

7.	Fan dasturi Samarqand davlat universiteti O'quv-uslubiy kengashining 2021 yil 24 avgustdagi 1-son bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	Fan/modul uchun mas'ullar: G.A.Dushanova – SamDU, “Genetika va biotexnologiya” kafedrasi mudiri, biologiya fanlari nomzodi, dotsent Z.V.Maxmudova – SamDU, “Genetika va biotexnologiya” kafedrasi dotsenti, biologiya fanlari nomzodi
9.	Taqrizchilar:

Mazkur dastur “Genetika va biotexnologiya”

kafedrasining 2021 yil - _____ dagi № _____ son yig'ilishida muhokamadan o'tgan

Kafedra mudiri: _____ dots. G.A.Dushanova

Mazkur dastur “Biologiya” fakultetining o'quv-uslubiy kengashida muhokama etilgan va foydalanishga tavsiya qilingan (2021 yil _____ dagi № _____ sonli bayonnoma).

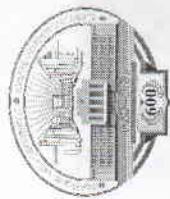
Fakultet o'quv-uslubiy kengashi raisi: _____ dots. X.X.Keldiyarova
Mazkur dastur Biologiya fakultetining ilmiy kengashida muhokama etilgan va foydalanishga tavsiya qilingan (2021 yil _____ dagi № _____ sonli bayonnoma).

Ilmiy kengash raisi: _____ prof. X.O. Keldiyorov

“Kelishilgan”

SamDU o'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i:

_____ B.S.Alikulov



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM

VAZIRLIGI

SAMARAQAND DAVLAT

UNIVERSITETI



Ro'yxatga olindi:

№ BD-60710200-2.01

2021 yil “ ”

R.I. Xalmuradov

BIJG'ITISH JARAYONLARI

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)

Samarqand 2021

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS – Kreditlar
TFT4007	2021-2022	5	7
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Hafidagi dars soatlari	
Tarlov	O'zbek		6
1.	Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)
	Bijg'itish jarayonlari	90	120
			210

2. I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad - davlat ta'lim standartlarida talabaning bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yilgan talablarga muvofiq bakalavriatdada tahsil olayotgan talabalarga, qand mahsulotlarini olish, solod, donli va kraxmalli mahsulotlardan etil spirtini olish, mellasadan spirt olish, achitqi faoliyatini o'rganish, pivo tayyorlash, xomsharoblarga ishlovlar berish, uzumdan olinadigan alkogolsiz mahsulotlarni olish, sirkka ishlab chiqarish va boshqa bijg'ish texnologiyalarini o'rganishdan iborat.

Fanning vazifasi – talabalarni ta'lim-tarbiyasining shakllantirilishi, o'quv mashg'ulotlari mavzularining mantiqiy ketma-ketligini ta'minlash, milliy g'oyani singdirish, tarixiy qadriyatlariga tayanish, bijg'ish mahsulotlarini ishlabdagi ilm-fan, texnika, texnologiyaning eng so'nggi yutuqlarini muntazam yoritib borish, oliy ta'lim tizimi rivojlanishini bashorat etishda jahon andozalari va tajribalarini inobatga olish hamda uzluksiz ta'lim tizimining ta'lim turlari o'rtasidagi uzviylik va uzluksizligini ta'minlash. Bulardan tashqari "Bijg'itish jarayonlari" fani bo'yicha talabalarining mustaqil bilim olishi, izlanishi hamda kasbiy ko'nikma hosil qilishi uchun imkoniyat yaratish va ta'lim xizmatlari turlarini kengaytirishga xizmat qiladi.

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

II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Kirish. Qand ishlab chiqarishda xom-ashyoni qayta ishlash texnologiyasi.

Xom-ashyoni qayta ishlash. Lavlagidan qand olish jarayonini texnologik tizimi. Qand ishlab chiqarishdagi fizik-kimyoviy jarayonlar. Xom-ashyoni saralash. Begona mexanik qo'shimchalardan tozalash.

2 -mavzu. Shakar olish texnologiyasi

To'g'rash, xujayra qobig'ining oqsil protoplazmasini iivitishi. Sharbat. Turp. (Jom). Kimyoviy tarkibi, noqandlar tozalash. Tozalash uslublari. Oxak suti.

3-mavzu. Donni undirish usullari. Undirilgan arpa (solod) ishlab chiqarish texnologiyasi.

