықтарды, өндіріс қалдықтарын қайта өңдеуді, сақтауды пайдалана отырып зертханалық талдаулар мен эксперименттер жүргізу (ОН8);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	-Азық-түлік биообъектілердің өнімділігін арттыру, биотехнологиялық препараттар өндірісін ұйымдастыру, негізгі құрал-жабдықтармен технологияны пайдалана отырып өнеркәсіпте жүзеге асыру сатыларын талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкестігін негіздеу, ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу (ОН10);

Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	лекция, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	І семестр
Әдебиет	1. Ауылшаруашылық микробиологиясы. Оқу-әдістемелік құрал. Алматы 2015. 2. Ауылшаруашылық биотехнологиясы. Алматы: Экономика, 2013. 3. Биотехнология негіздері: жоғары және төмен сатыдағы өсімдіктер биотехнологиясы : Оқу құралы. . - Алматы: Қазақ университеті, 2016. Турашева, С.Қ., Ерназарова, Г.И. Можаева О.И., Шилибекова А.С., Зиеденова Д.Б. Методология системы критериального оценивания учебных достижений учащихся: Учебно-метод. пособие. – Астана: АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», 2017. - 38 с. 4. Өндірістік биотехнологиядағы теориялық негіздер. Оқулық. 2019 Кистаубаева А.С.
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	АОАКТК 3214 Агроөнеркәсіптік өндірісте аз қалдықты технологияларды құру	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., а.ш.ғ.к доцент м.а Ерденев М, техн.ғ.к доцент м.а Ибрагимова Э, аға оқытушы Ибрагимова Д.	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад. сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	АВОУ 2210 Ауылшаруашылығында биотехнологиялық өндірістерді ұйымдастыру	
Пәннің постреквизиттері	ТВ 4329 Ауылшаруашылық микробиологиясы	
Пәннің қысқаша мазмұны	Агроөнеркәсіптік өндірістегі биотехнологиялық мәселелері, мал шаруашылығында, өсімдік шаруашылығында, жемшөп өндірісі мен азықтандыруда қолданылатын жаңа биотехнологиялық әдістер, агроөнеркәсіптік және мал шаруашылығы қалдықтарын кәдеге жарату, аз қалдықты технологияларды құру мәселелері бойынша теориялық білімдерін қалыптастыру. Жаңа технологиялық өндірістердің дамуы. Қалдықсыз технологиялардың өндірілуінің тиімділігі мен технология және технологиялық процестер жайлы түсінік қалыптастыру.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3. Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	- Халық шаруашылық салаларындағы биологиялық объектілер, шикізат, аралас субстанциялар және дайын өнімдердің биотехнологиялық өндірістік ерекшелігіне сәйкестігін бағалауда физика-химиялық, технологиялық тәсілдерді, сәйкес құрал-жабдықтарды, өндіріс қалдықтарын қайта өңдеуді, сақтауды пайдалана отырып зертханалық талдаулар мен эксперименттер жүргізу (ОН8);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- Азық-түлік биообъектілердің өнімділігін арттыру, биотехнологиялық препараттар өндірісін ұйымдастыру, негізгі құрал-жабдықтармен технологияны пайдалана отырып өнеркәсіпте жүзеге асыру сатыларын талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкестігін негіздеу, ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу (ОН10);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	

Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1. Пайдалы өсімдіктер және оларды дайындау биотехнологиясы. Оқулық. Қанаев Ә.Т, Қанаева З.Қ. 2016. 2. Өндірістік биотехнологиядағы теориялық негіздер. Оқулық. 2019 Кистаубаева А.С. 3. Өсімдіктердің ұлпа культурасы. Оқу құралы. Алматы, 2019. Утегалиева Р.С, Мұратова А.А, Маматаева А.Т, Жапаркулова Н.И.
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	ТВ 4329 Ауыл шаруашылық микробиологиясы
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., а.ш.ғ.к доцент м.а Ерденев М, техн.ғ.к доцент м.а Ибрагимова Э, аға оқытушы Ибрагимова Д.
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	VI
Пәннің пререквизиттері	АОВOKOS 3213 Ауыл шаруашылық өнімдерінің биотехнологиялық өндірісін қайта өңдеу және сақтау
Пәннің постреквизиттері	BZhZAK4337 Биологиялық жүйелерді зерттеу әдістері мен құралдары
Пәннің қысқаша мазмұны	Микробтық популяциялардың қызмет етуі және олардың халық шаруашылығының әр түрлі салаларында және медицинада қолданылуы туралы ғылым. Бұл ғылымның негізіне микроағзалардың физиологиясы, биохимиясы және генетикасы бойынша іргелі зерттеулер нәтижелерін іске асыру болып табылатын микробиологиялық технологияға жатады. Ауыл шаруашылық микробиология қазіргі кезде биотехнологияның негізгі бөлігін құрайды және халық шаруашылығында үлкен маңызға ие
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3. Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар - биотехнология саласында ферменттер, вирустар, микроорганизмдер, жануарлар мен өсімдіктердің жасушалық дақылдарын алу, олардың биосинтезін және биотрансформациясын тағам өнеркәсібінде қолдану үшін қажетті ақпараттық технологияларды ғылыми зерттеулер мен зерттеулердің озық әдістерін пайдалану (ОН6); - тірі ағза мүшелері мен мүшелер жүйесінің физиологиялық қызметін, сыртқы ортамен байланысын, оның бейімделуінде болатын биотехнологиялық өзгерістерді зерттеп білу қабілетін қалыптастыру, ағзаға тән функциялар мен микробиологиялық процестердің жүру механизмін, зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру ережелерін, әдістерін, формаларын айқындау (ОН7);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану - микробиологиялық синтез өнімдерін алу үшін микроорганизмдердің тіршілігі мен даму заңдылықтарын, олардың ғылыми көзқарастарын қалыптастыру, микробиологиялық зерттеу жүргізу, нәтижелерін түсіндіру, микробиологиялық көрсеткіштер бойынша ауыл шаруашылық-өндірістік өнімдердің сапасын бағалауға бағытталған нано-, биотехнологиялардың гендік, клеткалық инженерия нәтижелерін практикада қолдана алатын мамандар даярлау (ОН9);
Қорытынды бақылау	Емтихан

Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1.Пайдалы өсімдіктер және оларды дайындау биотехнологиясы. Оқулық. Қанаев Ә.Т., Қанаева З.Қ. 2016. 3. Ауыл шаруашылық микробиологиясы. Оқу-әдістемелік құрал. Алматы 2015. 4. Ауыл шаруашылық биотехнологиясы. Алматы: Экономика, 2013
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	BBZBO 3218 Микробиология және вирусология	
Пәнге жауапты ОПК	Техн.ғ.к., доцент м.а. Ибрагимова Э., б.ғ.к., оқытушы Умиров Б.	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад. сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VI	
Пәннің пререквизиттері	TZhOOAA 2212 Трансгенді жануарлар, өсімдіктер және оларды алу әдістері	
Пәннің постреквизиттері	OI 4340 Өсімдіктер интродукциясы	
Пәннің қысқаша мазмұны	Студенттерді микроорганизмдердің биотехнология объектісі ретіндегі рөлін зерттеу, бағалау қабілетін қалыптастыру, бактериялардың, микроскоптық саңырау құлақтардың және вирустардың морфологиясы мен физиологиясы, олардың физика-химиялық, биологиялық факторларға төзімділігі, қоршаған ортада таралуы, зат айналымына қатысуы, адам, жануар, өсімдіктерде бұрын зерттелмеген жаңа қоздырғыштарды, сонымен қатар вирустар мен күресудің және оларды жұқтырудың алдын-алу жолдарын анықтау	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3. Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	- биотехнология саласында ферменттер, вирустар, микроорганизмдер, жануарлар мен өсімдіктердің жасушалық дақылдарын алу, олардың биосинтезін және биотрансформациясын тағам өнеркәсібінде қолдану үшін қажетті ақпараттық технологияларды ғылыми зерттеулер мен зерттеулердің озық әдістерін пайдалану (ОН6); - тірі ағза мүшелері мен мүшелер жүйесінің физиологиялық қызметін, сыртқы ортамен байланысын, оның бейімделуінде болатын биотехнологиялық өзгерістерді зерттеп білу қабілетін қалыптастыру, ағзаға тән функциялар мен микробиологиялық процестердің жүру механизмін, зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру ережелерін, әдістерін, формаларын айқындау (ОН7);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- микробиологиялық синтез өнімдерін алу үшін микроорганизмдердің тіршілігі мен даму заңдылықтарын, олардың ғылыми көзқарастарын қалыптастыру, микробиологиялық зерттеу жүргізу, нәтижелерін түсіндіру, микробиологиялық көрсеткіштер бойынша ауыл шаруашылық-өндірістік өнімдердің сапасын бағалауға бағытталған нано-, биотехнологиялардың гендік, клеткалық инженерия нәтижелерін практикада қолдана алатын мамандар даярлау (ОН9);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практикалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	

Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1. Биологиялық препараттар өндірісінің технологиясы. Оқулық. 2014 Есімова А. М., Кедельбаев Б. Ш. 2. Өндірістік биотехнологиядағы теориялық негіздер. Оқулық. 2019 Кистаубаева А. С. 3. Ауыл шаруашылық биотехнологиясы. Оқу- әдістемелік құрал. Көкшетау 2015. Бекимова Г. Б.
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	LMZhMDP 3219 "Лаборант-микробиолог" жұмысшы-мамандығын дайындау практикумы	
Пәнге жауапты ОПК	Х.ғ.к., аға оқытушы Дүйсебекова А., аға оқытушы Ибрагимова Д., оқытушы Умиров Б	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад. сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VI	
Пәннің пререквизиттері	АОАКТК 3214 Агроөнеркәсіптік өндірісте аз қалдықты технологияларды құру	
Пәннің постреквизиттері	ОІ 4340 Өсімдіктер интродукциясы	
Пәннің қысқаша мазмұны	Бактериологиялық материалды, штаммдардың көбеюін баяулату немесе жеделдету факторларын, нормативтік құжаттарда жазылған қауіпсіздік талаптарын мұлтіксіз сақтау, материалды дұрыс кәдеге жарату білігін зерттеу. Қызметті санитарлық нормаларға сәйкес қамтамасыз ету, өндірістік контейнерлердегі патогендік микроорганизмдер санының артуын, өнімді үнемі өлшеу мен зерттеуді, сапалы өнім өндіруге қажет пайдалы бактериялар штаммдарының тазалығы үшін жауапкершілікті уақытында анықтау.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1. Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті	-жеке, мәдени тұрғыдан және кәсіби қарым-қатынас бағыттарындағы мәселелерді реттей алады; -мемлекеттік және шет тілдерінде табысты академиялық, кәсіби және әлеуметтік қарым-қатынас орнатады (ОН2).
	Б2. Кәсіби қызметтің барысында пайда болатын мәселелердің ғылыми сипатын анықтау мүмкіндігі, оларды шешу үшін тиісті жаратылыстану ақпараттарын тарту	-тірі ағзадағы заттардың биохимиялық функциясы мен молекулалық құрылымының өзара байланысын түсіну, бейорганикалық химиядан лабораториялық тәжірибелерді жүргізу, химиялық теңдеулерді пайдалану шеберліктері мен дағдыларын жетілдіру, ДНҚ репликация, транскрипция, трансляция үрдістерінің молекулалық механизмдерін, сонымен қатар гендік өзгерістерді айқындау (ОН5);
	Б3. Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	-биотехнология саласында ферменттер, вирустар, микроорганизмдер, жануарлар мен өсімдіктердің жасушалық дақылдарын алу, олардың биосинтезін және биотрансформациясын тағам өнеркәсібінде қолдану үшін қажетті ақпараттық технологияларды ғылыми зерттеулер мен зерттеулердің озық әдістерін пайдалану (ОН6);

	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	-микробиологиялық синтез өнімдерін алу үшін микроорганизмдердің тіршілігі мен даму заңдылықтарын, олардың ғылыми көзқарастарын қалыптастыру, microbiологиялық зерттеу жүргізу, нәтижелерін түсіндіру, microbiологиялық көрсеткіштер бойынша ауылшаруашылық-өндірістік өнімдердің сапасын бағалауға бағытталған нано-, биотехнологиялардың гендік, клеткалық инженерия нәтижелерін практикада қолдана алатын мамандар даярлау (ОН9);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, практикалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Микробиология және вирусология ОқулықА. У. Нуржанова, М. Ш. Сералиева, Н. У. Абдукасымова. Шымкент 2012 2. Жалпы microbiология бойынша әдістемелік нұсқаулар жинағы. Оқу-әдістемелік құрал. Түркістан – 2012. Оспанова Э.Н., Байтурсинов К.К., Мустафаева А.А., Асанова Г.Н., Кувандиқова Ф.М 3. Табиғи қосылыстар химиясының негіздері. Оқу құралы. Г. Ш. Бурашева, Б. Қ. Есқалиева, А. К. Үмбетова. - А. : Қазақ университет, 2013.. 4. Микроорганизмдер биотехнологиясы. Оқу құралы. А. М. Есимова. – Қарағанды : Medet Group, 2016.	
Жаңартылғанмерзімі		

Пән коды және атауы	BMZA 4339 Ботаникалық және микологиялық зерттеу әдістері	
Пәнге жауапты ОПК	А-ш.ғ.к., доцент м.а. Ерденов М., а-ш.ғ.к., доцент Дайрабаев Р.	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	BVZBO 3218 Микробиология және вирусология	
Модульдің постреквизиттері	-	
Модуль мазмұны	Ботаника мен микология ғылымдарының зерттеу әдістерін биоалуантүрлілікті сақтау негіздері ретінде біріктіріп қарау, Ботаника жеке өсімдіктер мен олардың бірлестігінің өзара және қоршаған ортамен байланысын, жер бетіне таралуын, шығу тегі мен эволюциясын, салалану заңдылығын зерттейді, ал микология курсына саңырауқұлақтардың систематикасы, флористикасы, экологиясы, биологиясы, географиясы, физиологиясы, биохимиясы және практикалық қолданылуы туралы мәселелер қарастырылады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	-халықшаруашылық салаларындағы биологиялық объектілер, шикізат, аралас субстанциялар және дайын өнімдердің биотехнологиялық өндірістік ерекшелігіне сәйкестігін бағалауда физика-химиялық, технологиялық тәсілдерді, сәйкес құрал-жабдықтарды, өндіріс қалдықтарын қайта өңдеуді, сақтауды пайдалана отырып зертханалық талдаулар мен эксперименттер жүргізу (ОН8);

	Б5. Жүйелеу және құрастыру	- тірі ағзалардың тұқым қуалаушылық пен өзгергіштігінің, ферменттердің молекулалық механизмдері мен заңдылықтарын, генетикалық және биохимиялық әдістерін, өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейін танып, генетикалық түр өзгеріске ұшырау себептерін анықтау, клеткадан бөлініп алынған немесе онда орналасқан ферменттер мен полиферменттік жүйелерді өзекті ғылыми әдістерді қолдана отырып конструкциялау алгоритмін әзірлеу (ОН11); -биологиялық жүйе объектілерін табиғатты қалпына келтіру мен биоресурстарды пайдалану, жерсіндіру, селекция әдістерін қолданып жаңа түрлер алу, табиғатты қорғау салаларын басқаруда қолданбалы зерттеу тәсілдерін игеру (ОН12);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практикалық сабақтар, СӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Модульдің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Биотехнология негіздері: жоғары және төмен сатыдағы өсімдіктер биотехнологиясы : Оқу құралы. . - Алматы: Қазақ университеті, 2016. Турашева, С.Қ., Ерназарова, Г.И. 2. Ботаника және өсімдіктер физиологиясы. Орта кәсіптік өсімдіктер білім мекемелерінің студенттері үшін оқулық. Е. В. Шумакова. - Москва : Академия, 2015. 3. Өсімдіктер физиологиясы. Оқу-әдістемелік құрал Е. Байбеков. - Түркістан : Тұран, 2019 4. Пайдалы өсімдіктер және оларды дайындау биотехнологиясы. Оқулық. Қанаев Ә.Т., Қанаева З.Қ. 2016. 5. Өсімдіктердің ұлпа культурасы. Оқу құралы. Алматы, 2019. Утегалиева Р.С, Мұратова А.А, Маматаева А.Т, Жапарқұлова Н.И.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	BZhZAK4337 Биологиялық жүйелерді зерттеу әдістері мен құралдары	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., а.ш.ғ.к доцент м.а Ерденев М, техн.ғ.к доцент м.а Ибрагимов Э, аға оқытушы Ибрагимов Д.	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК	
Модуль дәрежесі	Бакалавриат	
Академиялық дәрежесі	5/150	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	Күндізгі	
Семестр	VII	
Модульдің пререквизиттері	АОАКТК 3214 Агроөнеркәсіптік өндірісте аз қалдықты технологияларды құру	
Модульдің постреквизиттері	-	
Модуль мазмұны	Зерттеу әдістерін және оларды қойылған міндетке сәйкес қолдана білу, биологиялық жүйелерді (медициналық-биологиялық көрсеткіш) қасиетінің өлшенетін физикалық параметрмен байланысының сандық немесе сапалық сипаттамасы, биологиялық жүйенің жай-күйін анықтау, зерттеудің аппараттық әдістерін қолдану, сонымен бірге зерттеудің техникалық құралдарының көмегімен өлшеу жүргізу; алгоритм және алынған ақпаратты өңдеу құралдары болған кезде зерттеу әдісін іске асыру.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	-халықшаруашылық салаларындағы биологиялық объектілер, шикізат, аралас субстанциялар және дайын өнімдердің биотехнологиялық өндірістік ерекшелігіне сәйкестігін бағалауда физика-химиялық,

