



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



SAMARQAND DAVLAT
UNIVERSITETI



Ro'yxatga olindi:

№ BD-60710200-2.03

2021 yil " " "

"TASDIQLAYMAN"

SandD rektori:

R.I.Xalmuradov

SUT MAXSULOTLARINI TAYYORLASH 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)

Samarqand 2021

Fan/modul kodi TFT4006	O'quv yili 2021-2022	Semestr 2	ECTS – Kreditlar 6
Fan/modul turi Tanlov	Ta'lim tili O'zbek	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Haftadagi dars soatlari 10
1.	Fan nomi	Mustaqil ta'lim (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)
	Sut maxsulotlarini tayyorlash biotexnologiyasi	90	90
			180

2. I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad – sut va sut maxsulotlarini ishlab chiqarishda boradigan biotexnologik jarayonlarni tushunish va maxsulot sifatiga ta'siri etuvchi omillarini bartaraf etish chora tadbirlarini ko'rish, o'zining fikr mulohaza, xulosalarini asosli tarzda aniq bayon etishga o'rgatish hamda egallangan bilimlar bo'yicha, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir. Bunda o'quvchilar texnologik jarayonlar to'g'risida kerakli bilimlarga ega bo'ladi.

Fanning vazifasi – sut va sut maxsulotlari tayyorlanish jarayoni to'g'risida umumiy mulohazalarni shakllantirish, mustaqil fikrlashga xususan, sut maxsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyasi bo'yicha barcha jarayonlarni to'g'ri olib borish va masulot ishlab chiqarish texnologik jarayonida yuzaga kelayotgan texnologik nuqsonlarni bartaraf etish choralarini, maxsulot balansini to'g'ri yuritish, hisob kitobni to'g'ri olib borish ishlarini o'rgatishdan iborat.

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

II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Kirish. Xomashyo, uning tasnifi va xossalari

Ishlab chiqarish xomashyolarining tasnifi ularning xossalari

2-mavzu. Sut. sutning xossalari. Sut xomashyosiga qo'yiladigan talab

Sut xomashyosi, uning xossalari va unga qo'yiladigan talab

3 -mavzu. Tvorg, kefir maxsulotlari texnologiyasi. Ishlab chiqarish liniyalari jihozlari

Sut maxsulotlari xilma-xilligi, ularni ishlab chiqarish texnologiyalari va jihozlari bilan tanishish

4-mavzu. Pishloq ishlab chiqarish liniyalari jihozlari

Sut yog'ining xususiyatlari, tarkibi, pishloq ishlab chiqarish liniyalari

5 -mavzu. Saryog' ishlab chiqarish liniyalari jihozlari	Yog'ilik darajasini aniqlash, yog'li sutdan tayyorlanadigan maxsulotlar, saryog' tarkibini tekshirish, saryog' ishlab chiqarish texnologiyasi
6 -mavzu. Bolalar sut ozuqalari konservalari ishlab chiqarish liniyalari jihozlari va texnologiyasi	Sut va sutdan tayyorlanagan maxsulotlar sifat darajasini tekshirish, bolalar uchun tayyorlangan sut maxsulotlari, sutli konservalar ishlab chiqarish
7 -mavzu. Quyultirilgan sut maxsulotlari ishlab chiqarish liniyalari va texnologiyasi	Quyultirilgan sut va uning ishlatilishi foydalanish ko'lamini o'rganish, quyultirilgan sut olish texnologiyasi
8 -mavzu. Smetana maxsulotlari texnologiyasi. Ishlab chiqarish liniyalari jihozlari	Nordon sut maxsulotlari ishlab chiqarish liniyalari va texnologiyasi
9 -mavzu. Sut maxsulotlarini ishlab chiqarishda foydalaniladigan mikroorganizm turlari ular tarkibi	Sut va uni qayta ishlashda foydalaniladigan mikroorganizm turlari va alohida yaratilgan shlammlar
10-mavzu. Sut maxsuloti tayyorlanishida qatnashadigan mikroorganizmlarni turli ozuqa muhitlarda o'stirish	Sutni qayta ishlaydigan mikroorganizmlarni o'stirish ularga muxit omillari ta'sirini o'rganish
11 -mavzu. Muzqaymoq ishlab chiqarish liniyalari jihozlari. Mevali muzqaymoq ishlab chiqarish liniyalari jihozlari	Muzqaymoq ishlab chiqarish haqida ma'lumot Mevali muzqaymoqlarni ishlab chiqarish
12-mavzu. Muzqaymoq va uning turlari	Muzqaymoq uning turlari muzqaymoq kelib chiqish tarixi
13-mavzu. Sut maxsulotlariga qo'shimcha maxsulotlar qo'shish orqali tarkibini boyitish	Sut maxsulotlari sifatini boyitishda mikroelementlardan foydalanish ozuqaga yana qo'shimcha holatdagi maxsulotlar qo'shish
14-mavzu. Hozirgi kunda talab yuqori bo'lgan parxez bob sut maxsulotlarini yaratish	Talab darajasidagi yog'ilik ko'rsatkichlari past sut maxsulotlari sifati va qo'shimcha qo'shiladigan maxsulotlar tarkibini tekshirish
15-mavzu. Sut maxsulotlari chiqindilarini qayta ishlash texnologiyasi	