Donni undirish uslublari. Arpa solodini ishlab chiqarish. Donni tozalab saralash. Donni bo'kitirish. Donni fermentlari, nafas olishi, morfologik o'zgarishi. Donni kimyoviy tarkibining o'zgarishi.

4 -mavzu. Donli xom ashyodan etil spirti olish texnologiyasi

Etil spirtning asosiy fizik-kimyoviy xossalari. Kraxmalli xom-ashyodan etil spirtini ishlab chiqarish prinsipial texnologik tizimi.

5 -mavzu. Donli kraxmalli xom ashyodan qorilma tayyorlash

Donli xom ashyodan qorilmani pishirishga tayyorlash. Pishirganda kraxmal, qandlar, oqsillar va boshqa moddalarni o'zgarishi. Kraxmalli xom-ashyoni uzluksiz pishiruvchi moslamalarning texnologik rejimlari.

6 -mavzu. Don-kartoshka sharbatini bijg'itishga tayyorlash

Pishgan massani qandlash. Polisaxaridlarni fermentativ gidrolizining o'ziga xosligi. Pishgan massani qandlashda fermentlarning axamiyati.

7 -mavzu. Mellasadan etil spirtini olish texnologiyasi

Mellasadan spirt ishlab chiqarishni prinsipial texnologik tizimi. Mellasani bijg'itishga tayyorlash, massani gemogenlash va mellasani ozuqa moddalar bilan boyitish. Melassa sharbatini bijg'itish. Melassa sharbatini bijg'itish prinsipial texnologik tizimlari. Mellasani etuk achitmasi.

8 -mavzu. Spirtli muxit-brajkani qayta haydash.

Achitmadan spirtini ajratib olish jarayoni. Ko'p komponentli qorishmadan moddalarni taqsimlash. Xom spirtini olish.

9-mavzu. Xom spirtidan rektifikatsiyalangan spirtini olish texnologiyasi.

Etilgan achitmadan rektifikatsiyalangan spirt olish moslamalari. Absolyut spirt

10-mavzu. Pivo olish texnologiyasi. Pivo sharbatini tayyorlash

Solodni tozalash. Arpa va o'ndirilgan arpani maydalash. "Zatranie". "Zatranie"ni olib borish. "Zator"ni filtrlash. Sharbatni xmel bilan qaynatish. Unda kechadigan fizik-kimyoviy jarayonlar. Sharbatni sovitish.

11-mavzu. Pivo sharbatini bijg'itish texnologiyasi

Pivo sharbatini bijg'itish. Pivo sharbatini bijg'itish jarayonining nazariy asoslari. Bijg'itish uslublari. SKT larda va lagerlarda bijg'itish texnologiyasi. Pivoni etitirish va saqlash.

12-mavzu. Pivo ishlab chiqarish texnologiyasi

Pivo ishlab chiqarish prinsipial texnologik tizimi. Bijg'ish jarayonini bosqichlari: o'shqin bijg'ish, bijg'ishni susayishi va pivo etilishi. Pivoni

etiltirib qadoqlash. Pivoni barqarorligini oshirish uslub va vositalari. Pasterizatsiya. Pivoni karbonizatsiyalash.

13-mavzu. Sharob texnologiyasi. Sharob ishlab chiqarish chiqindilari.

Uzumni qayta ishlash texnologiyasi.

Uzumni korxonaga qabul qilish, o'rta namunani olish, uzumni maydalash, bandini ajratish, oqim sharbatini ajratish, mezzani presslash, sulfitsiya jarayoni, Sharbatni biyog'itish usullari. Uzumni yanchishda hosil bo'ladigan chiqindilar. Suslani ajratish va tindirishdagi qo'yqumlar. Sulfitlash jarayonlarini olib borish. Uzumni ezilgan darajasi.

14-mavzu. Uzumni qayta ishlash texnologiyalari. Uzumni oq va qizil uslubda qayta ishlash texnologiyasi.

Uzumni korxonaga qabul qilish, o'rta namunani olish, uzumni maydalash, bandini ajratish, oqim sharbatini ajratish, mezzani presslash, sulfitsiya jarayoni, mezzada biyog'itish, mezza tavsifi. Ekstraksiya jarayoniga ta'sir etuvchi omillar. Uzumni oq uslubda qayta ishlash texnologiyasi. Uzumni qizil uslubda qayta ishlash texnologiyasi

15-mavzu. Xom sharobga beriladigan ishlovlar

Oq nordon va musallas sharob mahsulotlarini ishlab chiqarishning priksipial texnologik tizimi. Qizil sharob texnologiyasining o'ziga xosligi. Xom sharoblarga ishlov berish va malum muddat saqlash (viderjka). Sharobli sig'imlarni to'ldirish

16-mavzu. Sharoblarga termik ishlov berish.