		технологиялық тәсілдерді, сәйкес құрал-жабдықтарды, өндіріс қалдықтарын қайта өңдеуді, сақтауды пайдалана отырып зертханалық талдаулар мен эксперименттер жүргізу (ОН8);
	Б5. Жүйелеу және құрастыру	- тірі ағзалардың тұқым қуалаушылық пен өзгергіштігінің, ферменттердің молекулалық механизмдері мен заңдылықтарын, генетикалық және биохимиялық әдістерін, өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейін танып, генетикалық түр өзгеріске ұшырау себептерін анықтау, клеткадан бөлініп алынған немесе онда орналасқан ферменттер мен полиферменттік жүйелерді өзекті ғылыми әдістерді қолдана отырып конструкциялау алгоритмін әзірлеу (ОН11); -биологиялық жүйе объектілерін табиғатты қалпына келтіру мен биоресурстарды пайдалану, жерсіндіру, селекция әдістерін қолданып жаңа түрлер алу, табиғатты қорғау салаларын басқаруда қолданбалы зерттеу тәсілдерін игеру (ОН12);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практикалық сабақтар, СӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Модульдің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Микробиология және вирусология Оқулық А. У. Нуржанова, М. Ш. Сералиева, Н. У. Абдукасымова. Шымкент 2012. 2. Микроорганизмдер биотехнологиясы. Оқу құралы. А. М. Есимова. – Қарағанды : Medet Group, 2016 3. Өсімдік шаруашылығы өнімдерін сақтау және өңдеу технологиясы. Оқу-әдістемелік құралы. Түркістан, 2020ж. Ғ.И.Исаев, Н.Н.Салыбекова 4. Биологиялық препараттар өндірісінің технологиясы. Оқулық. 2014 Есимова А. М., Кедельбаев Б. Ш.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ОІ 4340 Өсімдіктер интродукциясы
Пәнге жауапты ОПК	А-ш.ғ.к., доцент Дайрабаев Р., PhD, доцент м.а. Салыбекова Н., оқытушы Умиров Б.
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК
Модуль дәрежесі	Бакалавриат
Академиялық дәрежесі	5/150
Акад. кредиті/ акад.сағаты	Күндізгі
Семестр	VII
Модульдің пререквизиттері	BBZBO 3218 Микробиология және вирусология
Модульдің постреквизиттері	-
Модуль мазмұны	Интродукцияның теориялық негіздерін, мәдени өсімдіктердің пайда болу орталықтарын, гомологиялық қатарлар заңын және оны өсімдіктердің интродукциясында пайдаланудың негіздерін қарастыру. Оқу курсы өсімдік ресурстары туралы ғылымның негізгі ұғымдары мен терминдерін, өсімдіктердің шаруашылық мақсаты бойынша жіктелуін, пайдалы өсімдіктердің таксономиялық құрамын, пайдалы флорасының түрлік әлеуетін қалыптастыру. Өсімдіктерді бақылау, сипаттау, өсіру, жіктеу, эксперименттік талдау әдістерін меңгеру.

Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	-биотехнология саласында ферменттер, вирустар, микроорганизмдер, жануарлар мен өсімдіктердің жасушалық дақылдарын алу, олардың биосинтезін және биотрансформациясын тағам өнеркәсібінде қолдану үшін қажетті ақпараттық технологияларды ғылыми зерттеулер мен зерттеулердің озық әдістерін пайдалану (ОН6); -тірі ағза мүшелері мен мүшелер жүйесінің физиологиялық қызметін, сыртқы ортамен байланысын, оның бейімделуінде болатын биотехнологиялық өзгерістерді зерттеп білу қабілетін қалыптастыру, ағзаға тән функциялар мен микробиологиялық процестердің жүру механизмін, зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру ережелерін, әдістерін, формаларын айқындау (ОН7);
	Б5.Жүйелеу және құрастыру	биологиялық жүйе объектілерін табиғатты қалпына келтіру мен биоресурстарды пайдалану, жерсіндіру, селекция әдістерін қолданып жаңа түрлер алу, табиғатты қорғау салаларын басқаруда қолданбалы зерттеу тәсілдерін игеру (ОН12);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практикалық сабақтар, СӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Модульдің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Ботаника және өсімдіктер физиологиясы. Орта кәсіптік өсімдіктер білім мекемелерінің студенттері үшін оқулық. Е. В. Шумакова. - Москва : Академия, 2015. 2. Биотехнология негіздері: жоғары және төмен сатыдағы өсімдіктер биотехнологиясы. Оқу құралы. 2016. С. К. Турашева, Г. И. Ерназарова 3. Өсімдік шаруашылығы өнімдерін сақтау және өңдеу технологиясы оқу-әдістемелік құрал. Түркістан 2020ж., Ғ.И.Исаев, Н.Н.Салыбекова. 4. Өсімдіктердің ұлпа культурасы. Оқу құралы. Алматы, 2019. Утегалиева Р.С, Мұратова А.А, Маматаева А.Т, Жапаркулова Н.И.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ТБНКZh2220Тағам биотехнологиясының негізгі құрал-жабдықтары	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., а.ш.ғ.к доцент м.а Ерденев М, техн.ғ.к доцент м.а Ибрагимова Э, аға оқытушы Ибрагимова Д.	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	3/90	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	III	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	ТВ 4329Ауылшаруашылық микробиологиясы	
Пәннің қысқаша мазмұны	Биотехнологиялық өндірістерді іске асыру үшін арнайы құрал-жабдықтарды қолданудың білімі мен практикалық дағдыларын қалыптастыру. Тамақ өндірісінің машиналары мен аппараттары классификациясы мен жұмыс істеу принциптерін меңгеру. Желі тағам өндірісінің заманауи технологияларын техникалық қамтамасыз ету объектілерін анықтау. Желілердің технологиялық процестері мен жабдықтарына қойылатын негізгі талаптарды білу. Технологиялық желілердің сипаттамасы және олардың тамақ өндірісінің ерекшеліктерін түсіну.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Биологиялық үдерістер мен	Халықшаруашылық салаларындағы биологиялық объектілер, шикізат, аралас

	зандылықтар	субстанциялар және дайын өнімдердің биотехнологиялық өндірістік ерекшелігіне сәйкестігін бағалауда физика-химиялық, технологиялық тәсілдерді, сәйкес құрал-жабдықтарды, өндіріс қалдықтарын қайта өңдеуді, сақтауды пайдалана отырып зертханалық талдаулар мен эксперименттер жүргізу (ОН8);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- Азық-түлік биообъектілердің өнімділігін арттыру, биотехнологиялық препараттар өндірісін ұйымдастыру, негізгі құрал-жабдықтармен технологияны пайдалана отырып өнеркәсіпте жүзеге асыру сатыларын талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкестігін негіздеу, ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу (ОН10);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Өндірістікбиотехнологиядағытеориялықнегіздер.Оқулық.2019Кистаубаева А.С. 2. Тағамдықбиотехнологияданәдістемелікнұсқаулық.2018.БержановаР.Ж 3. Тағамдық өнімдерді санитарлы-микробиологиялық бақылау: оқу-әдістемелік құрал. Г.Ж. Абдиева, А.С. Кистаубаева, И.С. Савицкая. – Алматы, 2014	
Жаңартылғанмерзімі		

