

ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАЗАҚ-ТҮРІК УНИВЕРСИТЕТІ



«БЕКІТЕМІН»

Академиялық мәселелер вице ректоры

Э.Идрисова

Оқу-әдістеме комитет шешімі негізінде

№ _____ хаттама «01» 09 2022ж.

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ ФАКУЛЬТЕТІ

БИОЛОГИЯ КАФЕДРАСЫ

6B05169 - Биотехнология

ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАЗАҚ-ТҮРІК УНИВЕРСИТЕТІ

«БЕКІТЕМІН»

Академиялық мәселелер вице ректоры

_____ Э.Идрисова

Оқу-әдістеме комитет шешімі негізінде

№ __ хаттама « ____ » _____ 2022ж.

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ ФАКУЛЬТЕТІ

БИОЛОГИЯ КАФЕДРАСЫ

6B05169 - Биотехнология

Түркістан 2022

Элективті пәндер каталогі Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің Академиялық комитет кеңесі шешімімен мақұлданған (хаттама № 1, 01.09.2022 жыл).

Каталог Биология кафедрасының 6B05169 Биотехнология білім беру бағдарламасы негізінде жасалды.

Құрастырушылар: А.М.Бостанова, Е.Шахабаев, Г.Б.Баканов, Г.И.Исаев.
(Академиялық департамент директоры, ӘЖБҰ басшысы, бағдарламаға жауапты кафедра меңгерушісі)

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, 2022

МАЗМҰНЫ

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

2022-2026 оқу жылына арналған 6В05169 – Биотехнология білім беру бағдарламасы бойынша элективті пәндер тізімі
(2022 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 I		
	1	ABKZh 2136	Ауылшаруашылық биотехнологиясының құрал-жабдықтары	3/90	III
	2	ABOU 2240	Ауылшаруашылығында биотехнологиялық өндірістерді ұйымдастыру	3/90	III
	3	BSA 3241	Биотехнологиядағы селекция әдістері	5/150	V
	4	TZhOAA 3242	Трансгенді жануарлар, өсімдіктер және оларды алу әдістері	5/150	V
	5	AOBOKOS 3243	Ауылшаруашылық өнімдерінің биотехнологиялық өндірісін қайта өңдеу және сақтау	5/150	V
	6	AOAKTK 3244	Агроөнеркәсіптік өндірісте аз қалдықты технологиялар	5/150	V
			Модуль- Микробиология және вирусология		
	1	AM 3245	Ауылшаруашылық микробиологиясы	5/150	VI
	2	MV 3246	Микробиология және вирусология	5/150	VI
	3	BOMB 3237	Биотехнологиялық өндірістерді микробиологиялық бақылау	5/150	VI
			Модуль – Ғылыми зерттеу негіздері және интродукция		
	1	BMZA 4248	Ботаникалық және микологиялық зерттеу әдістері	5/150	VII
	2	BZhZAK 4249	Биологиялық жүйелерді зерттеу әдістері мен құралдары	5/150	VII
	3	OI 4250	Өсімдіктер интродукциясы	5/150	VII
			Модуль – Тағам биотехнологиясы I		
	1	TBNKZh 2251	Тағам биотехнологиясының негізгі құрал-жабдықтары	3/90	III
	2	TOBOU 2252	Тағам өнеркәсібінде биотехнологиялық өндірістерді ұйымдастыру	3/90	III
			Модуль– Қолданбалы биотехнология		
	1	AB 3253	Ауылшаруашылық биотехнологиясы	5/150	V
	2	BOB 3254	Биопрепараттар өндірісінің биотехнологиясы	5/150	V
	3	OB 3255	Өнеркәсіптік биотехнология	5/150	V
	4	GMAZHt 3256	Генді модифицирленген ағзалар жасау технологиясы	5/150	V
			Модуль- Микробиология және молекулалық биология		
	1	OB 3257	Өнеркәсіптік микробиология	5/150	VI
	2	MB 3258	Молекулалық биология	5/150	VI
	3	SM 3238	Санитарлық микробиология	5/150	VI
			Модуль – Азық-түлік өнімдерінің биотехнологиясы және энзимология		
	1	ATOB 4260	Азық-түлік өнімдерінің биотехнологиясы	5/150	VII
	2	TOKOZA 4261	Тағам өнеркәсібіндегі қалдықтарды өңдеудің заманауи әдістері	5/150	VII
	3	IE 4262	Инженерлік энзимология	5/150	VII
			Модуль – Нанотехнология және кәсіпкерлік қызмет		
	1	Bio 4313	Бионанотехнология	5/150	VII
	2	BKKU 4314	Биотехнологияда кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру	5/150	VII

			Модуль – Ұлттық өнімдердің қауіпсіздігі		
		ТВ 4315	Токсикология және биоқауіпсіздік	5/150	VII
		USOB 4316	Ұлттық сүтқышқылды өнімдердің биотехнологиясы	5/150	VII

**Жоғары білімнің білім беру бағдарламасы бойынша 2022-2026 оқу жылына арналған
БББ атауы: 6B05169 – Биотехнология білім беру бағдарламасы
ПӘНДЕР СИПАТТАМАСЫ**

Пән коды және атауы	ЕКВН 2109 Экономика, кәсіпкерлік және бизнес негіздері	
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	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Пәннің мақсаты - білім алушылардың экономикалық білімін қалыптастыруға арналған. Кәсіпкерлік пен бизнесті жүргізудің ғылыми дағдысын, тәсілдері мен әдістерін меңгереді. Кәсіпкерлік іс-әрекетті меңгеру барысында цифрлық технологияларды қолдана отырып мәліметтерді жинақтайды, бизнестің қыр сырын меңгере отырып, өз бетінше басқарушылық мәселелерді шешумен, алдында тұрған мақсаттарға қол жеткізу дағдыларын қалыптастыру арқылы көшбасшылық қабілетін көрсетеді. Экономикалық қатынастардың теориялық және практикалық негіздерін меңгере отырып, бизнесті жүргізудегі нормативтік-құқықтық актілерін өз бетінше іздеп қолдану арқылы, өз кәсібін жүзеге асыру әдістерімен танысады, бизнесті ұйымдастыру мен басқару шешімдерін қабылдауға дағыдаланады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1. Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті	- зерттелетін салада мәліметтерді цифрлық технологияларды қолдана отырып жинақтау және сыни көзқараспен талдау нәтижесінде өз бетінше шешімдер қабылдау арқылы көшбасшылық қабілетті қалыптастырады (ОН1). -ұлттық қарым-қатынастардың рухани құндылықтарының әлеуметтік, этикалық, конфессиялық және мәдени ерекшеліктерін түсініп, қоғамның экономикалық, экологиялық, құқықтық, сыбайлас жемқорлыққа қарсы қағидаттарын сақтай отырып, ұлтаралық командада жұмыс істеуге қабілетін көрсетеді (ОН3).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	лекция, БОЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1семестр	
Әдебиет	1.Дональд Ф.Куратко., 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 2110 Экология 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	Экологиялық биотехнология
Пәннің қысқаша мазмұны	Пәннің мақсаты экологиялық танымды қалыптастыруда қоршаған ортаның жай-күйін және қауіпті факторлардың адамға әсер ету дәрежесін бағалауды, әлемде адамның өмір сүруі қоршаған ортаны оңтайландырусыз мүмкін еместігін көрсете отырып, табиғатты ұтымды пайдалану аспектілерін қолдануды үйретеді. Нәтижесінде, білімгер экологиялық проблемалар бойынша мәліметтерді цифрлық технологияларды қолдана отырып жинауға, оларды сыни көзқараспен талдауға, өз бетінше шешімдер қабылдауға машықтанып, экологиялық қағидаттарды сақтай отырып, командада жұмыс істеу қабілеттілігін қалыптастырады.
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1. Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті - зерттелетін салада мәліметтерді цифрлық технологияларды қолдана отырып жинақтау және сыни көзқараспен талдау нәтижесінде өз бетінше шешімдер қабылдау арқылы көшбасшылық қабілетті қалыптастырады (ОН1). -ұлттық қарым-қатынастардың рухани құндылықтарының әлеуметтік, этикалық, конфессиялық және мәдени ерекшеліктерін түсініп, қоғамның экономикалық, экологиялық, құқықтық, сыбайлас жемқорлыққа қарсы қағидаттарын сақтай отырып, ұлтаралық командада жұмыс істеуге қабілетін көрсетеді (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.Мссонел, 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 2111 Көшбасшылық теориясы
---------------------	------------------------------