Vinolarga sovuqlik bilan ishlov berish, issiqlik bilan ishlov berish, pasterizatsiya, sterilizatsiya jarayonlari, vinolarga kompleks ishlov berish sxemalari, vinomateriallarga tipik texnologik sxemalar buyicha ishlov berish, vinomateriallarga issiqlik va sovuqlik ishlovlarni berish va saqlash. Tindirish.

17-mavzu. Shampan sharoblarni tayyorlash texnologiyasi. Mussaslarni etiltirish. Konditsiyasini ta'minlash uslublari.

Jilvali vino ishlab chiqarish nazariy asoslari. Shampan xom sharobni ishlab chiqarish texnologiyasi. Shampan sharobini ishlab chiqarish. Shampanlash jarayoni. Konditsiyani ta'minlash. Mussaslarni etiltirishda kechadigan jarayonlar. Quvvatli sharob mahsulotlarini ishlab chiqarish. Quvvatli sharob ishlab chiqarishda uzumni qayta ishlashning ahamiyati.

18-mavzu. Konyak ishlab chiqarish texnologiyasi

Konyak texnologiyasi. Konyak xom sharobni olish texnologiyasi. Konyak spiritini olish texnologiyasi. Konyakni etiltirishni zamonaviy usullari.

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Uzumni oq uslubda qayta ishlab vinomateriallarni tayyorlash.

2. Quvvatlangan vinomateriallarni tayyorlash.

3. Uzumni qizil uslubda qayta ishlab vinomateriallarni tayyorlash.
4. Konyak vinomaterialini tayyorlash texnologiyalari.

5. Qand ishlab chiqarishda texnologiyalari.

6. Etil spirit ishlab chiqarish.

7. Pivo ishlab chiqarish.

8. Uzumni qayta ishlash texnologiyasi.

9. Sharoblarni ishlab chiqarish.

10. Konyak tayyorlash texnologiyasi.

11. Sharoblarga ishlov berish jarayonlari.

12. Xom sharobga ishlov berish.

13. Sharoblarni tiniqlashtirish va barqarorlashtirish. Sharoblarni filtrlash.

14. Xom sharoblarga noorganik va organik moddalar bilan ishlov berish.

15. Turli materiallarni spirtlash.

16. Alkogolsiz mahsulot olinadigan turli xil chiqindilar bilan ishlash.

17. Alkogolsiz ichimliklar tayyorlash texnologiyasi.

18. Uzumdan olinadigan alkogolsiz mahsulotlar.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. "Bijog'itish jarayonlari" fanining oziq-ovqat sanoatida tutgan o'rni
2. Gidrotansporyorda lavlagi oqimini boshqarish uslublari. Lavlagi yuvish mashinalari
3. Shakar kamishidan shakar olish texnologiyasi.
4. Och va to'q solodni tayyorlash texnologiyasini o'zligi. Solod o'rmini bosuvchi materiallar
5. Internetdan spirt ishlab chiqarish zamonaviy texnologiyalarni izlash.
6. Xom ashyolarni qabul qilish va qayta ishlash texnologiyasini takomillashtirish.
7. Xom ashyo, tayyor va yarim tayyor mahsulot sifatiga bo'lgan talab va ularni standartlashtirish.
8. Pivo suslosini tayyorlashni zamonaviy omillari va texnologiyalari.
9. Zamonaviy texnologiyalarni o'rganish va taqqoslash.
10. Yangi innovatsion texnologiyalarini ishlab chiqarishga joriy etilishi.
11. Fermentlarni vinochilik sanoatida qo'llanishi.
12. Bijog'itish uslublari va kuchli achitqilardan foydalanish.
13. Etil spiritini yonilg'i sifatida ishlatish afzalligi va kamchiliklari.
14. Rektifikatsiya va qayta xaydash jarayonlarining fizikaviy negizlari.