Пән коды және атауы	ТОВОУ 2221 Тағам өнеркәсібінде биотехнологиялық өндірістерді ұйымдастыру	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., а.ш.ғ.к доцент м.а Ерденев М, техн.ғ.к доцент м.а Ибрагимова Э, аға оқытушы Ибрагимова Д.	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	4/120	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	III	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	ТВ 4329Ауылшаруашылық микробиологиясы	
Пәннің қысқаша мазмұны	Тағам өнімдерін өндіру саласында экономикалық білім мен дағдыларды қалыптастыру. Жаңа өнімдер шығаруға дайындықты ұйымдастыру. Тағам өндірісінде өндірісті ұйымдастыруды жоспарлау. Еңбекті ғылыми ұйымдастыру мен нормалауды білу. Шикізат пен материалды тиімді пайдалана отырып, сапалы өнім өндіру және тұтынушылардың сұранысын қанағаттандыру. Биотехнология өнімдерін ұйымдастыру ерекшеліктері мен техникалық ұйымдастыру шешімдерін таңдаудағы техникалық-экономикалық тиімділікті есептеу әдісін, өндірістік қуаттылықты есептеуді жүзеге асыру.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	-Халықшаруашылық салаларындағы биологиялық объектілер, шикізат, аралас субстанциялар және дайын өнімдердің биотехнологиялық өндірістік ерекшелігіне сәйкестігін бағалауда физика-химиялық, технологиялық тәсілдерді, сәйкес құрал-жабдықтарды, өндіріс қалдықтарын қайта өңдеуді, сақтауды пайдалана отырып

		зертханалық талдаулар мен эксперименттер жүргізу (ОН8);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- Азық-түлік биообъектілердің өнімділігін арттыру, биотехнологиялық препараттар өндірісін ұйымдастыру, негізгі құрал-жабдықтармен технологияны пайдалана отырып өнеркәсіпте жүзеге асыру сатыларын талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкестігін негіздеу, ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу (ОН10);
	Б5. Жүйелеу және құрастыру	- тірі ағзалардың тұқым қуалаушылық пен өзгергіштігінің, ферменттердің молекулалық механизмдері мен заңдылықтарын, генетикалық және биохимиялық әдістерін, өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейін танып, генетикалық түр өзгеріске ұшырау себептерін анықтау, клеткадан бөлініп алынған немесе онда орналасқан ферменттер мен полиферменттік жүйелерді өзекті ғылыми әдістерді қолдана отырып конструкциялау алгоритмін әзірлеу (ОН11);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, практикалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Өндірістікбиотехнологиядағытеориялықнегіздер.Оқулық.2019Кистаубаева А.С. 2. Тағамдықбиотехнологияданәдістемелікнұсқаулық.2018.БержановаР.Ж 3. Тағамдық өнімдерді санитарлы-микробиологиялық бақылау: оқу-әдістемелік құрал. Г.Ж. Абдиева, А.С. Кистаубаева, И.С. Савицкая. – Алматы, 2014	
Жаңартылғанмерзімі		

Пән коды және атауы	АВ 2211 Ауылшаруашылық биотехнологиясы
Пәнге жауапты ОПК	Техн.к.ғ., аға оқытушы Турметова Г., аға оқытушы Толбаев Н.
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	V
Пәннің пререквизиттері	ТОВОУ 2221 Тағам өнеркәсібінде биотехнологиялық өндірістерді ұйымдастыру
Пәннің постреквизиттері	ОІ 4340Өсімдіктер интродукциясы
Пәннің қысқаша мазмұны	Студенттердің ауыл шаруашылығындағы биотехнология мәселелері, мал шаруашылығында, өсімдік шаруашылығында, жемшөп өндірісі мен азықтандыруда қолданылатын жаңа биотехнологиялық әдістер, агроөнеркәсіптік және мал шаруашылығы қалдықтарын кәдеге жарату, өңделетін жерлердің құнарлылығын арттыру мәселелері бойынша теориялық білімдерін қалыптастыру. Ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру және қайта өңдеу кезінде материалдық ресурстарды пайдалану, денитрификация процестерінің өнімдеріне сапалы реакция жүргізу.
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б2.Кәсіби қызметтің барысында пайда болатын мәселелердің ғылыми сипатын анықтау мүмкіндігі, оларды шешу үшін -клеткалық және ұлпалық деңгейде үдерістер мен құбылыстарды, олардың заңдылықтарын, қажетті функциялар мен процестердің жүру механизмін түсіну, биотехнологиялық нысандары мен түсініктерін терең меңгеру, іс жүзінде қолдану қабілетін көрсету (ОН4);

	тиісті жаратылыстану ақпараттарын тарту Б3.Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- Халықшаруашылық салаларындағы биологиялық объектілер, шикізат, аралас субстанциялар және дайын өнімдердің биотехнологиялық өндірістік ерекшелігіне сәйкестігін бағалауда физика-химиялық, технологиялық тәсілдерді, сәйкес құрал-жабдықтарды, өндіріс қалдықтарын қайта өңдеуді, сақтауды пайдалана отырып зертханалық талдаулар мен эксперименттер жүргізу (ОН8); - микробиологиялық синтез өнімдерін алу үшін микроорганизмдердің тіршілігі мен даму заңдылықтарын, олардың ғылыми көзқарастарын қалыптастыру, микробиологиялық зерттеу жүргізу, нәтижелерін түсіндіру, микробиологиялық көрсеткіштер бойынша ауылшаруашылық-өндірістік өнімдердің сапасын бағалауға бағытталған нано-, биотехнологиялардың гендік, клеткалық инженерия нәтижелерін практикада қолдана алатын мамандар даярлау (ОН9);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, 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. Биологиялық препараттар өндірісінің технологиясы. Оқулық. 2014 Есімова А. М., Кедельбаев Б. Ш. 4. Өсімдік шаруашылығы өнімдерін сақтау және өңдеу технологиясы оқу-әдістемелік құрал. Түркістан 2020ж., Ғ.И.Исаев, Н.Н.Салыбекова.	
Жаңартылғанмерзімі		

Пән коды және атауы	BOB 2223 Биопрепараттар өндірісінің биотехнологиясы
ПәнгежауаптыОПҚ	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., а.ш.ғ.к доцент м.а Ерденев М, техн.ғ.к доцент м.а Ибрагимова Э, аға оқытушы Ибрагимова Д.
Элективті пәнциклы және түрі	БПМ-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқутүрі	Күндізгі
Семестрі OB 3227	V
Пәннің пререквизиттері	ТОВОУ 2221 Тағам өнеркәсібінде биотехнологиялық өндірістерді ұйымдастыру
Пәнніңпостреквизиттері	OB 3227 Өнеркәсіптік микробиология
Пәннің қысқаша мазмұны	Биотехнологияда тірі организмдерді және биологиялық жүйемен процестерді адам баласының мақсатына сай өндірісте қолдану. Азықтық ақуыз өнімін микробиологиялық түрлі әдістермен өндіру. Азықтық ақуыз өнімдері үшін микроорганизм биомассасын алу технологиясы. Биологиялық препарат алудық қазіргі заманғы микробиологиялық әдісі жеке биопрепараттарды алу технологиясы осы курстың негізгі мақсаты. Биологиялық активтік заттарды және биологиялық препараттарды биосинтездеумен қатар органикалық синтездеу әдісінің жоғары тазартылған өнімін алу.

Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б2.Кәсіби қызметтің барысында пайда болатын мәселелердің ғылыми сипатын анықтау мүмкіндігі, оларды шешу үшін тиісті жаратылыстану ақпараттарын тарту	-тірі ағзадағы заттардың биохимиялық функциясы мен молекулалық құрылымының өзара байланысын түсіну, бейорганикалық химиядан лабораториялық тәжірибелерді жүргізу, химиялық теңдеулерді пайдалану шеберліктері мен дағдыларын жетілдіру, ДНҚ репликация, транскрипция, трансляция үрдістерінің молекулалық механизмдерін, сонымен қатар гендік өзгерістерді айқындау (ОН5);
	Б3.Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	-биотехнология саласында ферменттер, вирустар, микроорганизмдер, жануарлар мен өсімдіктердің жасушалық дақылдарын алу, олардың биосинтезін және биотрансформациясын тағам өнеркәсібінде қолдану үшін қажетті ақпараттық технологияларды ғылыми зерттеулер мен зерттеулердің озық әдістерін пайдалану (ОН6);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- Азық-түлік биообъектілердің өнімділігін арттыру, биотехнологиялық препараттар өндірісін ұйымдастыру, негізгі құрал-жабдықтармен технологияны пайдалана отырып өнеркәсіпте жүзеге асыру сатыларын талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкестігін негіздеу, ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу (ОН10);
	Б5. Жүйелеу және құрастыру	-тірі ағзалардың тұқым қуалаушылық пен өзгергіштігінің, ферменттердің молекулалық механизмдері мен заңдылықтарын, генетикалық және биохимиялық әдістерін, өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейін танып, генетикалық түр өзгеріске ұшырау себептерін анықтау, клеткадан бөлініп алынған немесе онда орналасқан ферменттер мен полиферменттік жүйелерді өзекті ғылыми әдістерді қолдана отырып конструкциялау алгоритмін әзірлеу (ОН11);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	лекция, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1семестр	
Әдебиет	1. Өндірістік биотехнологиядағы теориялық негіздер. Оқулық. 2019 Кистаубаева А.С. 2. Биотехнология негіздері: жоғары және төмен сатыдағы өсімдіктер биотехнологиясы : Оқу құралы. . - Алматы: Қазақ университеті, 2016. Турашева, С.Қ., Ерназарова, Г.И 3. Биологиялық препараттар өндірісінің технологиясы. Оқулық. 2014 Есімова А. М., Кедельбаев Б. Ш	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ОВ 3227 Өндірістік биотехнология
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., а.ш.ғ.к доцент м.а Ерденев М, техн.ғ.к доцент м.а Ибрагимова Э, аға оқытушы Ибрагимова Д.
Элективті пән циклы және түрі	БПМ-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқутүрі	Күндізгі

Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	ТОВОУ 2221 Тағам өнеркәсібінде биотехнологиялық өндірістерді ұйымдастыру	
Пәннің постреквизиттері	ОВ 3227 Өнеркәсіптік микробиология	
Пәннің қысқаша мазмұны	Дақылдау принциптерінің заманауи әдістері мен теориялық материалдарын және биологиялық объектілерді қолдану, өндірісте биологиялық активті заттар мен биомасса алудың теориялық негіздерін жүйелеу. Заманауи өндірістік биотехнологияның бөлімдерін қамтитын ғылым салалары. Тірі немесе инактивтендірілген микроорганизмдер биомассасын, микробтық синтез өнімдерін пайдалануға негізделген процесстер мен оның ерекшеліктерін қарастыру. Өндірістік дайындық сатысы, ферментацияны өткізу, бөліп алу және мақсатты өнімдерді тазалаудың инженерлік рәсімделуінің ғылыми негіздері.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б2.Кәсіби қызметтің барысында пайда болатын мәселелердің ғылыми сипатын анықтау мүмкіндігі, оларды шешу үшін тиісті жаратылыстану ақпараттарын тарту	- клеткалық және ұлпалық деңгейде үдерістер мен құбылыстарды, олардың заңдылықтарын, қажетті функциялар мен процестердің жүру механизмін түсіну, биотехнологиялық нысандары мен түсініктерін терең меңгеру, іс жүзінде қолдану қабілетін көрсету (ОН4); - понимание процессов и явлений на клеточном и тканевом уровне, их закономерностей, механизмов протекания необходимых функций и процессов, глубокое усвоение биотехнологических форм и понятий, демонстрация способности к практическому применению (ОН4);
	Б3.Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	- биотехнология саласында ферменттер, вирустар, микроорганизмдер, жануарлар мен өсімдіктердің жасушалық дақылдарын алу, олардың биосинтезін және биотрансформациясын тағам өнеркәсібінде қолдану үшін қажетті ақпараттық технологияларды ғылыми зерттеулер мен зерттеулердің озық әдістерін пайдалану (ОН6); - Халықшаруашылық салаларындағы биологиялық объектілер, шикізат, аралас субстанциялар және дайын өнімдердің биотехнологиялық өндірістік ерекшелігіне сәйкестігін бағалауда физика-химиялық, технологиялық тәсілдерді, сәйкес құрал-жабдықтарды, өндіріс қалдықтарын қайта өңдеуді, сақтауды пайдалана отырып зертханалық талдаулар мен эксперименттер жүргізу (ОН8);
	Б5. Жүйелеу және құрастыру	- тірі ағзалардың тұқым қуалаушылық пен өзгергіштігінің, ферменттердің молекулалық механизмдері мен заңдылықтарын, генетикалық және биохимиялық әдістерін, өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейін танып, генетикалық түр өзгеріске ұшырау себептерін анықтау, клеткадан бөлініп алынған немесе онда орналасқан ферменттер мен полиферменттік жүйелерді өзекті ғылыми әдістерді қолдана отырып конструкциялау алгоритмін әзірлеу (ОН11);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	лекция, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	

Әдебиет	1. Өндірістік биотехнология негіздері. Оқу құралы А. С. Кистаубаева. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2019. 2. Өндірістік биотехнологиядағы теориялық негіздері. Оқу-әдістемелік құралы А. С. Кистаубаева, А. К. Садвакасова, М. С. Сарсембаев. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2017. 3. Микроорганизмдер биотехнологиясы. Оқу құралы. А. М. Есимова. – Қарағанды : Medet Group, 2016.
Жаңартылған мерзімі	

Модульдің атауы және шифр	GMAZhT 3226 Генді модифицирленген ағзалар жасау технологиясы	
Модульге жауапты	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., а.ш.ғ.к доцент м.а Ерденев М, техн.ғ.к доцент м.а Ибрагимова Э, аға оқытушы Ибрагимова Д.	
Модуль түрі	БПМ-ТК	
Модуль дәрежесі	Бакалавриат	
Кредит/ECTS саны	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестр	V	
Модульдің пререквизиттері	ТОВОУ 2221 Тағам өнеркәсібінде биотехнологиялық өндірістерді ұйымдастыру	
Модульдің постреквизиттері	ОВ 3227 Өнеркәсіптік микробиология	
Модуль мазмұны	Трансгенді өнімдерді алу әдістері мен трансгенді өнімдерді табиғи өнімдерден ажырату, гендік модификация арқылы алынған өнімдердің денсаулыққа әсері және трансгенді өнімдердің тиімділігі мен қолданудың білімі мен практикалық дағдыларын қалыптастыру. Гендер және хромосоманың молекулалық құрылымы. Эукариоттық хромосоманың құрылымдық ұйымдасуы. Молекула және органеллалардың жасуша ішілік тасымалдануы. Клеткалық циклдің эукариотты реттелуі. Митоздың негізгі кезеңдерінің молекулалық реттеу механизмдерімен таныстыру.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б2. Кәсіби қызметтің барысында пайда болатын мәселелердің ғылыми сипатын анықтау мүмкіндігі, оларды шешу үшін тиісті жаратылыстану ақпараттарын тарту	тірі ағзадағы заттардың биохимиялық функциясы мен молекулалық құрылымының өзара байланысын түсіну, бейорганикалық химиядан лабораториялық тәжірибелерді жүргізу, химиялық теңдеулерді пайдалану шеберліктері мен дағдыларын жетілдіру, ДНҚ репликация, транскрипция, трансляция үрдістерінің молекулалық механизмдерін, сонымен қатар гендік өзгерістерді айқындау (ОН5);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- микробиологиялық синтез өнімдерін алу үшін микроорганизмдердің тіршілігі мен даму заңдылықтарын, олардың ғылыми көзқарастарын қалыптастыру, микробиологиялық зерттеу жүргізу, нәтижелерін түсіндіру, микробиологиялық көрсеткіштер бойынша ауыл шаруашылық-өндірістік өнімдердің сапасын бағалауға бағытталған нано-, биотехнологиялардың гендік, клеткалық инженерия нәтижелерін практикада қолдана алатын мамандар даярлау (ОН9);
	Б5. Жүйелеу және құрастыру	- тірі ағзалардың тұқым қуалаушылық пен өзгергіштігінің, ферменттердің молекулалық механизмдері мен заңдылықтарын, генетикалық және биохимиялық әдістерін, өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейін танып, генетикалық түр өзгеріске ұшырау себептерін анықтау, клеткадан бөлініп алынған немесе онда орналасқан ферменттер

