

- go'sht-sut sanoatining xom ashyo va yordamchi materiallarini; ishlab chiqarish samaradorligini oshirishni; ishlab chiqarishni chiqilsiz texnologiya asosida tashkili etishni; material va mehnat resurslaridan, suv va energiya turlaridan, jihozlardan tejankor texnologiyalar asosida foydalanishni; go'sht-sut xom ashyosini sovuq haroratda saqlash texnologiyasi haqidagi ma'lumotlarni; sterilizatsiya va pasteurizatsiya jarayonlarining mohiyati, amalga oshirish qurilmalari, hisobini; go'sht-sutga mikrobiologik usullarda ishlash berib mahsulotlar ishlab chiqarish texnologiyalarini bilish va ulardan foydalana olishni; texnologik jarayonni jadal amalga oshirishda fermentlardan foydalanish; sariyog' va pishloq ishlab chiqarishda biokimyoviy jarayonlarni nazorat qilish; tayyor sut mahsulotlarini saqlashdagi biokimyoviy jarayonlarni o'rganish; xom ashyoga issiqlik bilan ishlash berish usullarini jadallashirish yo'llarini amalga qo'llash; sterilizatsiya rejimlarini to'g'ri tanlash; atrof-muhit va sanitari me'yori talablariga rioya qilish ko'nikmalariga ega bo'lishi;

- tegishli bakalavriat ta'lim yo'nalishi bo'yicha maxsus bilimlarni kasb faoliyati ko'nikmalari va uquqlarini shakllantirishi; ixtisoslikning aniq kasbiy va ilmiy yo'nalishlari bilan tanishtirish, faoliyatning ustuvor jihatlari, malakaviy talab hamda egallanishi zarur bo'lgan asosiy malakalarni tarkib topirishi; kasbga yo'naltirilgan talablar, ijtimoiy madaniy sifatlar, mutaxassislikka mos bo'lgan sifatlarini rivojlantirishi; muhandischa fikrlashni rivojlantirishi va o'z sohasidagi muhandislik masalalarini mustaqil rejalashtirib echishga qodir bo'lgan bakalavrlarni tayyorlashi kerak.

Fanning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi va uslubiy jihatdan uzviyligi

“Go'sht-sut biokimyosi” fani ixtisoslik fanlar majmuasiga taalluqli bo'lib, talabalar VIII semestrda o'rganishadi.

Bu dasturni amalga bajarish uchun talabalar «Kimyo», «Fizika», «Biokimyov», «Biotehnologiya», «Mikrobiologiya», «Issiqlik texnikasi», «Oziq-ovqat sanoati apparatlari va jarayonlari», «Go'sht-sut korxonalari hom ashyo va materiallari», «Go'sht-sut mahsulotlari texnologiyasi asoslari» va boshqa fanlarni o'rganishda asos bo'lib xizmat qiladi.

Fanning ilm-fan va ishlab chiqarishdagi o'rni

Go'sht-sut sanoatining asosiy vazifasi xalq xo'jaligiga ekologik toza, raqobatchadosh, yuqori sifatli mahsulotlar ishlab chiqarishdan iborat. Shuning uchun barcha texnologik tizim va jarayonlar nazariy asoslarga tayangan holda olib boriladi. Unda texnologik jarayonlarning optimal sharoitlarini tanlashni, zarur bo'lgan qo'shimcha materiallarni hisoblashni bilish texnologiyani maqsadga yo'naltirilgan ravishda boshqarish imkoniyatini beradi.

Fanni o'qitishda foydalaniladigan zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

Talabalarining “Go'sht-sut biokimyosi” fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi axborot-pedagogik

texnologiyalarni tadbir qilish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llamalar, ma'ruza matnlari, targ'ima materiallar, elektron materiallar (EO-UM), virtual stenlar va maketlardan foydalaniladi. Ma'ruza, material va laboratoriya mashg'ulotlarida mos ravishda ilg'or pedagogik texnologiyalardan misol uchun “Balqik skeleti”, “Kop-Kop”, “Aqliy xujum”, “Klaster” kabildan foydalaniladi.

ASOSIY QISM:

Fanga kirish

1-bo'lim. Biokimyoviy fanning gosht-sut sanoatida tutgan o'rni

Fanning mazmuni va maqsadi. Respublikamizning xamma viloyat markazlarida va katta shaharlarda go'sht sanoati korxonalari mavjud. Xom ashyolarni saqlash davrida ta'sir etuvchi omillar. Bu korxonalarda chiqindisiz mahsulot ishlab chiqariladi. Bunda albatta homashyoni tayyor mahsulotga aylantirishni zamonaviy texnologiyasidan oqilona foydalaniladi.

Homashyo-tayyor mahsulotni sifatini aniqlovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Go'sht sanoatini hom ashyosi bo'lib xayvonlar hisoblanadi.

Xayvonlarni etishtirish, boqish va ularda aniq mahsulot sifatini rivojlantirish. Tashqi muhit va tana a'zolari o'rtasidagi modda almashinuvini o'zgartirish yo'nalishiga va qonunyatlarga asoslanadi.

Go'shtning kimyoviy tarkibi. Mushak to'qimalarining biokimyosi

Go'shtni to'qimalari. Go'sht kimyosi.

Go'shtni to'qimalari. Muskul to'qimalari-bu go'shtni bir qismi bo'lib, eng ko'p ozuqaviy qiymatga egadir.