Пәнге жауапты ОПК	Абишева Г.Б, Әзімбай А.И	
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	Білім берудегі менеджмент	
Пәннің қысқаша мазмұны	Көшбасшылық құбылысын, оның пайда болуы мен қызмет етуін түсіндіретін ғылыми теорияларды анықтау. Көшбасшылық, менеджмент сияқты, белгілі бір деңгейде өнер болып табылады. Көшбасшылыққа икемді көзқарас қажеттілігін түсінуге көмектесетін модельдер мен теорияларды анықтау. Көшбасшылықтың жалпы қабылданған теорияларын сипаттап, олардың маңызды мәселелерінен тиімді көшбасшылықта басқару әдісімен тексеріп, әртүрлі ұйымдарда практикалық түрде қолдану.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1. Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті	- зерттелетін салада мәліметтерді цифрлық технологияларды қолдана отырып жинақтау және сыни көзқараспен талдау нәтижесінде өз бетінше шешімдер қабылдау арқылы көшбасшылық қабілетті қалыптастырады (ОН1). -ұлттық қарым-қатынастардың рухани құндылықтарының әлеуметтік, этикалық, конфессиялық және мәдени ерекшеліктерін түсініп, қоғамның экономикалық, экологиялық, құқықтық, сыбайлас жемқорлыққа қарсы қағидаттарын сақтай отырып, ұлтаралық командада жұмыс істеуге қабілетін көрсетеді (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	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ZhPB 2104 Жобалар және процестерді басқару	
Пәнге жауапты ОПК	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	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Жобалар және процестерді басқару курсы - бұл салалар мен бағыттар, жаңаша бизнес процестердің дамуына септігін тигізеді. Курстың мақсаты – білім алушыларды жобалық процестерді басқарудың ұтымды шешімдеріне, нәтижелілікке қол жеткізуге үйрету болып табылады. Пәнді игеруде білім алушылар өз уақытын тиімді ұйымдастыра отырып, өзіне жауапкершілік ала алады. Осы салада мәліметтерді цифрлық технологиялар арқылы қолдана отырып өз бетінше шешімдер қабылдай алады және көшбасшылық қабілетін қалыптастырады.	
Құзыреттер және оқыту	Б1. Әлеуметтік	- зерттелетін салада мәліметтерді цифрлық

нәтижелері	ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті	технологияларды қолдана отырып жинақтау және сыни көзқараспен талдау нәтижесінде өз бетінше шешімдер қабылдау арқылы көшбасшылық қабілетті қалыптастырады (ОН1).
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	МТИКZh 2113 Мемлекеттік 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	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Білім алушыларды іс қағаздарының түрлері, олардың талаптары, безендірілуі және лексикалық ерекшеліктерімен таныстыру. Күнделікті өмірде кездесетін әртүрлі іс қағаздарын сауатты жазуға, сапалы жүргізуге үйрету, іскер хаттар жазысу ережелерін, ресми құжаттар мен келісімшарт жасай білуге, іскерлік, кәсіби қарым-қатынас жасауға қалыптастыру. Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы ресми іс қағаздарын толтыруда сақталатын негізгі заңдылықтарды, жеке іс құжаттарын толтырудың тәсілдерін тәжірибеде қолдана алады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1. Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті	- жеке, мәдени және кәсіби қарым-қатынас бағыттарындағы мәселелерді реттей отырып, 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	ABKZh 2136 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	Ауылшаруашылық биотехнологиясы жабдықтарын орнату және пайдалану саласында теориялық білім негізінде жинақталған практикалық іскерлікті меңгеру. Курсты оқу барысында ауылшаруашылық биотехнологиясының өндірістік процестерінің модельдеу теориясын пайдаланып, жабдықтау ерекшеліктерін, фито-, зообиотехнологиялық аппараттарын, ферменттердегі жылу және мембраналық процестерін және олардың жабдықтау құрылымын, өсімдіктерді өсіруге арналған биореакторлардың жұмыс жасау принципі негізінде жүргізу дағдысын қалыптастырады..	
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 жүргізеді (ОН8);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- халықшаруашылық салаларындағы биообъектілердің өнімділігін арттыруда озық құрал-жабдықтарды пайдалана отырып, талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкес биотехнологиялық препараттар өндірісінде тиімді технологияларды іске асырады (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 2240 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	жалпы ауылшаруашылық өсімдіктерінің микробиологиясы және өсімдіктердің аурулардың түрлерін, қоздырушыларды білу. Олардың морфологиясы, жүйеленуі және физиологиясы, сонымен қатар сыртқы қоршаған орта факторларының қауіптілік деңгейінің әсері бойынша зертханалық талдаулар жасау. Пәнді игеру нәтижесінде ауылшаруашылық жануарларына қажетті азықтық ақуыз, витамин, ферменттерді дайындау, оларды сақтау, микробты синтезөнімін қолданудың өндірістік технологиялық процестерін ұйымдастыру дағдысын меңгертеді.	
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 жүргізеді (ОН8);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- халықшаруашылық салаларындағы биообъектілердің өнімділігін арттыруда озық құрал-жабдықтарды пайдалана отырып, талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкес биотехнологиялық препараттар өндірісінде тиімді технологияларды іске асырады (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	BSA 3241 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 қолдана отырып өсімдіктер мен жануарлардың ерекше түрлерін, микроорганизмдердің штамдарын алуда принциптер, заңдылықтар мен ережелердің ғылыми теориялық негіздерін білу. Пәнді игеру нәтижесінде биотехнологияда тиімді нәтижелерге қол жеткізетін селекция, будандастыру, полиплоидия, жасанды мутагенез және гендік инженерия әдістері, олардың жұмыс жасау принципінің алгоритмін құрастыру, зерттеу әдістерінің нәтижелерін ауылшаруашылық салаларына енгізу дағдысын игертеді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б5. Жүйелеу және құрастыру	-өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейінің өзекті аспектілерін талдай отырып, тірі ағзалардың түр өзгеріске ұшырау себептерімен ферменттердің молекулалық механизмдері, заңдылықтары негізінде генетикалық және биохимиялық үдерістердің, полиферменттік жүйелердің алгоритмін әзірлейді (ОН11); -биологиялық жүйе объектілерін, биоресурстарды табиғи кешендерді қалпына келтіру мен қорғау, басқару салаларында пайдалана отырып, жаңа түрлер алу үшін жерсіндірудің, селекцияның зерттеу әдістерін қолданады (ОН12);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	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 3242 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 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	V	
Пәннің пререквизиттері	ABOU 2210 Ауылшаруашылығында биотехнологиялық өндірістерді ұйымдастыру	
Пәннің постреквизиттері	ТВ 4329 Ауылшаруашылық микробиологиясы	
Пәннің қысқаша мазмұны	Трансгенді жануарларды, өсімдіктерді алудың мақсаттылығы және кезеңдері, эмбрионалды бағаналы клеткаларды қолданудың теориялық негіздерін қалыптастыру. Пәнді игеру нәтижесінде трансгенді жануарлар мен өсімдіктерді алу әдістері арқылы әр түрлі биологиялық активті биотехнологиялық заттарды синтездейді, тұқымдылығы және өсу қарқындылығы жоғары бағалы белгілері бар малдардың жаңа тұқымдарын алатын әдістерді талдайды. Зиянкестерге төзімді ауылшаруашылық дақылдарын алу бойынша нәтижелерін практикада қолданады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3. Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	-тірі ағза мүшелері мен мүшелер жүйесінің физиологиялық қызметін, сыртқы ортамен байланысын, оның бейімделуінде болатын биотехнологиялық өзгерістерді зерттей отырып, ағзаға тән функциялар мен микробиологиялық процестердің жүру механизмін, зертханалық