		мен полиферменттік жүйелерді өзекті ғылыми әдістерді қолдана отырып конструкциялау алгоритмін әзірлеу (ОН11);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практикалық сабақтар, СӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Модульдің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Генетика. Оқулық. Шымкент, 2019. А. М. Дуйсебекова, А. Е. Қыдырбаева, Е. Байбеков .А. М. Сейтметова 2. Генетика негіздері. Оқулық 11-басылым. I том. Алматы, 2016 ж. Уильям С. Клаг, Майкл Р. 3. Генетика негіздері. Оқулық 11-басылым. II том Алматы, 2017 . Уильям С. Клаг, Майкл Р. 4. Генетика. Оқу-әдістемелік құрал. Түркістан, 2013. Сейтметова А.М., Абишова Г.Х.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ОВ 3227 Өнеркәсіптік микробиология	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., а.ш.ғ.к доцент м.а Ерденев М, техн.ғ.к доцент м.а Ибрагимов Э, аға оқытушы Ибрагимов Д.	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	6/180	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VI	
Пәннің пререквизиттері	ОВ 3227 Өндірістік биотехнология	
Пәннің постреквизиттері	АТОВ 3229 Азық-түлік өнімдерінің биотехнологиясы	
Пәннің қысқаша мазмұны	Микробиологиялық синтез нәтижесінде түзілетін көптеген өнімдердің өндірілуімен байланысты өзекті мәселелерді тәжірибе жүзінде қарастыру және шешу, микроағзалар сипаттамасын, оларды алу әдістерін, селекциясын, дақылдандыруды, сақтауды, биотехнологиялық үдерістерде микроағзаларды қолдануға негізделген өндірістің даму жолдарын меңгеру, ашу үдерістерінде, пайдалы қазбаларды өндіруде, сонымен қатар қоршаған табиғи ортаны тазартуда микроағзаларды пайдалану туралы мәселелерді қарастыру	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б2. Кәсіби қызметтің барысында пайда болатын мәселелердің ғылыми сипатын анықтау мүмкіндігі, оларды шешу үшін тиісті жаратылыстану ақпараттарын тарту	тірі ағзадағы заттардың биохимиялық функциясы мен молекулалық құрылымының өзара байланысын түсіну, бейорганикалық химиядан лабораториялық тәжірибелерді жүргізу, химиялық теңдеулерді пайдалану шеберліктері мен дағдыларын жетілдіру, ДНҚ репликация, транскрипция, трансляция үрдістерінің молекулалық механизмдерін, сонымен қатар гендік өзгерістерді айқындау (ОН5);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- микробиологиялық синтез өнімдерін алу үшін микроорганизмдердің тіршілігі мен даму заңдылықтарын, олардың ғылыми көзқарастарын қалыптастыру, микробиологиялық зерттеу жүргізу, нәтижелерін түсіндіру, микробиологиялық көрсеткіштер бойынша ауылшаруашылық-өндірістік өнімдердің сапасын бағалауға бағытталған нано-, биотехнологиялардың гендік, клеткалық инженерия нәтижелерін практикада қолдана алатын мамандар даярлау (ОН9);

	Б5. Жүйелеу және құрастыру	- тірі ағзалардың тұқым қуалаушылық пен өзгергіштігінің, ферменттердің молекулалық механизмдері мен заңдылықтарын, генетикалық және биохимиялық әдістерін, өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейін танып, генетикалық түр өзгеріске ұшырау себептерін анықтау, клеткадан бөлініп алынған немесе онда орналасқан ферменттер мен полиферменттік жүйелерді өзекті ғылыми әдістерді қолдана отырып конструкциялау алгоритмін әзірлеу (ОН11);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Өндірістікбиотехнологиядағытеориялықнегіздер.Оқулық.2019Кистаубаева А.С. 2. Ауылшаруашылықбиотехнологиясы. Оқу-әдістемелікқұрал. Көкшетау 2015. Бекимова Г.Б 3. Микроорганизмдер биотехнологиясы. Оқу құралы. А. М. Есимова. – Қарағанды : Medet Group, 2016. 4. Тағамдықбиотехнологияданәдістемелікнұсқаулық. 2018. Бержанова Р.Ж	
Жаңартылғанмерзімі		

Пән коды және атауы	Тағам өнеркәсібіндегі қалдықтарды өңдеудің заманауи әдістері	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., а.ш.ғ.к доцент м.а Ерденев М, техн.ғ.к доцент м.а Ибрагимова Э, аға оқытушы Ибрагимова Д.	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	ТОВОУ 2221 Тағам өнеркәсібінде биотехнологиялық өндірістерді ұйымдастыру	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Тамақ өнімдерінің қалдықсыз өндірісін ұйымдастырудың жалпы заңдылықтарын тану. Қалдықсыз өндіріс шикізатты барынша мүмкін болатын кешенді өңдеуді қамтамасыз ететін технологиялық процестерді әзірлеу. Бұл табиғи ресурстарды неғұрлым тиімді пайдалануға, пайда болған қалдықтарды тауар өніміне толығымен заманауи әдістер арқылы қайта өңдеуге, қалдықтардың мөлшерін азайтуға және сол арқылы олардың экологиялық жүйелерге теріс әсерін азайту.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1. Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті	қоғамды сақтау және дамыту үшін рухани құндылықтардың маңыздылығын ұғыну мен қарым-қатынастың этикалық нормаларын қолданады, сыни тұрғыдан ойлау қабілетімен әрекет етеді, тарихи деректер мен қағидаттарды қолданады; - қоғамның өмір сүру ортасының экологиялық танымын біледі, адамгершілік міндеттемелердің, академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің, құқықтық сауаттылықтың маңызын түсінеді, қызметінде қолданады (ОН3)

	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану - Микробиологиялық синтез өнімдерін алу үшін микроорганизмдердің тіршілігі мен даму заңдылықтарын, олардың ғылыми көзқарастарын қалыптастыру, микробиологиялық зерттеу жүргізу, нәтижелерін түсіндіру, микробиологиялық көрсеткіштер бойынша ауылшаруашылық-өндірістік өнімдердің сапасын бағалауға бағытталған нано-, биотехнологиялардың гендік, клеткалық инженерия нәтижелерін практикада қолдана алатын мамандар даярлау (ОН9); - Азық-түлік биообъектілердің өнімділігін арттыру, биотехнологиялық препараттар өндірісін ұйымдастыру, негізгі құрал-жабдықтармен технологияны пайдалана отырып өнеркәсіпте жүзеге асыру сатыларын талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, ұлттылық талаптарына сәйкестігін негіздеу, ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу (ОН10);
Қорытындыбақылау	Емтихан
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1. Өндірістікбиотехнологиядағытеориялықнегіздер.Оқулық.2019Кистаубаев а А.С. 2. Тағамдықбиотехнологияданәдістемелікнұсқаулық.2018.БержановаР.Ж. 3. Биотехнология негіздері: жоғары және төмен сатыдағы өсімдіктер биотехнологиясы : Оқу құралы. . - Алматы: Қазақ университеті, 2016. Турашева, С.Қ., Ерназарова, Г.И. 4. Тағамдық өнімдерді санитарлы-микробиологиялық бақылау: оқу-әдістемелік құрал. Г.Ж. Абдиева, А.С. Кистаубаева, И.С. Савицкая. – Алматы, 2014.
Жаңартылғанмерзімі	

Пән коды және атауы	Инженерлік энзимология
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., а.ш.ғ.к доцент м.а Ерденев М, техн.ғ.к доцент м.а Ибрагимов Э, аға оқытушы Ибрагимов Д.
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	VII
Пәннің пререквизиттері	GMAZhT 3226 Генді модифицирленген ағзалар жасау технологиясы
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Инженерлік энзимология аймағында биотехнологияны жетілдіру және алған білімді қолдана алу.Ферменттерді иммобилдеу әдістерін меңгеру, иммобилдеу әдістерін анықтау, алынған нәтижелерді сараптай алу, биологиялық механизмін және ферментативті катализ ерекшеліктерін бағалау және ферменттердің белсенділігін реттеудің негізгі механизмдерін салыстыру. Биотехнологияда ферменттерді қолдану жолдарын анықтау. Биологиялық катализатор ретінде және олардың практикалық қолдану салаларын түсіну. Ферменттерді бөліп алу және олардың белсенділігін бағалау.
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б2.Кәсіби қызметтің барысында пайда болатын мәселелердің ғылыми сипатын анықтау мүмкіндігі, -тірі ағзадағы заттардың биохимиялық функциясы мен молекулалық құрылымының өзара байланысын түсіну, бейорганикалық химиядан лабораториялық тәжірибелерді жүргізу, химиялық теңдеулердіпайдалану

