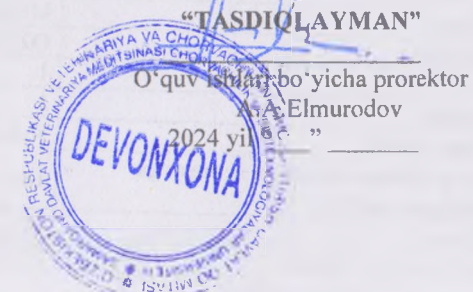


17

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI



OZIQOVQAT BIOTEXNOLOGIYASI
FANI BO'YICHA

SILLABUS

Magistratura mutaxassisliklari uchun

Bilim sohasi:	800 000 – qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
Ta'lim sohasi:	810 000 – Qishloq xo'jaligi
Mutaxassislik:	70810404–Agrobiotexnologiya

Samarqand – 2024



Modul / FAN SILLABUSI
Biotexnologiya fakulteti
 70810404–Agrobiotexnologiya mutaxassisligi



Fan nomi:	Oziqovqat biotexnologiyasi
Fan turi:	Majburiy
Fan kodi:	OZOVBTE 1106
Yil:	1
Semestr:	1
Ta'lim shakli:	Kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrda ajratilgan soatlar:	180
Ma'ruza	40
Amaliy mashg'ulotlar	50
Laboratoriya mashg'ulotlari	-
Seminar	-
Mustaqil ta'lim	90
Kredit miqdori:	6
Baholash shakli:	Imtihon
Fan tili:	O'zbek

Fan maqsadi (FM)

FM1	Talabalarga oziq-ovqat va ozuqa mahsulotlari ishlab chiqarish jarayonlari va xom ashyolari haqida talabalarga aniq bilim berish, hamda biotexnologik yondashishlar asosida iste'mol mahsulotlar olishni zamonaviy texnologiyasi.
------------	--

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar

1.	Mikrob biotexnologiyasi
2.	Biologiya
3.	Biotexnologiya
4.	Mikrobiologiya

Ta'lim natijalari (TN)

	Bilimlar jihatidan:
TN1	konstruksiyalari, ishlash prinsplari hamda ishlab chiqarishni tashkil etish bo'yicha umumiy texnologik jarayonlar jihozlari bo'yicha yo'nalish profiliga mos bilim, ko'nikma va malakani shakllantirishdir.
TN2	Oziq-ovqat va ozuqa mahsulotlari ishlab chiqarishda keng qo'llaniladigan

	jarayonlarni va ob'yektlar bilan tanishtirish, ulardan foydalanish usullarini o'rgatish hamda mavjud ishlab chiqarish jarayonlarini takomillashtirish ko'nikmalarni shakllantirish, fanning hozirgi zamonda tutgan o'rni va fan yutuqlari bilan talabalarni tanishtirishdan iboratdir.
TN3	Oziq-ovqat texnologiyalari" asoslari fanining predmeti va uning ishlash mehanizimini olib borish.
TN4	Mikroorganezmlardan sanoat miqyosida dorivor moddalar ajratib olish texnologiyasi haqida bilimga ega bo'lishi kerak;
	Ko'nikmalar jihatidan:
TN5	Oziq-ovqat umumiy tuzilishini, immunitet xilligini, qishloq xo'jaligida almashlab ekish va saqlashni aniqlay oladi;
TN6	Oziq-ovqat xususiyatiga ko'ra bir biridan farqlay oladi;
TN7	Oziq-ovqat usullarda ko'paytirish samaradorligiga iqtisodiy baho bera oladi;
TN8	Oziq-ovqat usullarda ko'paytirishda maqbul su'niy ozuqa muhitlarini tanlay oladi.

Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	Oziq -ovqat biotexnologiyasi" faniga kirish
M2	Sut va sut mahsulotlari ishlab chiqarish biotexnologiyasi
M3	Bijg'ish mahsulotlari ishlab chiqarishning biotexnologik asoslari
M4	Non va non mahsulotlari ishlab chiqarish biotexnologiyasi
M5	Qandli moddalar ishlab chiqarish texnologiyasida biotexnologik
M6	Fermentatsiyalangan oziq-ovqat mahsulotlari va funksional oziqaviy qo'shimchalar
M7	Biologik faol moddalar va ularni olish biotexnologiyasi
M8	Iste'mol organik kislotalari ishlab chiqarish biotexnologiyasi
M9	Vitaminli preparatlar ishlab chiqarish biotexnologiyasi
M10	Fermentli preparatlar ishlab chiqarish.
M11	O'simliklarni o'sishi va rivojlanishini boshqaruvchi moddalar
M12	Tuproq unumdorligini oshirishda biotexnologiya
M13	O'simliklarni himoya qilishda biotexnologiya.
M14	Organik kislotalar va oqsil preparatlari ishlab chiqarish
M15	Oziq-ovqat va ichimliklar ishlab chiqarish biotexnologiyasi.
M16	Biotexnologik jarayonlarning eng muhim biokimyoviy asoslari.
M17	Biotexnologiya va bioxavfsizlik
M18	Mikroorganizmlar hujayralarini immoblizasiyalash usullar
M19	Qishloq xo'jaligi uchun bakterial dori-darmonlar olish texnologiyasi