		жұмыстардың ережелерін, әдістері мен формаларын айқындайды (ОН7);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- microbiологиялық синтез өнімдерін алу барысында микроорганизмдердің даму заңдылықтары бойынша зерттеулер жүргізуде, ауылшаруашылық-өндірістік өнімдердің сапасын бағалауда нано-, биотехнологиялардың гендік, клеткалық инженерия нәтижелерін қолданады (ОН9);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	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.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	АОВОКОС 3243 Ауылшаруашылық өнімдерінің биотехнологиялық өндірісін қайта өңдеу және сақтау	
Пәнгежауапты ОПК	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	АВОУ 2210 Ауылшаруашылығында биотехнологиялық өндірістерді ұйымдастыру	
Пәннің постреквизиттері	ТВ 4329 Ауылшаруашылық микробиологиясы	
Пәннің қысқаша мазмұны	Ауылшаруашылық өнімдерін, көкөніс, жеміс-жидек дақылдарының өнімдерін сақтау тәсілдері мен әдістерінің теориялық негізін, практикалық маңызын түсіндіру. Пәнді игеру нәтижесінде ауыл шаруашылығы шикізатын сатып алу, сақтау, қайта өңдеу салаларының жалпы құрылымын, өсімдіктер мен жануарлардан алынатын ауыл шаруашылығы шикізат түрлерін, оларды ұтымды пайдаланудың заманауи тәсілдерін негіздеп, биотехнологиялық өндірістегі технологиялық линиялар схемасын практикада тиімді жүргізу қабілетін қалыптастырады.	
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 жүргізеді (ОН8);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- халықшаруашылық салаларындағы биообъектілердің өнімділігін арттыруда озық құрал-жабдықтарды пайдалана отырып, талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкес биотехнологиялық препараттар өндірісінде тиімді технологияларды іске асырады (ОН10);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	лекция, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	

Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиет	1. Ауыл шаруашылық микробиологиясы. Оқу-әдістемелік құрал. Алматы 2015. 2. Ауыл шаруашылық 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 3244 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	Агроөнеркәсіп салаларында, мал, өсімдік шаруашылығында, жемшөп өндірісі мен азықтандыруда қолданылатын биотехнологиялық заманауи әдістердің теориялық негіздері туралы көзқарас қалыптастыру. Пәнді игеру нәтижесінде қалдықсыз, аз қалдықты технологиялардың өндірісте дамуын, қоршаған табиғи ортаға әсерін, өндірілу тиімділігін ғылыми-зерттеу жұмыстарында негіздеп, ауылшаруашылық қалдықтарын кәдеге жарату, аз қалдықты технологиялық процестердің нормативтік талаптарға сәйкестігіне зертханалық талдаулар жүргізу дағдысын меңгертеді.	
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 жүргізеді (ОН8);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- халық шаруашылық салаларындағы биообъектілердің өнімділігін арттыруда озық құрал-жабдықтарды пайдалана отырып, талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкес биотехнологиялық препараттар өндірісінде тиімді технологияларды іске асырады (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	АМ 3245 Ауылшаруашылық 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	АОВОКОС 3213 Ауылшаруашылық өнімдерінің биотехнологиялық өндірісін қайта өңдеу және сақтау
Пәннің постреквизиттері	BZhZAK4337 Биологиялық жүйелерді зерттеу әдістері мен құралдары
Пәннің қысқаша мазмұны	Топырақ микроорганизмдерін зерттеу, микробиологиялық тыңайтқыштар және олардың құрамы, топырақ құнарлылығының көбеюіндегі рөлі, озық агротехникалық әдістердің топырақ микроорганизмдеріне әсері туралы түсінік қалыптастыру. Пәнді игеру нәтижесінде экологиялық қауіпті агрохимиялық заттарды минималды қолдану және биологиялық өнімдерді пайдалану арқылы қамтамасыз етілетін ауыл шаруашылығының қарқындылығын арттыру, табиғи экожүйелерге, биоәртүрлілікке әсерін бағалап, тәжірибе жүргізу дағдысын меңгертеді.
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 жүргізеді (ОН8);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану - халықшаруашылық салаларындағы биообъектілердің өнімділігін арттыруда озық құрал-жабдықтарды пайдалана отырып, талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкес биотехнологиялық препараттар өндірісінде тиімді технологияларды іске асырады (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. 3. Ауылшаруашылық 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	TZhOAAA 2212 Трансгенді жануарлар, өсімдіктер және оларды алу әдістері	
Пәннің постреквизиттері	OI 4340 Өсімдіктер интродукциясы	
Пәннің қысқаша мазмұны	Микроорганизмдердің таксономиясын, морфологиясын, генетикасын, көбеюін, метаболизмі мен олардың әр түрлі өзгерістерге қатысу ерекшеліктерін түсіну. Пәнді оқыту нәтижесінде бактериялар мен вирустардың физика-химиялық, биологиялық факторларға төзімділігі, қоршаған ортада таралуы, затайналымына қатысу мүмкіндіктерін айқындап, адам, жануар, өсімдіктерде бұрын зерттелмеген жаңа қоздырғыштармен, вирустармен күресудің, оларды жұқтырудың алдын-алу жолдарына жүргізілген зерттеу нәтижелерін практикада қолдану қабілетін қалыптастырады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	-тірі ағза мүшелері мен мүшелер жүйесінің физиологиялық қызметін, сыртқы ортамен байланысын, оның бейімделуінде болатын биотехнологиялық өзгерістерді зерттей отырып, ағзаға тән функциялар мен микробиологиялық процестердің жүру механизмін, зертханалық жұмыстардың ережелерін, әдістері мен формаларын айқындайды (ОН7);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- микробиологиялық синтез өнімдерін алу барысында микроорганизмдердің даму заңдылықтары бойынша зерттеулер жүргізуде, ауылшаруашылық-өндірістік өнімдердің сапасын бағалауда нано-, биотехнологиялардың гендік, клеткалық инженерия нәтижелерін қолданады (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., Кедейбаев Б. Ш. 2. Өндірістік биотехнологиядағы теориялық негіздер. Оқулық. 2019 Кистаубаева А.С. 3. Ауылшаруашылық биотехнологиясы. Оқу-әдістемелік құрал. Көкшетау 2015. Бекимова Г.Б.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	LMZhMDP 3247 Биотехнологиялық өндірістерді микробиологиялық бақылау
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	OI 4340 Өсімдіктер интродукциясы
Пәннің қысқаша мазмұны	Биотехнологиялық өнеркәсіптік микробиологияда бақылаудың негіздерін, технологиялық схемасын және өндірістік процестердің ықтимал ластану көздерін, себеп салдарын меңгеру . Пәнді игеру нәтижесінде

