

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, 60710200-biotexnologiya yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan "Oziq-ovqat va ozuqa mahsulotlari biotexnologiyasi" fanining fan dasturiga

T A Q R I Z

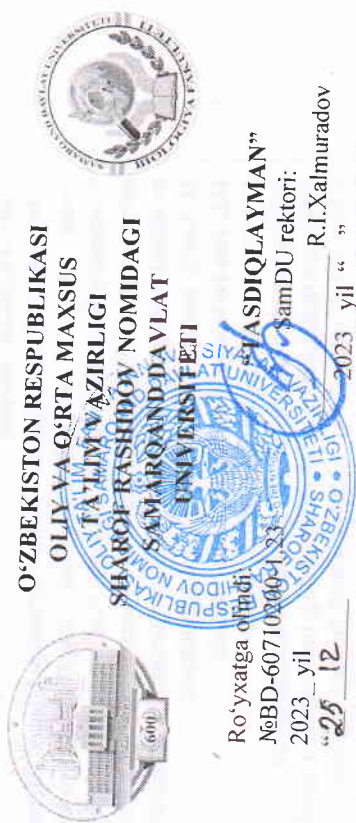
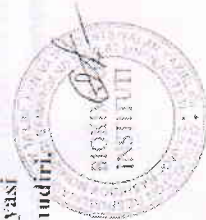
60710200-biotexnologiya yo'nalishi bo'yicha tahsil olayotgan talabalar Oziq-ovqat va ozuqa mahsulotlari biotexnologiyasi fanini o'zlashtirish jarayonida magistrant, farmasevtik moddalarning xillari va ahamiyati, aminokislotalar biosintez texnologiyasi, organik kislotalar ishlab chiqarish texnologiyasi, oqsil preparatlari ishlab chiqarish texnologiyasi, qishloq xo'jaligi uchun antibiotiklar ishlab chiqarish texnologiyasi, qishloq xo'jaligi uchun bakterial o'g'itlar ishlab chiqarish texnologiyasi, qishloq xo'jaligi uchun entomopatogen preparatlar ishlab chiqarish texnologiyasi, fermentlarni mikrobiologik sintezlash texnologiyasi, organik moddalarni mikrobiologik transformatsiyasi bo'yicha nazariy ma'lumotlarga ega bo'lishi, unda mikroorganizmlar yordamida turli oksid tabiatli va boshqa moddalar olish texnologiyasiga, fermentlar yordamida biologik faol moddalar sintez qilishga, biokataliz asosida biyog'ish jarayonini nazorat qilish, gen muxandisligi yordamida olingan organizmlarni ishlab chiqarishda qo'llashga yo'naltirilgan mutaxassislikka oid zamonaviy tashkilot usullari haqida ilmiy bilimlarni aniqlay bilish ko'nikmalari shakllanishi talab etilmoqda.

60710200-biotexnologiya yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan "Oziq-ovqat va ozuqa mahsulotlari biotexnologiyasi" uchun tayyorlangan fan dasturi o'z mazmuni va tuzilishida DTS da nazarda tutilgan barcha talablarni qamrab olgan bo'lib, dastur muallifi ma'ruza, amaliyot va mustaqil ta'lim topshiriqlari mavzularini tuzishda tushunchalarning uzviyligi va ketma-ketligiga, talabalar tomonidan oson o'zlashtirishni ta'minlovchi imkoniyatlarni taqdim etishga qaratilgan.

Umuman olganda, Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, 60710200-biotexnologiya yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan "Oziq-ovqat va ozuqa mahsulotlari biotexnologiyasi" fani uchun tayyorlangan fan dasturi shu tipdagi me'yoriy hujjatlarga qo'yilgan talablar mos tarzda ishlab chiqilgan, uni amaliyotga joriy etishni tavsiya etaman.

SamDU. "O'simliklar fiziologiyasi
va mikrobiologiya" kafedrasining mudiri,
PhD., dotsent

AVUTXONOV B.S.