	15. Klassik va zamonaviy uslubda pivo sharbatini tayyorlash texnologiyasi 16. QK-larda qo'llanilayotgan texnologiyalar 17. Termik ishlovini haroratini pasaytirish usullari 18. Sharob yetilishini tezlashtiruvchi ishlovlar qarshi kurash
3.	V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: - Donni fermentlari, nafas olishi, morfologik o'zgarishi, dondan etil spirtni ishlab chiqarish texnologiyasi; achitqilar faoliyatiga ta'sir ko'rsatuvchi omillar; biyog'ining mexanizmi va kinetikasi; qand ishlab chiqarish texnologiyasi, solod ishlab chiqarish, melassadan spirt ishlab chiqarish, pivo texnologiyasi, sharob ishlab chiqarish, xamirturush ishlab chiqarish, sirk kislotasini ishlab chiqarish, alkogolsiz ichimliklar texnologiyasi haqida <i>tasavvur va bilimga ega bo'lishi</i>; - Kraxmalli xom ashyodan etil spirtni ishlab chiqarish, arpa solodini ishlab chiqarish prinsipial texnologik tizimi; spirt ishlab chiqarishda ekin va ishlab chiqarish achitqilari; davriy va uzluksiz oqimda biyog'itish uslublari; brajkadan etil spirtni olish va uni tozalash; melassadan spirt ishlab chiqarish, pivo ishlab chiqarish, xamirturush ishlab chiqarish, prinsipial texnologik tizimi; pivo ishlab chiqarish prinsipial texnologik tizimi; pivoni barqarorligini oshirish uslub va vositalari; vinomateriallarga beriladigan ishlovlar; sharob mahsulotlariga issiqlik yoki sovuqlik bilan ishlov berish; sirk kislotali biyog'ish; alkogolsiz ichimliklar sinflarini <i>bilishi va zamonaviy uslubiy yondashuvlar asosida ulardan foydalana olishi</i>, - Lavlagini dastlabki ishlovi; kraxmal gidrolizini mikrob fermentlari yordamida jadallashirish; sharbatni biyog'itish; etilgan brajkani olish; brajkadan spirtni ajratib olish jarayoni; melassa sharbatini biyog'itish; pivo sharbatini olishda kechadigan fizik-kimyoviy jarayonlar; xom sharoblarga ishlov berish va ma'lum muddat saqlash; musallaslarni etilirish; achitqilar biomassasini o'stirish va etilirish; xamirturushni shaklga keltirish, saqlash, o'rash, quritish; alkogolsiz ichimliklar ishlab chiqarish haqida <i>ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak</i>.
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: - ma'ruzalar; - interfaol keys-stadilar; - Ven diagrammasi, nilufargul metodi
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 nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish

6.	Asosiy adabiyotlar: - Jean I. Jacobson. Introduction to Wine Laboratory Practices and Procedures Springer USA, 2006.- 389 p. - Turojonov S.M., Xamidov N.I., Tursunxojaev P.M., Sapayeva Z.Sh., Zakirova M.R. va b. "O'zbekiston Respublikasi oziq-ovqat sanoati qisqacha tahriri; rivojlanish istiqbollari; muammolari": Darslik. - Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti, 2014. -460 b. - Ковалевский К.А., Ксенжук И., Слезко Г.Ф. Технология и техника виноделия: Учебное пособие. – Киев: Фирма "ИНКОС", 2004.-560 С. Qo'shimcha adabiyotlar: - Sh.M. Mirziyoyev Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. 48-b. T. "O'zbekiston" 2017-yil. - Sh.M. Mirziyoyev Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. 56-b. T. "O'zbekiston" 2016-yil. - Sh.M. Mirziyoyev Buyuk keljagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. –T. "O'zbekiston"2017-yil 488 b. - Sapayeva Z.Sh. Abdullayeva B.A. "Spirtni va biyog'itilgan mahsulotlar ishlab chiqarish texnologiyasi" fanidan o'quv qo'llanma. Toshkent. Noshir 2013-yil96 b. - Сапронов Н.Р. Технология сахарного производства: Учебник-М.Колос, 1999-й. 495 с. - Ярошенко В.Л. Мариченко В.А. Смирнов В.А. и др. Технология спирта: Учебник –М.Колос, «Колос пресс» 2002ю - Кунце В. Технология солода и пива: Пособие-справочник. –СПб. Изд. Профессия 2001,912 с. - Кишконский З.Н. Технология вина: Учебник – Москва «Легкая и пищевая промышленность». 1984. 504 с. - Шолыц Е.Р. Технология переработки винограда: Учебник. –Москва «Агропромиздат», 1990. 447 с. Axborot manbalari (saytlar): www.gov.uz - O'zbekiston Respublikasi hukumat portal. www.lex.uz - O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi. http://www.ziyoue.net http:// www.ecov.in.de www.twirpx.com http://www.vino.ru www.vinsanoat.uz
----	---