	биотехнологиялық процестердің асептикалық жағдайларын инженерлік-техникалық қамтамасыз ете отырып, микробиологиялық бақылаудың құрылымы мен биотехнологиялық процестерді басқаруды ұйымдастырады. Отандық өндірістегі дайын өнімнің құрылымы, сапасы мен көрсеткіштеріне бақылауды жүзеге асыратын әдістерді микробиологиялық зертханаларда жүргізу қабілетін қалыптастырады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	-тірі ағза мүшелері мен мүшелер жүйесінің физиологиялық қызметін, сыртқы ортамен байланысын, оның бейімделуінде болатын биотехнологиялық өзгерістерді зерттей отырып, ағзаға тән функциялар мен микробиологиялық процестердің жүру механизмін, зертханалық жұмыстардың ережелерін, әдістері мен формаларын айқындайды (ОН7);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- халықшаруашылық салаларындағы биообъектілердің өнімділігін арттыруда озық құрал-жабдықтарды пайдалана отырып, талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкес биотехнологиялық препараттар өндірісінде тиімді технологияларды іске асырады (ОН10);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	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 микробиология бойынша әдістемелік нұсқаулар жинағы. Оқу-әдістемелік құрал. Түркістан – 2012. Оспанова Э.Н., Байтурсинов К.К., Мустафаева А.А., Асанова Г.Н., Кувандикова 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.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	BZhZAK 4248 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	BBZBO 3218 Микробиология және вирусология
Модульдің постреквизиттері	-
Модуль мазмұны	Ботаника мен микология ғылымдарының зерттеу әдістерінде өсімдіктердің биологиялық ерекшеліктері, географиялық таралуы мен атқаратын қызметі, биоалуантүрлілікті сақтаудың практикалық маңыздылығы туралы білім қалыптастыру. Пәнді игеру нәтижесінде өсімдіктер мен саңырауқұлақтардың өзара және қоршаған ортамен байланысын ескере отырып, құрал жабдықтарды және зерттеу әдістерін қолдану, процестердің жүру механизмін айқындау және жүргізу дағдыларын меңгертеді..

Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б2.Кәсіби қызметтің барысында пайда болатын мәселелердің ғылыми сипатын анықтау мүмкіндігі, оларды шешу үшін тиісті жаратылыстану ақпараттарын тарту	-биотехнологиялық нысандардың сипаттамалары мен түсініктерін меңгере отырып, клеткалық және ұлпалық деңгейде үдерістер мен құбылыстарды, заңдылықтарды, процестердің механизмін іс жүзінде қолдану қабілетін көрсетеді (ОН4);
	Б3.Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	-тірі ағза мүшелері мен мүшелер жүйесінің физиологиялық қызметін, сыртқы ортамен байланысын, оның бейімделуінде болатын биотехнологиялық өзгерістерді зерттей отырып, ағзаға тән функциялар мен микробиологиялық процестердің жүру механизмін, зертханалық жұмыстардың ережелерін, әдістері мен формаларын айқындайды (ОН7);
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. Утеғалиева Р.С, Мұратова А.А, Маматаева А.Т, Жапаркулова Н.И.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	BZhZAK4349 Биологиялық жүйелерді зерттеу әдістері мен құралдары	
Пәнге жауапты ОІПҚ	Б.ғ.д., профессор Байгурсинов 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	Түрлі деңгейдегі биологиялық жүйелерді далалық, зертханалық және математикалық модельдеу әдістерін қолдана отырып табиғат жағдайында эксперимент жүргізу. Пәнді игеру нәтижесінде түрдің тіршілігіне, дамуына антропогенді факторлардың әсерін анықтауда зерттеудің ғылыми әдістерін таңдайды, техникалық құрал-жабдықтардың көмегімен биологиялық объектілерден сынама алу, бақылау, өлшеу жүргізу, алгоритмін құру, алынған нәтижелерді математикалық модельдеу тәсілдерін жүзеге асыру дағдыларын қалыптастырады.	
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 жүргізеді (ОН8);
	Б5. Жүйелеу және құрастыру	-биологиялық жүйе объектілерін, биоресурстарды табиғи кешендерді қалпына келтіру мен қорғау, басқару салаларында пайдалана отырып, жаңа түрлер алу үшін жерсіндірудің, селекцияның зерттеу әдістерін қолданады (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 Есімова А. М., Кедельбаев Б. Ш.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ОІ 4250 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	Ғылым саласының негізгі ұғымдары мен терминдерін, өсімдіктердің шаруашылық мақсаты бойынша жіктелуін, интродукцияның теориялық негіздерін білу. Пәнді игеру нәтижесінде географиялық, биоклиматтық аудандыстыру принциптері бойынша көбею заңдылықтарының жүру, іске асыру механизмдерін сипаттайды. Өсімдіктердің таксономиялық құрамын, пайдалы флорасының түрлік әлеуетін қалыптастырады. Эксперименттік талдау әдістерін ұйымдастыру мен жүргізу, заманауи зертханалық қондырғылармен жұмыс жасау дағдысын көрсетеді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	-тірі ағза мүшелері мен мүшелер жүйесінің физиологиялық қызметін, сыртқы ортамен байланысын, оның бейімделуінде болатын биотехнологиялық өзгерістерді зерттей отырып, ағзаға тән функциялар мен микробиологиялық процестердің жүру механизмін, зертханалық жұмыстардың ережелерін, әдістері мен формаларын айқындайды (ОН7);
	Б5. Жүйелеу және құрастыру	-биологиялық жүйе объектілерін, биоресурстарды табиғи кешендерді қалпына келтіру мен қорғау, басқару салаларында пайдалана отырып, жаңа түрлер алу үшін жерсіндірудің, селекцияның зерттеу әдістерін қолданады (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, Жапарқұлова Н.И.
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	TBNKZh2251 Тағам 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 4329 Ауылшаруашылық микробиологиясы	
Пәннің қысқаша мазмұны	Ауылшаруашылығы салалары бойынша қажетті шикізаттар құрамын, олардың құрылымын, тамақ өндірісінің машина- аппараттарының классификациясын, жұмыс істеу принциптерін, технологиялық желілердің процестері мен жабдықтарына қойылатын талаптардың сақталуы туралы білімін қалыптастыру. Пәнді игеру нәтижесінде биотехнологиялық өндірістерді жүзеге асыруға қажетті техникалық қамтамасыз ету объектілерін анықтайды, арнайы құрал-жабдықтарды таңдай отырып заманауи технологиялық тәсілдерді қолдануға дағдыланады	
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 жүргізеді (ОН8);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- халықшаруашылық салаларындағы биообъектілердің өнімділігін арттыруда озық құрал-жабдықтарды пайдалана отырып, талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкес биотехнологиялық препараттар өндірісінде тиімді технологияларды іске асырады (ОН10);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Өндірістік биотехнологиядағы теориялық негіздер. Оқулық. 2019 Кистаубаева А.С. 2. Тағамдық биотехнологиядан әдістемелік нұсқаулық. 2018. Бержанова Р.Ж 3. Тағамдық өнімдерді санитарлы-микробиологиялық бақылау: оқу-әдістемелік құрал. Г.Ж. Абдиева, А.С. Кистаубаева, И.С. Савицкая. – Алматы, 2014	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ТОВОУ 2252 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 4329 Ауылшаруашылық микробиологиясы	
Пәннің қысқаша мазмұны	Тағам өнімдерін өндіру саласында кәсіпорынның өндірістік қызметін жүзеге асырудың заңдылықтарын, әдістерін, нысандарын, материалдық-техникалық қамтамасыз ету, тауарларды сақтау-өткізу процестері туралы білімін қалыптастыру. Пәнді игеру нәтижесінде студент жаңа өнімдер шығаруда өндірістік процестерді ұйымдастыру мен жоспарлаудың, нормалаудың, қабылданған шешімдердің тиімділігін анықтауға, экономикалық техникалық тиімділікті есептеу әдісін қолдана отырып, өндірістің қуаттылығына баға беруге дағдыландырады	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	халықшаруашылық салаларындағы биообъектілердің өнімділігін арттыруда озық құрал-жабдықтарды пайдалана отырып, талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкес биотехнологиялық препараттар өндірісінде тиімді технологияларды іске асырады (ОН10);
	Б5. Жүйелеу және құрастыру	-өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейінің өзекті аспектілерін талдай отырып, тірі ағзалардың түр өзгеріске ұшырау себептерімен ферменттердің молекулалық механизмдері, заңдылықтары негізінде генетикалық және биохимиялық үдерістердің, полиферменттік жүйелердің алгоритмін әзірлейді (ОН11);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практикалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Өндірістік биотехнологиядағы теориялық негіздер. Оқулық. 2019 Кистаубаева А.С. 2. Тағамдық биотехнологиядан әдістемелік нұсқаулық. 2018. Бержанова Р.Ж 3. Тағамдық өнімдерді санитарлы-микробиологиялық бақылау: оқу-әдістемелік құрал. Г.Ж. Абдиева, А.С. Кистаубаева, И.С. Савицкая. – Алматы, 2014	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	АВ 3253 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 4340 Өсімдіктер интродукциясы	
Пәннің қысқаша мазмұны	Өсімдік және мал шаруашылығы өнімдерін өндіру әдістерін жетілдірудегі биотехнологияның рөлі, маңызы, орны туралы білім қалыптастыру. Пәнді игеру нәтижесінде азықты ұтымды өндіру мен пайдаланудың, ауыл шаруашылығы өсімдіктері мен жануарларының өнімділігін арттырудың биотехнологиялық әдістерін, құралдарын, ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіруде материалдық ресурстарды пайдаланатын процестердің өнімдеріне зертханалық талдау жүргізу дағдысын меңгертеді.	
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 жүргізеді (ОН8);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- халықшаруашылық салаларындағы биообъектілердің өнімділігін арттыруда озық құрал-жабдықтарды пайдалана отырып, талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкес биотехнологиялық препараттар өндірісінде тиімді технологияларды іске асырады (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. Биологиялық препараттар өндірісінің технологиясы. Оқулық. 2014 Есімова А. М., Кедейбаев Б. Ш. 4. Өсімдік шаруашылығы өнімдерін сақтау және өңдеу технологиясы оқу-әдістемелік құрал. Түркістан 2020ж., Ғ.И.Исаев, Н.Н.Салыбекова.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	BOB 3254 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 ОВ 3227	V
Пәннің пререквизиттері	ТОВОУ 2221 Тағам өнеркәсібінде биотехнологиялық өндірістерді ұйымдастыру
Пәнніңпостреквизиттері	ОВ 3227 Өнеркәсіптік микробиология
Пәннің қысқаша мазмұны	Қазіргі заманғы микробиологиялық әдістер көмегімен жеке биопрепараттарды алу технологиясын ауылшарушылық салаларының өндірісінде қолдану негіздерін қалыптастыру. Пәнді игеру нәтижесінде азықтық ақуыз өнімін микробиологиялық түрлі әдістерінің технологиялық желісін қарастырады. Фермент өнімдері үшін микроорганизм биомассасын алу технологиясын, биологиялық активтік заттарды және препараттарды биосинтездеу арқылы тазартылған сапасы жоғары өнімдер алу алгоритмін құрастыру дағдысын меңгертеді.

Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	халықшаруашылық салаларындағы биообъектілердің өнімділігін арттыруда озық құрал-жабдықтарды пайдалана отырып, талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкес биотехнологиялық препараттар өндірісінде тиімді технологияларды іске асырады (ОН10);
	Б5. Жүйелеу және құрастыру	-өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейінің өзекті аспектілерін талдай отырып, тірі ағзалардың түр өзгеріске ұшырау себептерімен ферменттердің молекулалық механизмдері, заңдылықтары негізінде генетикалық және биохимиялық үдерістердің, полиферменттік жүйелердің алгоритмін әзірлейді (ОН11);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	лекция, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	І семестр	
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 3255 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 пәнциклы 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 биологиялық объектілерді қолдану, өндірісте биологиялық активті заттар мен биомасса алудың теориялық негіздерін қарастыру. Пәнді игеру нәтижесінде өндірістік дайындық сатысы мен ферментация процесінің инженерлік рәсімделуінің, биотехнологиялық өндіріс сатыларының сызбанұсқасы мен алгоритмін құрастыру, микроорганизмдердің жоғары өнімді штаммдарын алу, продуценттерді өсіру, қадағалау, әдістерін практикада қолдану дағдыларын меңгертеді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3. Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	биотехнология саласында ферменттер, вирустар, микроорганизмдер, жануарлар мен өсімдіктердің жасушалық дақылдарын ала отырып, олардың биосинтезін және биотрансформациясын тағам мен басқа да өнеркәсіп салаларында қолдану үшін қажетті озық әдістерді пайдаланады (ОН6);
	Б5. Жүйелеу және құрастыру	-өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейінің өзекті аспектілерін талдай отырып, тірі ағзалардың түр өзгеріске ұшырау себептерімен ферменттердің молекулалық механизмдері, заңдылықтары негізінде