Ro'yxatga olingan: 2023 yil 25.12
№BD-60710200-123
SamDU rektori:
R.I.Xalmuradov

OZIQ-OVQAT VA OZUQA MAHSULOTLARI BIOTEXNOLOGIYASI

FAN DASTURI

Bilim sohasi:	700000- Muhandislik, ishlov berish va qurilish
Ta'lim sohasi:	710000- Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi:	60710200 – Biotexnologiya (tarmoqlar bo'yicha)

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS – Kreditlar
OOOMB14711	2026-2027	7,8	11
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari	Jami soat
Majburiy	O'zbek		
I. Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami soat
Oziq-ovqat va ozuqa mahsulotlari biotexnologiyasi	144	186	330

SAMARQAND-2023

I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad —

“Oziq-ovqat biotexnologiyasi” fanini o'qitishdan maqsad talabalarda oziq-ovqat va oziqa mahsulotlari ishlab chiqarish jarayonlari hamda biotexnologik usullar asosida ekologik toza oziqa mahsulotlari va xom-ashyolari ishlab chiqarishning zamonaviy texnologiyalari, konstruksiyalari va ishlash prinsiplari bo'yicha bilim va ko'nikmani shakllantirishdan iborat.

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1. Oziq-ovqat biotexnologiyasi faniga kirish.
2. Sut va sut mahsulotlari ishlab chiqarish biotexnologiyasi
3. Bjiq'ish mahsulotlari ishlab chiqarishning biotexnologik asoslari
4. Non va non mahsulotlari ishlab chiqarish biotexnologiyasi
5. Qandli moddalar ishlab chiqarish texnologiyasida biotexnologik usullar
6. Fermentatsiyalangan oziq-ovqat mahsulotlari va funksional qo'shimchalar
7. Aminokislotalar ishlab chiqarish biotexnologiyasi
8. Biologik faol moddalar va ularni olish biotexnologiyasi.
9. Iste'mol organik kislotalari ishlab chiqarish biotexnologiyasi
10. Oziqa tolalar ishlab chiqarish
11. Radioprotektorlar ishlab chiqarish
12. Shirin ta'm beruvchi moddalar ishlab chiqarish
13. Oziq-ovqat mahsulotlarining antioksidantlari.
14. Konservantlar
15. Oziq-ovqat mahsulotlarida foydalaniladigan bo'yoqlar
16. Quyultiruvchi moddalar ishlab chiqarish
17. Oziqa lipidlar ishlab chiqarish
18. Fermentli preparatlar ishlab chiqarish biotexnologiyasi.
19. Vitaminli preparatlar ishlab chiqarish biotexnologiyasi.
20. Oziqa emini biologik va energetik qiymati

III. Amaliy (yoki seminar yoki laboratoriya) mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

- Choy zamburug'i asosida alkogol-siz ichimlik olish texnologiyasi
- Salqin ichimliklar tarkibidagi shirin ta'm beruvchi sun'iy shirin ta'm beruvchilarni aniqlash usullari
- Vinodan meva sirkasini olish
- Oziq-ovqat tarkibidagi kalsiy va magniy miqdorini aniqlash
- O'simlik xom - ashyolari, konservalarning sifatini organoleptik belgilarga asosan baholash
- Brinza-pishloq tayyorlash jarayonini o'rganish
- Oziq-ovqat mahsulotlarini ozuqaviy va energetik qiymatini aniqlash

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, 60710200-biotexnologiya yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan “Oziq-ovqat va oziqa mahsulotlari biotexnologiyasi” fanining fan dasturiga

