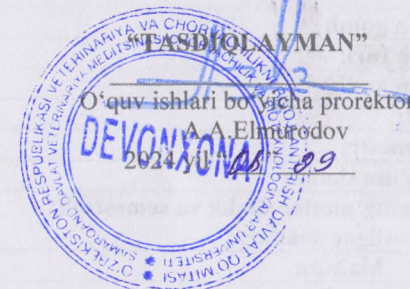


**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**



IXTISOSLIKKA KIRISH

FANI BO'YICHA

SILLABUSI

(Sirtqi ta'lim 1-bosqich talabalari uchun)

Bilim sohasi:	700000	-	Muhandislik, ishlov berish va qurilish soha
Ta'lim sohasi:	710000	-	Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi:	60710200	-	Biotexnologiya



Modul / FAN SILLABUSI
Sirtqi bo'lim
60710200 – Biotexnologiya (tarmoqlar
bo'yicha) ta'lim yo'nalishi



Fan nomi:	<i>Ixtisoslikka kirish</i>
Fan turi:	Majburiy
Fan kodi:	IXT1104
Yil:	1
Semestr:	1
Ta'lim shakli:	Sirtqi ta'lim
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	120
Ma'ruza	6
Amaliy mashg'ulotlar	10
Laboratoriya mashg'ulotlari	4
Seminar	–
Mustaqil ta'lim	100
Kredit miqdori:	4
Baholash shakli:	Imtixon
Fan tili:	O'zbek

Fan maqsadi (FM)

FM1	Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga biotexnologik yondashuvlardan foydalangan holda zamonaviy biotexnologiyani rivojlantirish yo'nalishlari va ular bilan hal qilinadigan muammolarni va ularning asosiy tushunchalari shakllantirishdan iborat. Talabalarga biotexnologik usullaridan foydalanib, turli organizmlarni samarador bo'lgan turlarini ko'paytirish, qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligini oshirish, ularni sifatini va ekologik tozaligini yaxshilash, tabiatni ifloslantirishdan saqlash va agrar ishlab chiqarishining boshqa barcha tarmoqlarida bu usullarni qo'llash to'g'risidagi bilimlarni berishdan iborat.
------------	--

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar

1.	Biologiya
2.	Ekologiya
3.	Zologiya
4.	

Ta'lim natijalari (TN)

	Bilimlar jihatidan:
TN1	Fanning vazifasi - nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, biotexnologiyaning asosiy ob'ektlar haqidagi tasavvurlarini shakllantirish: fermentlar, prokariot va eukariotik hujayralar, ularning xususiyatlari va qo'llanilish sohalari, Biotexnologiyaning model va asosiy ob'ektlari, sanoat ishlab chiqaruvchilarining dizayn tamoyillari haqida ma'lumot berish;
TN2	Fermentatsiya jarayonlarining turlari va usullari haqida fikr berish; talabalarni biotexnologiyaning asosiy yo'nalishlari bilan tanishtirishdan (oziq -ovqat mahsulotlari, tibbiyot, sanoat farmatsevtikasi, qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish va boshqalar) iborat.
TN3	GMO va ulardan olinadigan mahsulotlarni biologik xavfsizlikka ta'siri noyob genlarni o'simliklar hujayrasiga o'tkazish, o'simliklarning tashqi noqulay ta'sirlarga, zararkunandalarga, gerbitsidlarga chidamli shakllarini yaratish;
TN4	Biotexnologiyani maqsad mohiyatini va talabalarga yetkazib berish:
	Ko'nikmalar jihatidan:
TN5	Biotexnologiyalar yordamida yangi mahsulotlar olish va mavjud bo'lgan texnologiyalarni takomillashtirish maqsadida gipoteza taklif etish, ishning maqsadi va muayyan vazifalarini shakllantirish, metodikalarni tanlash, muammo yechimining ilmiy argumentatsiyasini taklif qilish va rivojlantirish tasavvurga ega bo'lishi;
TN6	Biologik ob'ektlarni xususiyatlarini o'zgartirish maqsadida ularni genetik tuzilishiga tashqaridan "ta'sir ko'rsatish", ularni modifikatsiya qilish yo'lidagi harakatlarni bilishi kerak;
TN7	Tabiiy, texnologik va boshqa omillar inson va uni o'rab turgan muhitga ta'siri. Turli omillarning foydali yoki zararli bo'lishini baho bera oladi;
TN8	Retsipiyent (asosiy qabul qiluvchi) hujayra DNK siga begona (donor) genni qo'shilishi va tadqiqotlarni tushinishi kerak;

Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	"Ixtisoslikka kirish" faniga kirish. Biotexnologiya fan -texnika taraqqiyotining fanlararo sohasi sifatida va amaliy bilimlar bo'limi
M2	Biotexnologiya obyektlari
M3	O'simliklar biotexnologiyasi
Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulotlar (A)	
A1	Biotexnologiyaning rivojlanish bosqichlari.
A2	Biotexnologiyaning asosiy ob'ektlari: mikroorganizmlar (bakteriyalar va yuqori protistlar).
A3	Achish va bijg'ish jarayonlarining biotexnologiyadagi o'rni.

A4	Mikrobiologik usulda aminokislotalar ajratib olish.
A5	O'simliklarning mikroklonal ko'payishi
Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya mashg'ulotlar (L)	
L1	Mikroorganizm koloniyalarini yoppasiga ekish uslublarini o'rganish.
L2	Har xil turdagi pishloqlar tayyorlashda ishtirok etuvchi mikroorganizmlar

Mustaqil ta'lim (MT)		
№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Ajratilgan soatlar
1	Atrof-muhitni muhofaza qilishda biotexnologiya	10
2	Zamonaviy bosqichda biotexnologiyani rivojlanishi	10
	Molekulyar biotexnologiya asosiy yo'nalish sifatida	
3	Chiqindi suvlarni tozalash biotexnologiyasi.	10
4	Prokariotik tizimlar yordamida rekombinant oqsillarni ishlab chiqarish.	10
5	Biotexnologiya ob'ektlari sifatida hayvonlar va o'simliklar hujayralari.	10
6	Fermentatsiya jarayonlarida ishlatiladigan tizimlarga qo'yiladigan asosiy talablar.	10
7	Biotexnologik jarayonlar mahsulotlarini olishning yakuniy bosqichlari.	10
8	Fermentlarni biotexnologik sohalarda qo'llash sohasi.	10
9	Inson salomatligi va atrof - muhit uchun genetik modifikatsiyalangan organizmlardan (GMO) foydalanishning xavfli tomonlari.	10
10	Gen terapiyasida molekulyar biotexnologiyani yutuqlari.	10
Jami:		100

Asosiy adabiyotlar

1.	Davranov K., Alikulov B. Nanobiotexnologiya asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent, Fan, 2015 yil.
2.	Zuparov M.A., Xakimov A.A., Raxmonov U.N., Sattarova R.K., Xakimova N.T., Allayarov A.N. Mikrobiologiyadan laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. Toshkent, ToshDAU nashriyoti, 2014 yil.
3.	Artikova R., Murodova S., Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi. Darslik. Toshkent, 2010 yil.
4.	Mirxamidova R., Vaxabova X., Davranov K., Tursunboyeva G. Mikrobiologiya va biotexnologiya asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent, Ilm Ziyo, 2014 yil.