	генетикалық және биохимиялық үдерістердің, полиферменттік жүйелердің алгоритмін әзірлейді (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 3256 Генді модифицирленген ағзалар жасау технологиясы	
Модульге жауапты	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.	
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, сондай-ақ ДНҚ репликация, транскрипция, трансляция үрдістерінің молекулалық механизмдерін, гендік өзгерістерді айқындауда зертханалық тәжірибелерді ұйымдастыру және орындау дағдыларын жетілдіреді (ОН5);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- микробиологиялық синтез өнімдерін алу барысында микроорганизмдердің даму заңдылықтары бойынша зерттеулер жүргізуде, ауыл шаруашылық-өндірістік өнімдердің сапасын бағалауда нано-, биотехнологиялардың гендік, клеткалық инженерия нәтижелерін қолданады (ОН9);
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 3257 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 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	ОВ 3227 Өнеркәсіптік биотехнология
Пәннің постреквизиттері	АТОВ 3229 Азық-түлік өнімдерінің биотехнологиясы
Пәннің қысқаша мазмұны	Курстың мақсаты микроорганизмдердің метаболизмін, оның реттелуін, оларды алу әдістерін, селекциясын, дақылдандыруын, сақтауды оңтайландыру жолдары туралы білім қалыптастыру. Пәнді игеру нәтижесінде микроорганизмдердің энергетикалық алмасу өнімдерін алу механизмі, бактериялық және микробиологиялық синтез нәтижесінде түзілетін өнімдердің өндірілуімен байланысты өзекті мәселелерді тәжірибе жүзінде қарастырады. Микроағзаларды пайдалы қазбаларды өндіруде, қоршаған табиғи ортаны тазартуда пайдалану туралы мәселелерді шешу дағдысын меңгертеді.
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану - микробиологиялық синтез өнімдерін алу барысында микроорганизмдердің даму заңдылықтары бойынша зерттеулер жүргізуде, ауылшаруашылық-өндірістік өнімдердің сапасын бағалауда нано-, биотехнологиялардың гендік, клеткалық инженерия нәтижелерін қолданады (ОН9);
	Б5. Жүйелеу және құрастыру -өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейінің өзекті аспектілерін талдай отырып, тірі ағзалардың түр өзгеріске ұшырау себептерімен ферменттердің молекулалық механизмдері, заңдылықтары негізінде генетикалық және биохимиялық үдерістердің, полиферменттік жүйелердің алгоритмін әзірлейді (ОН11);
Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1. Өндірістік биотехнологиядағы теориялық негіздер. Оқулық. 2019 Кистаубаева А.С. 2. Ауылшаруашылық биотехнологиясы. Оқу-әдістемелік құрал. Көкшетау 2015. Бекимова Г.Б 3. Микроорганизмдер биотехнологиясы. Оқу құралы. А. М. Есимова. – Қарағанды : Medet Group, 2016. 4.Тағамдық биотехнологиядан әдістемелік нұсқаулық. 2018. Бержанова Р.Ж
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	МВ3258 Молекулалық биология
---------------------	-----------------------------

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	ОВ 3227 Өнеркәсіптік биотехнология	
Пәннің постреквизиттері	Віо 4313Бионанотехнология	
Пәннің қысқаша мазмұны	Курстың мақсаты микроорганизмдердің метаболизмін, оның реттелуін, оларды алу әдістерін, селекциясын, дақылдандыруын, сақтауды оңтайландыру жолдары туралы білім қалыптастыру. Пәнді игеру нәтижесінде микроорганизмдердің энергетикалық алмасу өнімдерін алу механизмі, бактериялық және микробиологиялық синтез нәтижесінде түзілетін өнімдердің өндірілуімен байланысты өзекті мәселелерді тәжірибе жүзінде қарастырады. Микроағзаларды пайдалы қазбаларды өндіруде, қоршаған табиғи ортаны тазартуда пайдалану туралы мәселелерді шешу дағдысын меңгертеді.	
	Б2.Кәсіби қызметтің барысында пайда болатын мәселелердің ғылыми сипатын анықтау мүмкіндігі, оларды шешу үшін тиісті жаратылыстану ақпараттарын тарту Б5. Жүйелеу және құрастыру	- тірі ағзадағы заттардың биохимиялық функциясы мен молекулалық құрылымының өзара байланысын, сондай-ақ ДНҚ репликация, транскрипция, трансляция үрдістерінің молекулалық механизмдерін, гендік өзгерістерді айқындауда зертханалық тәжірибелерді ұйымдастыру және орындау дағдыларын жетілдіреді(ОН5); -өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейінің өзекті аспектілерін талдай отырып, тірі ағзалардың түр өзгеріске ұшырау себептерімен ферменттердің молекулалық механизмдері, заңдылықтары негізінде генетикалық және биохимиялық үдерістердің, полиферменттік жүйелердің алгоритмін әзірлейді (ОН11);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Өндірістік биотехнологиядағы теориялық негіздер. Оқулық. 2019 Кистаубаева А.С. 2. Ауылшаруашылық биотехнологиясы. Оқу-әдістемелік құрал. Көкшетау 2015. Бекимова Г.Б 3. Микроорганизмдер биотехнологиясы. Оқу құралы. А. М. Есимова. – Қарағанды : Medet Group, 2016. 4.Тағамдық биотехнологиядан әдістемелік нұсқаулық. 2018. Бержанова Р.Ж	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	SM3238 Санитарлық 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 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	ОВ 3227 Өнеркәсіптік биотехнология
Пәннің постреквизиттері	Віо 4313Бионанотехнология