TAQRIZ

Bugungi kunda 60710200-biotexnologiya yo'nalishi bo'yicha tahsil olayotgan talabalar turli darajada tuzilgan tirik materiyalardagi Oziq-ovqat va oziqa mahsulotlari biotexnologiyasi mohiyatini o'rganish bilan birga, farmasevtik moddalarning xillari va ahamiyati, aminokislotalar biosintezi texnologiyasi, organik kislotalar ishlab chiqarish texnologiyasi, oqsil preparatlari ishlab chiqarish texnologiyasi, qishloq xo'jaligi uchun antibiotiklar ishlab chiqarish texnologiyasi, qishloq xo'jaligi uchun entomopatogen preparatlar ishlab chiqarish texnologiyasi, fermentlarni mikrobiologik sintezlash texnologiyasi, organik moddalarni mikrobiologik transformatsiyasi bo'yicha bilim va tushunchalarni egallashlari talab etilmoqda.

Bu borada, 60710200-biotexnologiya yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan “Oziq-ovqat va oziqa mahsulotlari biotexnologiyasi” fani uchun tayyorlangan fan dasturida yuqoridagi jihatlariga alohida e'tibor qaratilgan.

Fan dasturini shakllantirishda muallif mazmunan Oziq-ovqat va oziqa mahsulotlari biotexnologiyasi borasidagi zamonaviy yo'nalishlarni qamrab olishga harakat qilgan va erishgan. Mavzular ketma-ketligi va uzluksizligi magistrantlarning fan mazmuni to'g'ri tushunib olishlariga zamin yaratadi.

Xulosa qilib aytganda, Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, 60710200-biotexnologiya yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan “Oziq-ovqat va oziqa mahsulotlari biotexnologiyasi” fani uchun tayyorlangan fan dasturi shu tipdagi me'yoriy hujjatlariga qo'yilgan talablar mos tarzda ishlab chiqilgan, undan amaliyotda foydalanish mumkin, deb hisoblayman.

SamDU, “Odam va hayvonlar fiziologiyasi va biokimyo” kafedrası mudiri, dotsent

Kuziyev M.S.



Qo'shimcha adabiyotlar: 1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birlashtiramiz, T. "O'zbekiston", 2017. 2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi, T. "O'zbekiston", 2017. 3. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birlashtirishda barpo etamiz, T. "O'zbekiston", 2016. 4. Davranov Q.D., Alikulov B.S. "Nanobiotehnologiya" Darslik T.: Toshkent Lesson press nashriyoti-2019. 5. Davronov K.D., Xo'jamshukurov N.A. Umumiy va texnik mikrobiologiya. O'quv qo'llanma, T.: O'zbekistonensiklopediyasi. 2004. Axborot manbalari (saytlar): 1. www.biotechnology.ru 2. www.biotech.com 3. www.ziyouet.uz 4. www.studybiotechnology.com 5. www.twirpx.com	
7.	Fan dasturi Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti O'quv-uslubiy kengashining 2023 yil « 28 » O'zbekiston bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	Fan/modul uchun mas'ullar: Aliqulov B.S. – SamDU, "Genetika va biotexnologiya" kafedrasi dotsenti, PhD. Akramov I – SamDU, "Genetika va biotexnologiya" kafedrasi assistenti
9.	Taqrizchilar: M.S.Kuziyev – SamDU, "Odam va hayvonlar fiziologiyasi va biokimyo" kafedrasi mudiri, dotsent B.Avutxonov – SamDU, "O'simliklar fiziologiyasi va mikrobiologiya" kafedrasi mudiri, dotsent

Genetika va biotexnologiya kafedrasi mudiri, dotsent
 Biokimyo kafedrasi mudiri, dotsent
 SamDU o'quv-ustabiy boshqarma boshlig'i:

Ro'ziyev F.A.
 O'roqov S.X.
 S.Samadov

"Kelishilgan"