	оларды шешу үшін тиісті жаратылыстану ақпараттарын тарту	шеберліктері мен дағдыларын жетілдіру, ДНҚ репликация, транскрипция, трансляция үрдістерінің молекулалық механизмдерін, сонымен қатар гендік өзгерістерді айқындау (ОН5);
	Б3.Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	- биотехнология саласында ферменттер, вирустар, микроорганизмдер, жануарлар мен өсімдіктердің жасушалық дақылдарын алу, олардың биосинтезін және биотрансформациясын тағам өнеркәсібінде қолдану үшін қажетті ақпараттық технологияларды ғылыми зерттеулер мен зерттеулердің озық әдістерін пайдалану (ОН6);
	Б5. Жүйелеу және құрастыру	- тірі ағзалардың тұқым қуалаушылық пен өзгергіштігінің, ферменттердің молекулалық механизмдері мен заңдылықтарын, генетикалық және биохимиялық әдістерін, өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейін танып, генетикалық түр өзгеріске ұшырау себептерін анықтау, клеткадан бөлініп алынған немесе онда орналасқан ферменттер мен полиферменттік жүйелерді өзекті ғылыми әдістерді қолдана отырып конструкциялау алгоритмін әзірлеу (ОН11);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Энзимология. Оқу құралы. Е. Байбеков, Б. Б. Тойжигитова, А. Е. Сержанова. - Түркістан : Тұран, 2021. 2.Жубантаев, И.Н., Жаманова, А.И. Бронхопневмониямен ауырған бұзауларды емдеу кезінде қандағы морфо-биохимиялық көрсеткіштер өзгерісі. // Ғылым және білім. - 2015. 3.Өндірістікбиотехнологиядағытеориялықнегіздер.Оқулық.2019Кистаубаева А.С	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Бионанотехнология	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., а.ш.ғ.к доцент м.а Ерденев М, техн.ғ.к доцент м.а Ибрагимова Э, аға оқытушы Ибрагимова Д.	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	ВОВ 2223 Биопрепараттар өндірісінің биотехнологиясы	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Жеке биомолекулаларды манипуляциялау технологияларын әзірлеу және биомолекулалар мен нанобөлшектер арасындағы интерфейс беттерін дамыту ерекшеліктерін анықтау, ықтимал нанокұрылымдардың спектрін және оларды биотехнологияда, инженерияда, медицинада, фармацевтикада және т.б. қолдану ерекшеліктерін қарастыру. Бионанотехнология - бұл нанотехнологияның дамып келе жатқан жаңа саласы, онда қажетті атомдық қайта құру биология ұсынған принциптерді, әдістер мен тәсілдерді қолдана отырып жүзеге асыру.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б2.Кәсіби қызметтің барысында пайда болатын мәселелердің	-клеткалық және ұлпалық деңгейде үдерістер мен құбылыстарды, олардың заңдылықтарын, қажетті функциялар мен процестердің жүру

	ғылыми сипатын анықтау мүмкіндігі, оларды шешу үшін тиісті жаратылыстану ақпараттарын тарту	механизмін түсіну, биотехнологиялық нысандары мен түсініктерін терең меңгеру, іс жүзінде қолдану қабілетін көрсету (ОН4);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- микробиологиялық синтез өнімдерін алу үшін микроорганизмдердің тіршілігі мен даму заңдылықтарын, олардың ғылыми көзқарастарын қалыптастыру, микробиологиялық зерттеу жүргізу, нәтижелерін түсіндіру, микробиологиялық көрсеткіштер бойынша ауылшаруашылық-өндірістік өнімдердің сапасын бағалауға бағытталған нано-, биотехнологиялардың гендік, клеткалық инженерия нәтижелерін практикада қолдана алатын мамандар даярлау (ОН9);
	Б5. Жүйелеу және құрастыру	тірі ағзалардың тұқым қуалаушылық пен өзгергіштігінің, ферменттердің молекулалық механизмдері мен заңдылықтарын, генетикалық және биохимиялық әдістерін, өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейін танып, генетикалық түр өзгеріске ұшырау себептерін анықтау, клеткадан бөлініп алынған немесе онда орналасқан ферменттер мен полиферменттік жүйелерді өзекті ғылыми әдістерді қолдана отырып конструкциялау алгоритмін әзірлеу (ОН11);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Биотехнологияға кіріспе. Оқу құралы. -А.: ҚР ЖОО қауымдастығы, 2013 У. Дж. Тиман, М.А. Палладино. 2. Биотехнология негіздері: жоғары және төмен сатыдағы өсімдіктер биотехнологиясы : Оқу құралы. . - Алматы: Қазақ университеті, 2016. Турашева, С.Қ., Ерназарова, Г.И.. 3. Биотехнология негіздері : Оқу құралы. . - Алматы: Қазақ университеті, 2014. Жұмабаева Б.Ә	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ВККУ 4337 Биотехнологияда кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., а.ш.ғ.к. доцент м.а Ерденев М, техн.ғ.к. доцент м.а Ибрагимова Э, аға оқытушы Ибрагимова Д.
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	VII
Пәннің пререквизиттері	ВОВ 2223 Биопрепараттар өндірісінің биотехнологиясы
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Биотехнология саласында кәсіпкерлік қызметті ұйымдастырудың негіздері туралы жүйелі түсінік беру. Кәсіпкерліктің негізгі бөлімдері, кәсіпкерлік қызметтің мәні мен әдістері, кәсіпкерлік орта, кәсіпкерлік құрылымдардың түрлері, оларды тіркеу және лицензиялау тәртібін меңгеру. Кәсіпкерлік құпия және кәсіпкерлік тәуекел, кәсіпкерлік шешімдерді іріктеу және қабылдау әдістері, сондай-ақ кәсіпкерлік

	қызметке қатысушылардың этикасы мен жеке қасиеттерін айқындау.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1. Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті	мақсатқа бағытталған белсенді оқыту қабілетін қалыптастырады; -жеке және топта ақпаратты басқаруды, цифрлық технологияларды тарату процесін немесе жолдарын түсіндіреді; -барлық салада экономикалық, кәсіпкерлік және шешімдер қабылдау дағдыларын қолданады. (ОН1)
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- микробиологиялық синтез өнімдерін алу үшін микроорганизмдердің тіршілігі мен даму заңдылықтарын, олардың ғылыми көзқарастарын қалыптастыру, микробиологиялық зерттеу жүргізу, нәтижелерін түсіндіру, микробиологиялық көрсеткіштер бойынша ауылшаруашылық-өндірістік өнімдердің сапасын бағалауға бағытталған нано-, биотехнологиялардың гендік, клеткалық инженерия нәтижелерін практикада қолдана алатын мамандар даярлау (ОН9);
	Б5. Жүйелеу және құрастыру	тірі ағзалардың тұқым қуалаушылық пен өзгергіштігінің, ферменттердің молекулалық механизмдері мен заңдылықтарын, генетикалық және биохимиялық әдістерін, өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейін танып, генетикалық түр өзгеріске ұшырау себептерін анықтау, клеткадан бөлініп алынған немесе онда орналасқан ферменттер мен полиферменттік жүйелерді өзекті ғылыми әдістерді қолдана отырып конструкциялау алгоритмін әзірлеу (ОН11);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Биотехнология негіздері: жоғары және төмен сатыдағы өсімдіктер биотехнологиясы : Оқу құралы. . - Алматы: Қазақ университеті, 2016. Турашева, С.Қ., Ерназарова, Г.И. 2. Биологиялық препараттар өндірісінің технологиясы. Оқулық. 2014 Есімова А. М., Кедельбаев Б. Ш. 3. Табиғи қосылыстар химиясының негіздері. Оқу құралы. Г. Ш. Бурашева, Б. Қ. Ескалиева , А. К. Үмбетова. - А. : Қазақ университет, 2013.	
Жаңартылғанмерзімі		