Ishlab chiqarishdagi nuqsonlar, sut maxsulotlari qoramollardagi kasalliklar uni keltirib chiqadigan sabablarini aniqlash va ularga qarshi kurash choralarini 16-mavzu. Ishlab chiqarish chiqindilari tarkibini o'rganish Ishlab chiqarishning oxirgi maxsulotlari sifatini tekshirish ulardan sanoatning qaysi tarmoqlarida foydalanish ketma- ketligini o'rganish 17-mavzu. Sut maxsulotlari ishlab chiqarishda yangi texnologik jarayonlar Yangi texnologiyalarni joriy qilish va sut maxsulotlari sifatini yanada oshirish III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar. Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi: 1. Sut maxsulotlari tayyorlash uchun xom ashyo sarfini hisoblash. 2. Su tuning xossalari, tarkibini o'rganish 3. Sut va sut maxsulotlari texnologiyasi 4. Kefir maxsulotlar texnologiyasi 5. Tvorog maxsulotlar texnologiyasi 6. Smetana maxsuloti ishlab chiqarish texnologiyasi 7. Pishloq ishlab chiqarish texnologiyasi. 8. Quyultirilgan sut maxsulotlari assortimenti va ishlab chiqarish texnologiyasi 9. Bolalar sut maxsulotlar ularning assortimenti ishlab chiqarish texnologiyasi	IV. Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar. Laboratoriya mashg'ulotlar uchun tavsiya etiladigan mavzular: 1. Sut tayyorlashda foydalaniladigan maxsulotlar tozalik darajasini aniqlash 2. Sut maxsulotlari tayyorlashda foydalaniladigan maxsulotlar tarkibini o'rganish 3. Nordon sut maxsulotlari tarkibidagi fermentlar faolligini aniqlash 4. Kefir tarkibidagi achituvchi mikroorganizmlar faolligini aniqlash 5. Sutdan qatiq hosil bo'lishidagi fermentlar tarkibini, faolligini o'rganish 6. Kefir tarkibidagi mikroorganizmlarni turli ozuqa muxitlarda o'stirish 7. Kefir tarkibidagi mikroorganizmlarning faol o'sadigan ozuqa muxitlarini tayyorlash 8. Sut zardobi va uning xususiyatlarini o'rganish
---	--

9. Sut maxsulotlari buzilishini oldini oladigan chora tadbirlar V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etilgan mavzular: 1. Ishlab chiqarish maxsulotlari haqida ma'lumotlarni umumlashtirish 2. Respublika miqyosida oziq ovqat maxsulotlariga bo'lgan talab va asosiy foydalaniladigan ozuqalar turlari 3. Sut maxsulotlari tarkibiga ko'ra turlari 4. Sut maxsulotlari turini ko'paytirish bo'yicha qilingan yangi loyihalar 5. Sut ishlab chiqarish texnologiyasiga yaqin texnologiyalarni o'rganish 6. Quyultirilgan sut va uning tarkibini o'rganish 7. Muzqaymoq tayyorlanish tarixi 8. Kefir va shunga o'xshash nordon sut maxsulotlari tarkibidagi mikroorganizmlar biologiyasi va morfologik jihatlarini o'rganish 9. Dunyo bo'yicha keng miqyosida foydalaniladigan sut maxsuloti turlari va ularga tavsif	VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: • Sut ishlab chiqarish biotexnologiyasi haqida <i>tasavvur va bilimga ega bo'lishi</i>; • Sut ishlab chiqarishdagi texnologik jarayonlar haqida <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi</i>; • Sut ishlab chiqarishda qo'llanilgan mikroorganizmlarni o'stirish va sifatli non maxsuloti hosil qilish <i>malakasiga ega bo'lishi kerak</i>.
4. VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • Ven diagrammasi, nilufargul metodi	VIII. 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:

1. Ismoilov T.A Sut maxsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyasi va texnikasi 2013.-304 bet. 2. Г.Н.Крусь, А.Г.Храмсов и др технология молока и молочных продуктов . Учебник. – М. Колос 2007.294с. 3. Q. A. Dadayev "Konservalangan oziq ovqat maxsulotlari texnologiyasi" Darslik. Toshkent, 2009.-389b. Qo'shimcha adabiyotlar: 1. Shavkat Mirziyoyev Milliy taraqqiyot va yo'limizni qat'iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko'taramiz. 1-jild. -T.: "O'zbekiston" NMU. 2017, 124-bet. 2. Choriyev A.J, Q.A. Dadayev, Ismoilov T.A "Qishloq xo'jalik maxsulotlarini konservalash va saqlash texnologiyasi" Toshkent"Davr", 2012.-382b. Axborot manbalari (saytlar): 3. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi xukumat portali. 4. www.bitechnology	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" kafedra mudiri, biologiya fanlari nomzodi, dotsent Z.V.Maxmudova – SamDU, "Genetika va biotexnologiya" kafedra dotsenti, biologiya fanlari nomzodi
--	--

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 bayonnom).

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 bayonnom).

Ilmiy kengash raisi:

prof. X.O. Keldiyorov

"Kelishilgan"

SamDU o'quv uslubiy boshqarma boshlig'i:

B.S.Alikulov