SamDU o'quv ishlari bo'yicha t-proroktor:
 prof. A.S. Soleyev

28.08.2023 yil

- Steviya o'simligidan shirin ta'm beruvchi moddalarni ajratish.
- Konservantlar olish texnologiyasini o'rganish.
- Biotexnologiya laboratoriyasida ishlash qonun qoidalarini o'ziga mahsulotlar tarkibidagi oqsil miqdorini aniqlash
- Meva-sabzavotlar tarkibidagi shakarlarni aniqlash
- Non ishlab chiqarishda mikroorganizmlardan foydalanish
- Sut mahsulotlari tarkibidagi sut kislotasi miqdorini aniqlash
- Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi kul moddalar miqdorini aniqlash
- Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi uglevodlarni aniqlash
- Achitqidan oqsil konsentratini olish
- Suv o'tlaridan oziq oqsili olish
- Mahsulot tarkibidagi oqsil miqdorini aniqlash.
- Amilolitik fermentlar yordamida maltoza patokasini olish
- Sut kislotasi olish texnologiyasini o'rganish
- Choy zamburug'i mikroorganizmi asosida alkogolsiz ichimlik olish.
- Pivo va vinodan sirketa kislotasi ishlab chiqarish biotexnologiyasi
- O'simlik xom - ashyolari, konservalarning sifatini organoleptik belgilarga asosan baxolash
- Salkin ichimliklar tarkibidagi shirin ta'm beruvchi podslastitellarni aniqlash usullarini o'rganish
- Non mahsulotlari ishlab chiqarishda achitqi zamburug'laridan foydalanish. Xamirturush ishlab chiqarish texnologiyasi.
- Makaron mahsulotlari ishlab chiqarish biotexnologiyasi
- Sut kislotali mikroorganizmlar bakterial preparatlari ishlab chiqarish biotexnologiyasi.
- Oziq bo'yog'lar, shirinlashtiruvchi va ta'mni oshiruvchi moddalar ishlab chiqarishning biotexnologik asoslari.
- Achitqi zamburug'lar biomassasi asosida oqsil vitaminli va oqsil lipidli konsentratlar ishlab chiqarish texnologiyasi.
- Mikroorganizmlar biomassasi va kultura suyuqligidan mahsulotlarni ajratishning biotexnologik asoslari.
- Maqsadli mahsulotni tozalash, konsentrlash va quritish usullari.
- Maqsadli mahsulotlarni stabilizatsiya, modifikatsiyalash va standartlash
- Spiritli mahsulotlari ishlab chiqarish biotexnologiyasi
- Gen injenerlik va ozuqa mahsulotlari ishlab chiqarish biotexnologiyasi.
- Hujayra injenerlik va ozuqa mahsulotlari ishlab chiqarish biotexnologiyasi

• Oziq-ovqat biotexnologiyaning istiqbollari IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar 1. Lizin ishlab chiqarish texnologiyasi 2. Biotexnologik usulda olingan oziq-ovqat mahsulotlarini genetik xavfsizligi. 3. Asparagin va glyutamin aminokislotalarni ishlab chiqarish biotexnologiyasi 4. Meva va sabzavotlardan pyure ishlab chiqarish biotexnologiyasi 5. Soya mahsulotlari ishlab chiqarish biotexnologiyasi. 6. Kofe mahsulotlari ishlab chiqarishning biotexnologik asoslari. 7. Mikroorganizmlarni kulturalashning biotexnologik jarayonlari. 8. Biotexnologik usullar yordamida oziq mahsulotlari uchun ishlatiladigan oqsillar olish. 9. Choy mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasi. 10. Oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda foydalaniladigan oziq-ovqat mahsulotlari va ingredientlari. 11. Oziq-ovqat mahsulotlarining oziqa qiymatini oshirishda biotexnologiyaning roli. 12. Oziq-ovqat biotexnologiyasi fanining zamonaviy yo'nalishlari. 13. Ichimlik suvini tozalashning biotexnologik usullari. 14. Suv o'tlaridan oqsillar olish biotexnologiyasi. 15. Vitamin B2 ishlab chiqarish texnologiyasi 16. Alkogolsiz ichimliklar ishlab chiqarishning biotexnologik usullari. 17. Non mahsulotlari ishlab chiqarishda fermentlarning ahamiyati 18. Go'sht mahsulotlari ishlab chiqarishda biotexnologiyaning roli	3. V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: -oziq-ovqat va ozuqa mahsulotlar ishlab chiqarishni biotexnologik jarayonlari, asosiy uskunalari va jihozlari, asosiy uskuna va jihozlardan foydalanish, biotexnologik jarayonlarda qo'llaniladigan asosiy xom-ashyo va manbalar, jarayonlarni tashkil etishning asosiy prinsiplari. Biotexnologik jarayonlarda ikkilamchi xoni-ashyo va materiallardan foydalanish imkoniyatlari ulardan foydalanish usullarini haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi; -biotexnologik jarayonlarni tashkil etish va amalga oshirishda zarur bo'ladigan produktent, manba va mahsulot turlariga qo'yilgan davlat nazorati bo'yicha talablar va standartlar, ozuqa xomashyosi tayyorlashda biotexnologik usullardan samarali foydalanish, oziq-ovqat va ozuqa mahsulotlari ishlab chiqarishda qo'llaniladigan mikroorganizmlar, ularni turlari va xususiyatlari, oziq-ovqat ishlab chiqarish korxonalari chiqindilarini qayta ishlash texnologiyasi, olinadigan mahsulot turining
--	--