Пәннің қысқаша мазмұны	Пәннің мақсаты тірі ағзалар мен қоршаған орта арасындағы әлеуетті қауіпті микробтардың алмасуының заңдылықтарын, қауіпсіздікті бағалаудың әдістерін, сыртқы орта объектілерінің микрофлорасының сапалық-сандық құрамының гигиеналық талаптарын, стандарттарын сипаттау. Пәнді игеру нәтижесінде жануарлардан алынатын шикізаттар мен өнімдерге, өсімдік текті жем және жемшөп қоспаларына микробиологиялық-санитариялық сараптама жүргізеді. Азық-түлік және өсімдік өнімдерінің сапасына, қауіптілік деңгейіне зертханалық-санитариялық бақылауды жүзеге асыру қабілетін игертеді.	
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- микробиологиялық синтез өнімдерін алу барысында микроорганизмдердің даму заңдылықтары бойынша зерттеулер жүргізуде, ауылшаруашылық-өндірістік өнімдердің сапасын бағалауда нано-, биотехнологиялардың гендік, клеткалық инженерия нәтижелерін қолданады (ОН9); - халықшаруашылық салаларындағы биообъектілердің өнімділігін арттыруда озық құрал-жабдықтарды пайдалана отырып, талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкес биотехнологиялық препараттар өндірісінде тиімді технологияларды іске асырады (ОН10);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Ахметова С. Санитарлық микробиология [Текст] / С. Б. Ахметова, Л. Г. Филатова [и др.]. - А. : Эверо, 2014. - 100 с. - Б. ц. 2. Сейтметова, А. М. Санитарлық микробиология [Текст] / А. М. Сейтметова, А. Убайдуллаева. - Түркістан : Тұран, 2013. - 100 с. 3. Н.И. Жапаркулова, А.К. Амирова, А.Н. Аралбаева, Р.С. Утегалиева. Тағамдық және санитарлық микробиология. - Алматы: АТУ, 2019. - 141 б. РМЭБ	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	АТОВ 4260 Азық-түлік өнімдерінің биотехнологиясы	
Пәнге жауапты ОПК	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	Пәннің мақсаты азық-түлік өнеркәсібіндегі шикізатты, қоғамдық тамақтану мен дайын өнімдердің, бұйымдардың компоненттері құрылымы туралы білім негіздерін түсіндіру. Пәнді игеру нәтижесінде тағам өндірудің түрлі салаларында микроорганизмдердің метаболиттік белсенділік мәселелері мен азық-түлік өнімдерінде пайдаланылатын күрделі органикалық қосылыстарға зертханалық талдаулар жасау қабілетін меңгертеді. Биохимиялық қасиеттері мен тағамдық қауіпсіздік талаптарына сәйкестігін айқындайтын жұмыстарды ұйымдастыру дағдысын қалыптастырады.	
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 жүргізеді (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, ұйыттылық 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. Биотехнология нысандары. Оқу құралы. Г. И. Исаев , А. Т. Мусабеков , Э. К. Ибрагимова. - Түркістан : Тұран, 2021. 2. Тағамдық биотехнологиядан әдістемелік нұсқаулық /Р.Ж. Бержанова, Т.Д. Мукашева, Р.К. Сыдыкбекова. Алматы: Қазақ университеті, 2018. 3. Тағамдық өнімдерді санитарлы-микробиологиялық бақылау: оқу-әдістемелік құрал. Г.Ж. Абдиева, А.С. Кистаубаева, И.С. Савицкая. – Алматы, 2020	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ТОКОЗА4261 Тағам өнеркәсібіндегі қалдықтарды өңдеудің заманауи әдістері	
Пәнге жауапты ОПК	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	Пәннің мақсаты азық-түлік шикізаттарының, өнімдерінің механикалық, биологиялық, физика-химиялық құрылымының ерекшеліктерін, аз қалдықты, қалдықсыз технологияларын отандық, әлемдік тәжірибелерге негіздей отырып өндірісті ұйымдастырудың ғылыми-теориялық негіздерін айқындау. Пәнді игеру барысында шикізатты кешенді өңдеуді қамтамасыз ететін технологиялық процестерді қарастырады. Түзілген қалдықтарды заманауи әдістермен қайта өңдеу, қалдықтардың мөлшерін азайту, олардың экологиялық жүйелерге теріс әсерін төмендету дағдысын қалыптастырады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- халықшаруашылық салаларындағы биообъектілердің өнімділігін арттыруда озық құрал-жабдықтарды пайдалана отырып, талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, ұйыттылық талаптарына сәйкес биотехнологиялық препараттар өндірісінде тиімді технологияларды іске асырады (ОН10);