M20	O'simlik genomiga begona genlarning ekspressiyasi
Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulotlar (A)	
A1	Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi kul moddalar miqdorini aniqlash.
A2	Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi uglevodlarni aniqlash.
A3	Brinza-pishloq tayyorlash jarayonini o'rganish.
A4	Sut mahsulotlari tarkibidagi sut kislota miqdorini aniqlash.
A5	Non mahsulotlari ishlab chiqarishda achitqi zamburug'laridan foydalanish.
A6	Pivo mahsulotlari ishlab chiqarish olish texnologiyasi.
A7	Xamirturush ishlab chiqarish texnologiyasi.
A8	Vinodan meva sirkasini olish
A9	O'simlik xom - ashyolari, konservalarining sifatini organoleptik belgilarga asosan baxolash.
A10	Salqin ichimliklar tarkibidagi shirin ta'm beruvchi podslastitellarni aniqlash usullarini o'rganish
A11	Salqin ichimliklar tarkibidagi sun'iy shirin ta'm beruvchilarni aniqlash usullari.
A12	O'simlik xom - ashyolari, konservalarining sifatini organoleptik belgilarga asosan baholash.
A13	Sut kislotali mikroorganizmlar bakterial preparatlari ishlab chiqarish texnologiyasi.
A14	Oziqa bo'yoqlari, shirinlashtiruvchi va ta'mni oshiruvchi moddalar ishlab chiqarishning biotexnologik asoslari.
A15	Achitqi zamburug'lari biomassasi asosida oqsil vitaminli va oqsil lipidli konsentratlar ishlab chiqarish texnologiyasi.
A16	Mikroorganizmlar biomassasi va kultura suyuqligidan mahsulotlarni ajratishning texnologik asoslari.
A17	Maqsadli mahsulotni tozalash, konsentrlash va quritish usullari. Maqsadli mahsulotlarni stabillash, modifikatsiyalash va standartlash
A18	Oziqa mahsulotlaridan oqsil ajratish.
A19	Meva-sabzavotlar tarkibidagi shakarlarni aniqlash.
A20	Salqin ichimliklar tarkibidagi sun'iy shirin ta'm beruvchilarni aniqlash usullari.
A21	Ferment preparatlarini ajratib olish.
A22	Fermentlarni immobilizatsiya qilish.
A23	Nitrogen olish texnologiyasi.
A24	Sanoat chiqindilarini qayta ishlashning biotexnologik usullari.
A25	Sarcharomyces cerevisiae zamburug'ini turli oziqa muhitlarda o'stirish.
Mustaqil ta'lim (MT) Jami	
1.	Lizin ishlab chiqarish texnologiyasi
	90-soat
	6-soat

Tashkilot:	Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti "Biotexnologiya" kafedresi
Taqrizchilar:	S. Uroqov - SamDU "O'simliklar fiziologiyasi va mikrobiologiyasi" kafedresi professori, biologiya fanlari doktori. Y.Sh.Tashpulatov - Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti, "Gumanitar va fundamental fanlar" kafedresi, dotsenti

Mazkur Sillabus Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Kengashining 2024-yil "29"-avgustdagi "1"-sonli bayoni

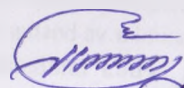
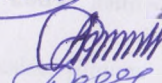
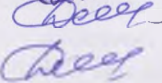


Mazkur Sillabus "Biotexnologiya" kafedrasining 2024 yil ___ avgustdagi ___ sonli yig'ilishi bayoni bilan maqullangan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i