Пән коды және атауы	ТВ4344Токсикология және биоқауіпсіздік
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., а.ш.ғ.к доцент м.а Ерденев М, тех.ғ.к доцент м.а Ибрагимова Э, аға оқытушы Ибрагимова Д.
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	VII
Пәннің пререквизиттері	BOB 2223 Биопрепараттар өндірісінің биотехнологиясы
Пәннің постреквизиттері	-

Пәннің қысқаша мазмұны	Заттардың уыттылығы, организмдегі токсиканттардың кинетикасы мен динамикасы, токсиканттардың құрамын бақылау және регламентті белгілеу әдістері. Токсикологияның негізгі ұғымдары; токсикометрияның параметрлері мен негізгі заңдылықтары; токсикологиялық сипаттамаларды анықтау; санитарлы-гигиеналық нормалау; шекті рұқсат етілген және уақытша рұқсат етілген концентрациялар; токсикокинетика негіздері; зиянды заттардың уытты әсерінің ерекшелігі мен механизмі; радиоактивті сәулелену әсерінің ерекшелігі туралы білімді қалыптастыру.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1. Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті	- қоғамды сақтау және дамыту үшін рухани құндылықтардың маңыздылығын ұғыну мен қарым-қатынастың этикалық нормаларын қолданады, сыни тұрғыдан ойлау қабілетімен әрекет етеді, тарихи деректер мен қағидаттарды қолданады; - қоғамның өмір сүру ортасының экологиялық танымын біледі, адамгершілік міндеттемелердің, академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің, құқықтық сауаттылықтың маңызын түсінеді, қызметінде қолданады (ОН3)
	Б2. Кәсіби қызметтің барысында пайда болатын мәселелердің ғылыми сипатын анықтау мүмкіндігі, оларды шешу үшін тиісті жаратылыстану ақпараттарын тарту	тірі ағзадағы заттардың биохимиялық функциясы мен молекулалық құрылымының өзара байланысын түсіну, бейорганикалық химиядан лабораториялық тәжірибелерді жүргізу, химиялық теңдеулерді пайдалану шеберліктері мен дағдыларын жетілдіру, ДНҚ репликация, транскрипция, трансляция үрдістерінің молекулалық механизмдерін, сонымен қатар гендік өзгерістерді айқындау (ОН5);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- Азық-түлік биообъектілердің өнімділігін арттыру, биотехнологиялық препараттар өндірісін ұйымдастыру, негізгі құрал-жабдықтармен технологияны пайдалана отырып өнеркәсіпте жүзеге асыру сатыларын талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкестігін негіздеу, ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу (ОН10);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Биотехнологияға кіріспе. Оқу құралы. - А.: ҚР ЖОО қауымдастығы, 2013 У. Дж. Тиман, М.А. Палладино.. 2. Өндірістік биотехнологиядағы теориялық негіздер. Оқулық. 2019 Кистаубаева А.С. 3. Тағамдық биотехнологиядан әдістемелік нұсқаулық /Р.Ж. Бержанова, Т.Д. Мукашева, Р.К. Сыдыкбекова. Алматы: Қазақ университеті, 2018. 4. Биотехнология негіздері: жоғары және төмен сатыдағы өсімдіктер биотехнологиясы. Оқу құралы. 2016. С. К. Турашева, Г. И. Ерназарова	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Ұлттық сүтқышқылды өнімдердің биотехнологиясы
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., а.ш.ғ.к доцент м.а Ерденев М, тех.ғ.к доцент м.а Ибрагимова Э, аға оқытушы Ибрагимова Д.
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад. сағаты	5/150

Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	АТОВ 3229 Азық-түлік өнімдерінің биотехнологиясы	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Қымыз, шұбат, саумал, құрт, ірімшік және т.б. ұлттық сүтқышқылды өнімдер өндірісінде қолданылатын микроорганизмдер, оның ішінде сүтқышқылды бактериялар, ашытқылар, цитологиясы, химиялық құрамы, олардың биотехнологиялық қасиеттері туралы білімдерін қалыптастыру. Курста сүтқышқылды өнімдер өндірісіндегі заманауи биотехнологиялық процестерді зерттеу және дамыту негіздері қарастырылады. Білімгер қазіргі заманғы тамақ өнеркәсібіндегі биотехнологиялық процестердің заңдылықтарын және нақты мәселелерін шешудің әдістері мен тәсілдерін игереді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	- биотехнология саласында ферменттер, вирустар, микроорганизмдер, жануарлар мен өсімдіктердің жасушалық дақылдарын алу, олардың биосинтезін және биотрансформациясын тағам өнеркәсібінде қолдану үшін қажетті ақпараттық технологияларды ғылыми зерттеулер мен зерттеулердің озық әдістерін пайдалану (ОН6); - тірі ағза мүшелері мен мүшелер жүйесінің физиологиялық қызметін, сыртқы ортамен байланысын, оның бейімделуінде болатын биотехнологиялық өзгерістерді зерттеп білу қабілетін қалыптастыру, ағзаға тән функциялар мен микробиологиялық процестердің жүру механизмін, зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру ережелерін, әдістерін, формаларын айқындау (ОН7);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	Азық-түлік биообъектілердің өнімділігін арттыру, биотехнологиялық препараттар өндірісін ұйымдастыру, негізгі құрал-жабдықтармен технологияны пайдалана отырып өнеркәсіпте жүзеге асыру сатыларын талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкестігін негіздеу, ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу (ОН10);
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Тағамдық өнімдерді санитарлы-микробиологиялық бақылау: оқу-әдістемелік құрал. Г.Ж. Абдиева, А.С. Кистаубаева, И.С. Савицкая. – Алматы, 2020 2. Тағамдық биотехнологиядан әдістемелік нұсқаулық /Р.Ж. Бержанова, Т.Д. Мукашева, Р.К. Сыдыкбекова. Алматы: Қазақ университеті, 2018. 3. Өндірістікбиотехнологиядағытеориялықнегіздер.Оқулық.2019Кистаубаева А.С. 4. Тағамдық өнімдерді санитарлы-микробиологиялық бақылау: оқу-әдістемелік құрал. Г.Ж. Абдиева, А.С. Кистаубаева, И.С. Савицкая. – Алматы, 2014	
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

	заңдылықтар	жасушалық заңдылықтарға елу, олардың биосинтез және биотрансформациясына тағам энергетикасына қолдану үшін қажетті ақпараттық технологияларды ғылыми зерттеулер мен зерттеулердің сызық әдістерін пайдалану (ОН6); - тірі ағым мүшелері мен мүшелер жүйесінің физиологиялық қызметін, сыртқы ортамен байланысын, оның байырлауында болатын биотехнологиялық өзгерістерді зерттеу білу қабілетін қалыптастыру, ағзаға тән функциялар мен микробиологиялық процестердің жұру механизмін, зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру әрекеттерін, әдістерін, формаларын анықтанды (ОН7); Азық-түлік биообъектілерін өнімділігін арттыру, биотехнологиялық препараттар өндірісін ұйымдастыру, негізгі құрал-жабдықтармен технологияны пайдалана отырып өнеркәсіпте жүзеге асыру сатыларын анықтаудың ұлттық экономикалық маңызын, ұлттық пайдаланып қолдануын негіздеу, ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу (ОН10);
Қорытынды бақылау	Есепхан	
Кредиттерді алу шарты	зертханалық сабақтар, БӨЖ, ұйымдастырылған оқыту	
Негізгі ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Тағамдық өнімдерді зерттеу микробиологиялық бақылау, оқу-әдістемелік құрал. Г.Ж. Абдышев, А.С. Кистаубаева, И.С. Санатқали. – Алматы, 2020; 2. Тағамдық биотехнологиядан әдістемелік нұсқаулық (Р.Ж. Баржанова, Т.Д. Музалева, Р.К. Сыдықбеков. Алматы: Қазақ ұлт-университеті, 2018; 3. Өндірістің биотехнологиялық теориялық негіздері. Оқулық. 2019 Кистаубаева А.С. 4. Тағамдық өнімдерді санитарлық микробиологиялық бақылау: оқу-әдістемелік құрал. Г.Ж. Абдышев, А.С. Кистаубаева, И.С. Санатқали. – Алматы, 2014	
Жаңартылған мерзімі		

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

«Биология» кафедрасының меңгерушісі:

Е.И.Исмаев

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

Кенес төрағасы/төрағасы:

Ә.К.Ибраһимова