xususiyatidan kelib chiqib texnologik jarayon, muvofiq uskunalari va jihozlarni tanlash, biotexnologik jarayonlarni amalga oshirishda o'ta zarur bo'lgan texnik, mehnat va fuqaro muhofazasi, biotexnologik sanoat miqyosida mikroorganizmlarni o'stirish texnologiyasi, fermentlar, organik kislotalar va shu kabi o'ta zarur mahsulotlarni olish texnologiyalari, jarayonlarni tashkil etish manbalarini tanlash, jarayonlarni jadallashtirish, ishlab chiqarish tizimini mo'tadillashtirish, mahsulot tannaxini arzonlashtirish imkoniyatlarini shakllantirishda iqtisodiy-ijtimoiy va ekologik talablardan kelib chiqib tanlash ko'nikmalariga ega bo'lishi; -fermentlari asosida glyukoza, glyukoza-fruktoza siropi, oqsil gidrolizati olish, biotexnologik jarayonlar uchun ozuqa muhitini tayyorlash, jarayonlarni amalga oshirishda havoni tozalash uskunalaridan foydalanish usullari, qoldiq mahsulotlar va chiqindilarning utilitatsiyasi, tayyor mahsulotga qo'yilgan talablar, sterilizatsiyalangan xom ashyo olish uskunalar va texnologiyasi, biotexnologik jarayonlarni amalga oshirish va nazorat qilish, nazorat qilish detektorlari va ularning turlarini bilishi va ulardan foydalana olishi <i>malakasiga ega bo'lishi kerak.</i>	4. VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • Multimediya • "Aqliy xujum" • "Klaster"
5. VII. Kreditni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazoratshakllardaberilgan vazifalarni bajarish, yakuniy nazoratshini topshirish	6. Asosiy adabiyotlar: 1. Xo'jamshukurov N.A., Q.D. Davranov, Oziq-ovqat va ozuqa mahsulotlari biotexnologiyasi. Darslik. T.: Tafakkur bo'stoni. 2014 2. Mirxamidova P., A.H. Vahobov, "Q. Davranov, G.S. Tursunboyeva "Mikrobiologiya va biotexnologiya asoslari" Toshkent-2013 3. Davranov Q., Biotexnologiya: ilmiy, amaliy va uslubiy asoslari. O'quv qo'llanma. T. 2008 4. Xo'jamshukurov N.A., D.Q. Maksumova, Biotexnologik jarayon jihozlari. Darslik. T.: Tafakkur bo'stoni. 2014