Qo'shimcha adabiyotlar

1	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. "Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021 yil. – 52 bet.
---	---

2	Mirziyoyev Sh.M. "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi 2017 yil 7 fevral, PF-4947-son Farmoni. Toshkent, 2017.
3	Mirziyoyev Sh.M. "Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora –tadbirlari to'g'risida" gi 2017 yil 20 apreldagi PQ-2909-sonli Qarori. Toshkent, 2017 yil.
4	O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 13 dekabrda "O'zbekiston Respublikasi davlat boshqaruviga raqamli iqtisodiyot, elektron hukumat hamda axborot tizimlarini joriy etish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" PF-5598-son Farmoni. (Qonun xujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 13.12.2018 y., 06/18/5598/2313-son
5	Елинов Н. П. Основы биотехнологии. СПб: Наука, 1995.
6	Бекер М. Е., Лиепиныш Г. К., Райнулис Е. П. Биотехнология. М.: Агропромиздат, 1990.
7	Серия «биотехнология»: в 8 кн. / Под ред. Н. С. Егорова и В. Д. Самуилова. М: Высш. Шк., 1987–1988.
8	Сассон А. Биотехнология: свершения и надежды. М.: Мир, 1987.
9	Xo'jamshukurov N. A., Davronov Q.D. Oziq-ovqat va ozuqa mahsulotlari biotexnologiyasi. Darslik: Tafakkur bo'stoni nashriyoti 2014 yil.
10	Kathy Wilson Peacock. Biotechnology end Genetik Engineering.USA, 2010 year.
Axborot manbaalari	
1.	www.zin.ru
2.	www.biotech.com

Talabaning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:

a) 5 baxo olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritishga ega bo'lsa;
- fanning mavzularini bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa;
- fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon etishga ega bo'lsa;
- berilgan savollarga aniq va lo'nda javob berishga ega bo'lsa;
- konspektga puxta tayyorlangan bo'lsa;
- mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajarishga ega bo'lsa;

- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-xuquqiy xujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;
- fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa;
- tarixiy jarayonlarni sharxlay bilsa;
- **b) 4 baxo olish uchun talabani bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**
- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fanning mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushungan bo'lsa;
- fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirasida bajarsa;
- fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob bera olsa;
- fan bo'yicha konspektini puxta shakllantirgan bo'lsa;
- fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy xujjatlarni o'zlashtirgan bo'lsa.
- **v) 3 baxo olish uchun talabani bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**
- fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa;
- fanning mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilmas;
- bayon qilish ravon bo'lmasa;
- fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;
- fan bo'yicha matn puxta shakllantirilmagan bo'lsa.
- **g) quyidagi hollarda talabani bilim darajasi qoniqarsiz 2 baxo bilan baholanishi mumkin:**
- fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayorgarlik ko'rilmagan bo'lsa;
- fan bo'yicha mashg'ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo'lmasa;
- fan bo'yicha matnlarni boshqalardan ko'chirib olganligi sezilib tursa;
- fan bo'yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;
- fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
- fanni bilmasa.

Fan o'qituvchisi haqida ma'lumot

Mualliflar:	N.J.Xodjayeva – SamDVMChBU, “Biotexnologiya” kafedrasining mudiri, biologiya fanlar nomzodi, dotsent. Q.X.Jo'raqulov – SamDVMChBU, “Biotexnologiya” kafedra katta o'qituvchisi
E-mail:	E.mail.n.xodjayeva@yandex.ru
Tashkilot:	Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti “Biotexnologiya” kafedrasini

Taqrizchilar:	1. D.Hayitov Samarqand davlat universiteti, Biokimyo instituti “Odam va hayvonlar fiziologiyasi va biokimyosi” kafedrasining dotsenti, b.f.f.d PhD 2. E.E.Isomov Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti dotsenti, b.f.f.d PhD
----------------------	---

Mazkur Sillabus universitet o'quv-uslubiy Kengashning 2024 yil 29-avgustdagi 1-sonli yig'ilishi bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur Sillabus “**Biotexnologiya**” kafedrasining 2024 yil 27-avgustdagi 1-sonli yig'ilishi bayoni bilan maqullangan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i:

Fakultet dekani:

Kafedra mudiri:

Tuzuvchilar:

R.F. Ro'ziqulov

A.A. Nurniyozov

N.J.Xodjayeva

O'R.Ummatov

Y.M. Salomov