Fakultet dekani

Kafedra mudiri

Tuzuvchilar

 R. Ro'ziqulov
 A. Nurniyozov
 N. Xodjayeve
 N. Xodjayeve
 B. Saboxiddinov

2.	Biotexnologik usulda olingan oziq-ovqat mahsulotlarini genetik xavfsizligi	6-soat
3.	Asparagin va glyutamin aminokislotalarni ishlab chiqarish biotexnologiyasi	6-soat
4.	Meva va sabzavotlardan pyure ishlab chiqarish biotexnologiyasi.	6-soat
5.	Soya mahsulotlari ishlab chiqarish biotexnologiyasi.	6-soat
6.	Kofe mahsulotlari ishlab chiqarishning biotexnologik asoslari.	6-soat
7.	Mikroorganizmlarni kulturalashning biotexnologik jarayonlari.	4-soat
8.	Biotexnologik usullar yordamida oziqa mahsulotlari uchun ishlatiladigan oqsillar olish.	4-soat
9.	Choy mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasi	6-soat
10.	Oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda foydalaniladigan oziqa qo'shimchalari va ingredientlari.	4-soat
11.	Oziq-ovqat mahsulotlarining oziqa qiymatini oshirishda biotexnologiyaning roli	4-soat
12.	Oziq-ovqat biotexnologiyasi fanining zamonaviy yo'nalishlari.	4-soat
13.	Ichimlik suvini tozalashning biotexnologik usullari.	6-soat
14.	Suv o'tlaridan oqsillar olish biotexnologiyasi.	4-soat
15.	Vitamin B ₂ ishlab chiqarish texnologiyasi	4-soat
16.	Alkogolsiz ichimliklar ishlab chiqarishning biotexnologik usullari.	4-soat
17.	Non mahsulotlari ishlab chiqarishda fermentlarning ahamiyati	6-soat
18.	Go'sht mahsulotlari ishlab chiqarishda biotexnologiyaning roli	4-soat

Asosiy adabiyotlar

1.	N.A.Xo'jamshukurov, Q.D.Davranov, Oziq-ovqat va ozuqa mahsulotlari biotexnologiyasi. Darslik.T:Tafakkur bo'stoni.2014
2.	Artikova R., Murodova S., Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi. Darslik. Toshkent, 2010 yil.
3.	Davranov Q.D., Alikulov B.S. Biotexnologiya. Darslik. Toshkent, "Lesson press" nashriyoti, 2022 yil.
4.	Davranov Q.D., Alikulov B.S. Nanobiotexnologiya. Darslik. Samarqand. - "SamDU" nashriyoti, 2019
5.	Yunusov X.B., Elmurodov A.A., Abdullayeva Y.U., Baysariyeva Ch.U. Biotexnologiyada bioxavfsizlik. O'quv qo'llanma. Toshkent, "Fan ziyosi" nashriyoti, 2023 yil.
6.	Yunusov X.B., Elmurodov A.A., Xodjayeve N.J., Akbarova G.V., Azamatov Sh.U. Sanoat mikrobiologiyasi va biotexnologiyasi. O'quv qo'llanma. "IDEAL PRESS" nashriyoti, 2023 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. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021 yil. – 36 bet.
3.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti, 2022 yil. – 416 bet.
4.	O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 28-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5696 son Farmoni.
5.	O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 31-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida"gi PQ-187-son qarori.
6.	Safin M., Ro'ziyev Y., Alikulov B. Biologik faol va dorivor moddalar biotexnologiyasi. O'quv qo'llanma. Toshkent. - "Fan" nashriyoti, 2015.
7.	Бронштейн Л.М., Шифрина З.Б. Наночастицы в дендримерах: от синтеза к применению // Российские нанотехнологии. – 2009. – Т.4, №9-10. – С.32-55.
8.	Глик Б. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение: пер. с англ. / Б. Глик, Дж. Пастернак. – М.: Мир, 2002. – 589 с.
Axborot manbaalari	
1.	www.biotechnology.ru
2.	www.biotech.com
3.	www.ziynet.uz
4.	www.studybiotechnology.com
5.	www.twirpx.com

Talabning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsifiya etiladi:

a) 5 baho olish uchun talabning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini to'liq yorita olsa;
- fandagi mavzularni 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 eta olsa;
- berilgan savollarga aniq va lo'nda javob bera olsa;
- konspektga puxta tayyorlangan bo'lsa;

- mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-xuquqiy hujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;
- fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa;
- tarixiy jarayonlarni sharxlay bilsa;
- **b) 4 baho olish uchun talabning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**
- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi 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 doirisida 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 hujjatlarni o'zlashtirgan bo'lsa.
- **v) 3 baho olish uchun talabning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**
- fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa;
- fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilsa;
- 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 talabning bilim darajasi qoniqarsiz 2 baho 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:	X.B. Yunusov – Sam DVMChBU, "Biotexnologiya" kafedrası professori, b.f.d. A.A.Nurniyozov - Sam DVMChBU "Biotexnologiya" kafedrası dotsenti, b.f.f.d.
E-mail:	n.xodjayeve@yandex.ru