	Б5. Жүйелеу және құрастыру	-өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейінің өзекті аспектілерін талдай отырып, тірі ағзалардың түр өзгеріске ұшырау себептерімен ферменттердің молекулалық механизмдері, заңдылықтары негізінде генетикалық және биохимиялық үдерістердің, полиферменттік жүйелердің алгоритмін әзірлейді (ОН11);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Тағамдық биотехнологиядан әдістемелік нұсқаулық. 2018.БержановаР.Ж 2. Өндірістік биотехнологиядағы теориялық негіздер.Оқулық.2019 .Кистаубаева А.С.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	IEA 4262 Инженерлік энзимология	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., а.ш.ғ.к доцент м.а Ерденев М	
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	Пәннің мақсаты ферменттердің қасиеттері, ферментативті катализ ерекшеліктері, жасушадағы биохимиялық реакциялардың реттелуі және тәжірибелік іс-әрекеттегі функциясын айқындау. Пәнді игеру нәтижесінде ферменттерді иммобилдеудің ғылыми әдістерінің нәтижелерін сараптай алу, биологиялық және ферментативті катализ ерекшеліктерін, сонымен қатар ферменттердің белсенділігін реттеудің негізгі механизмдерін салыстыру, биокатализатор ретінде ферменттерді қолдану және олардың белсенділігін бағалаудың құрылымын әзірлеу қабілетін меңгертеді.	
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, сондай-ақ ДНК репликация, транскрипция, трансляция үрдістерінің молекулалық механизмдерін, гендік өзгерістерді айқындауда зертханалық тәжірибелерді ұйымдастыру және орындау дағдыларын жетілдіреді(ОН5);
	Б5. Жүйелеу және құрастыру	-өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейінің өзекті аспектілерін талдай отырып, тірі ағзалардың түр өзгеріске ұшырау себептерімен ферменттердің молекулалық механизмдері, заңдылықтары негізінде генетикалық және биохимиялық үдерістердің, полиферменттік жүйелердің алгоритмін әзірлейді (ОН11);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	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.Өндірістік биотехнологиядағы теориялық негіздер. Оқулық. 2019 Кистаубаева А.С
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	Bio4313Бионанотехнология	
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	BOB 2223 Биопрепараттар өндірісінің биотехнологиясы	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Пәннің мақсаты жеке биомолекулаларды манипуляциялау технологияларын игеру, биомолекулалар мен нанобөлшектер арасындағы интерфейс беттерін дамыту ерекшеліктерін анықтау, оларды биотехнология, инженерия, медицин және фармацевтикада қолданудың ғылыми көзқарасын қалыптастыру. Пәнді игеру нәтижесінде бионанотехнологияның функционалды принциптері мен бионаноматериалдардың пайдалану аясын анықтап, бионанотрансформация, бионанотранспорттау жолдарының алгоритмін түзу, биомолекулалардың өздігінен репликациялану нәтижесін практикада қолдану дағдысын меңгертеді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- микробиологиялық синтез өнімдерін алу барысында микроорганизмдердің даму заңдылықтары бойынша зерттеулер жүргізуде, ауылшаруашылық-өндірістік өнімдердің сапасын бағалауда нано-, биотехнологиялардың гендік, клеткалық инженерия нәтижелерін қолданады (ОН9);
	Б5. Жүйелеу және құрастыру	- өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейінің өзекті аспектілерін талдай отырып, тірі ағзалардың түр өзгеріске ұшырау себептерімен ферменттердің молекулалық механизмдері, заңдылықтары негізінде генетикалық және биохимиялық үдерістердің, полиферменттік жүйелердің алгоритмін әзірлейді (ОН11);
	Емтихан	
Қорытынды бақылау	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Кредиттерді алу шарты	1 семестр	
Пәннің ұзақтығы	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.Ө	
Әдебиеттер		
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ВККУ 4314 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	Пәннің мақсаты биотехнология саласында кәсіпкерлік қызметтің түрлерін, нысандарын, іскерлік этиканы кәсіпкерлік қызметті реттеуде оңтайлы таңдау мақсатында ақпаратты жүйелеу және жинақтаудың теориялық негіздерін көрсетеді. Пәнді игеру нәтижесінде биотехнологияда кәсіпкерлер үшін қажетті ақпарат көлемін анықтап, оның даму деңгейіне баға беру, ғылым мен техниканың жетістіктерін тәжірибеде пайдалану, тәуекел және белгісіздік жағдайында шешімдерді модельдеудің алгоритмін құрастыру дағдысын меңгертеді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- микробиологиялық синтез өнімдерін алу барысында микроорганизмдердің даму заңдылықтары бойынша зерттеулер жүргізуде, ауылшаруашылық-өндірістік өнімдердің сапасын бағалауда нано-, биотехнологиялардың гендік, клеткалық инженерия нәтижелерін қолданады (ОН9);
	Б5. Жүйелеу және құрастыру	- өндірістік биотехнологияның қазіргі таңдағы даму деңгейінің өзекті аспектілерін талдай отырып, тірі ағзалардың түр өзгеріске ұшырау себептерімен ферменттердің молекулалық механизмдері, заңдылықтары негізінде генетикалық және биохимиялық үдерістердің, полиферменттік жүйелердің алгоритмін әзірлейді (ОН11);
	Емтихан	
Қорытынды бақылау	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Кредиттерді алу шарты	1 семестр	
Пәннің ұзақтығы	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. Есқалиева , А. К. Ұмбетова. - А. : Қазақ университет, 2013.	
Әдебиеттер		
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ТВ4315 Токсикология және биоқауіпсіздік	
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	Пәннің мақсаты токсикометрияның параметрлері мен заңдылықтары, зиянды заттардың уыттылық деңгейі мен әсер ету механизмі, радиоактивті сәулеленудің құрылымы туралы білімді қалыптастыру. Пәнді игеру нәтижесінде ағзадағы токсиканттардың кинетикасы мен динамикасын, биотехнологиялық өндірісте экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету, қоршаған табиғи ортаны қорғау талаптарына жауап беретін әдістер бойынша тәжірибелер жүргізу мен жаңа биотехнологиялық процестерді ұйымдастыру дағдыларын меңгертеді.	
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, сондай-ақ ДНҚ репликация, транскрипция, трансляция үрдістерінің молекулалық механизмдерін, гендік өзгерістерді айқындауда зертханалық тәжірибелерді ұйымдастыру және орындау дағдыларын жетілдіреді(ОН5);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- халықшаруашылық салаларындағы биообъектілердің өнімділігін арттыруда озық құрал-жабдықтарды пайдалана отырып, талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкес биотехнологиялық препараттар өндірісінде тиімді технологияларды іске асырады (ОН10);
	Емтихан	-
Қорытынды бақылау	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Кредиттерді алу шарты	1 семестр	
Пәннің ұзақтығы	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	
Әдебиеттер		
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	USOB4316 Ұлттық сүтқышқылды өнімдердің биотехнологиясы
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	АТОВ 3229 Азық-түлік өнімдерінің биотехнологиясы
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Пәннің мақсаты ұлттық сүтқышқылды өнімдер өндірісінде қолданылатын микроорганизмдер, оның ішінде сүтқышқылды бактериялар, ашытқылар, олардың цитологиясы мен химиялық құрамы және биотехнологиялық ерекшеліктері туралы ғылыми теориялық білімдерін көрсетеді.Пәнді игеру нәтижесінде сүтқышқылды өнімдер өндірісіндегі қазіргі заманғы биотехнологиялық процестерді ғылыми-зерттеу және ұйымдастыру, тамақ өнеркәсібіндегі биотехнологиялық әдістері мен тәсілдерін жүзеге асыру,

	оларды практикада қолдану дағдысын қалыптастырады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	- биотехнология саласында ферменттер, вирустар, микроорганизмдер, жануарлар мен өсімдіктердің жасушалық дақылдарын ала отырып, олардың биосинтезін және биотрансформациясын тағам мен басқа да өнеркәсіп салаларында қолдану үшін қажетті озық әдістерді пайдаланады (ОН6);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- халықшаруашылық салаларындағы биообъектілердің өнімділігін арттыруда озық құрал-жабдықтарды пайдалана отырып, талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкес биотехнологиялық препараттар өндірісінде тиімді технологияларды іске асырады (ОН10);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	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. Өндірістік биотехнологиядағы теориялық негіздер. Оқулық. 2019 Кистаубаева А.С. 4. Тағамдық өнімдерді санитарлы-микробиологиялық бақылау: оқу-әдістемелік құрал. Г.Ж. Абдиева, А.С. Кистаубаева, И.С. Савицкая. – Алматы, 2014	
Жаңартылған мерзімі		

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

«Биология» кафедрасының меңгерушісі:

Ғ.И.Исаев

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

Комитет төрайымы/төрағасы:

Э.К.Ибрагимова

	оларды практикада қолдану дағдысын қалыптастырады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Биологиялық үдерістер мен заңдылықтар	- биотехнология саласында ферменттер, вирустар, микроорганизмдер, жануарлар мен өсімдіктердің жасушалық дақылдарын ала отырып, олардың биосинтезін және биотрансформациясын тағам мен басқа да өнеркәсіп салаларында қолдану үшін қажетті озық әдістерді пайдаланады (ОН6);
	Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану	- халықшаруашылық салаларындағы биообъектілердің өнімділігін арттыруда озық құрал-жабдықтарды пайдалана отырып, талдаудың ұлттық экологиялық қауіпсіздік, уыттылық талаптарына сәйкес биотехнологиялық препараттар өндірісінде тиімді технологияларды іске асырады (ОН10);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	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. Сыдықбекова. Алматы: Қазақ университеті, 2018. 3. Өндірістік биотехнологиядағы теориялық негіздер. Оқулық. 2019 Кистаубаева А.С. 4. Тағамдық өнімдерді санитарлы-микробиологиялық бақылау: оқу-әдістемелік құрал. Г.Ж. Абдиева, А.С. Кистаубаева, И.С. Савицкая. – Алматы, 2014	
Жаңартылған мерзімі		

«Биология» кафедра мәжілісінде талқыланды,
бекітуге ұсынылды. Хаттама №1 «01» 09 2022 ж.

«Биология» кафедрасының меңгерушісі:

Г.И.Исаев

Факультеттің оқу әдістемелік комитетінде мақұлданған
Хаттама №1 «01» 09 2022 ж.

Комитет төрағасы:

Э.К.Ибрагимова