Oqsil moddalar, muskul plazmasi, go'shtni etilishi va buzilishi jarayonlari. Go'shtni saqlashdagi o'zgarishlar. Yuqori past haroratlarni go'shtga ta'siri.

Oqsillarning biologik va fizik-kimyoviy xossalari

Oqsillar sarkoplazmalari. Miogen oqsili. Aminokislotalar. Go'sht oqsilining inson organizmiga ta'siri. To'laqonli va to'laqonsiz oqsillar.

Fermentlarni bo'lish va ajratish prinsiplari

Mushak to'qimalari fermentini kristalli xolda olinishi. Mushak to'qimalari aktiv fiziologik funksiyalarni bajaradi. Mitoxondriyalarda barcha kompleks fermentlar mavjud. Mikrosomalarda ayrim fermentlar topilgan: esteraza, reduktaza, TP H-P tsitoxrom.

Lipidlar, uglevodlar, azotli ekstraktli moddalar va mushak to'qimalarining boshqa komponentlari

Lipidlarning funksiyasi. Fosfolipidlar. Xolesterin. To'yinigan va to'yinmagan yog' kislotalari. Pal'metin, miristin, stearin, olein, linolenli, araxidin yog'

Tavsiya etilayotgan mustaqil ish mavzulari:

1. Chorva mollarini so'vishdan keyingi bo'ladigan biokimyoviy o'zgarishlari.
2. Nordon sut mahsulotlarini olish jarayonida kechadigan biokimyoviy o'zgarish.
3. Go'sht va sut tarkibida uchraydigan fermentlar va ularning tasnifi.
4. Oziq-ovqat xom ashyosining amorganik va organik tarkibi.
5. Vitaminlar. Ulatni qayta ishlash ta'sirida o'zgarishi.

Dasturning informatsion – metodik ta'minoti

Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy ilg'or interfaol usullaridan, pedagogik va axborot – kommunikatsiya texnologiyalarining prezenatsiya (taqdimot), multimediya va elektron-didaktik texnologiyalardan foydalaniladi. Amaliy mashg'ulotlarda aqliy hujum, klaster, blits-so'rov, guruh bilan ishlash, insert, taqdimot, keus stadi kabi usul va texnikalardan keng foydalaniladi.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar

1. Faxullayev A., Ismoilov T.A., Raхimiddinov M.A., Muxitdinova M.U. Go'sht-sut biokimyosi. Darslik. T.: "Cho'Iron" nashriyoti, 2014y.
2. Г.Н. Крузь. Технология молока и молочных продуктов. Учебник. Москва «КолосС», 2007.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Musaev N.N., Fathullaev A. Go'sht biokimyosi. O'quv qo'llama. T.: "Moliya-iqtisodchi" nashriyoti, 2013y.
2. Мехи А.И. Биохимия мяса, мясопродуктов и птицепродуктов. Учебное пособие. М.: «Легкая и пищевая промышленность». 1984.
3. К.К. Горбатова. Биохимия молока и молочных продуктов. Учебное пособие. Санкт-Петербург, 2004.

Internet saytlari

1. <http://medicine4u.ru>
2. <http://www.oilbranch.com>
3. <http://fortni.aresna-beauty.ru>

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O-RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

Ro'yxatga olindi

№ BD - 5321000 - 4.06

2016 y. " 8 " 08

Oliy va o'rta maxsus ta'lim
kazirligi



GO'SHT-SUT BIOKIMYOSI

FAN DASTURI

Bilim sohasi:	300 000 – Ishlab chiqarish-texnik soha
Ta'lim sohasi:	320 000 – Ishlab chiqarish texnologiyalari
Ta'lim yo'nalishi:	5321000 – Oziq-ovqat texnologiyasi (go'sht-sut mahsulotlari)

TOSHKENT – 2016

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2016 yil «25» 08 daqi «355»-sonli buyrug'ining 2 ilovasi bilan fan dasturi ro'yxati tasdiqlangan.

Fanning o'quv dasturi Oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi yo'naltirilishi bo'yicha o'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini muvofiqlashtiruvchi kengashning 2016 yil «8» 08 daqi «3»-son majlis bayoni bilan ma'qullangan.

Fanning o'quv dasturi Toshkent kimyo - texnologiya institutida ishlab chiqildi.



Tuzuvchilar:

Imoliov T.A. "Oziq-ovqat havfsizligi" kafedrasi katta o'qituvchisi
Muhiddinova M.U. "Oziq-ovqat havfsizligi" kafedrasi assistenti

Taqrizchilar:

Mutalov O.X "Master delikatesov" MCHJ bosh direktori
Muxamedov B.I. Toshkent Davlat Texnika Universiteti "Neft va gazni qayta ishlash texnologiyasi" kafedrasi professori, i.f.d.

Fanning o'quv dasturi Toshkent kimyo-texnologiya instituti Ilmiy-uslubiy kengashida ko'rib chiqilgan va tavsiya qilingan (2015 yil «18» 11 daqi «2» - sonli bayonoma)

Laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar

Laboratoriya mashg'ulotlari talabalarda xom ashyo, yarim tayyor va tayyor mahsulotlardan namuna olish va ularni taxlil qilish bo'yicha amaliy ko'nikma va malaka hosil qiladi.

Laboratoriya mashg'ulotlarining taxminiy ro'yxati

- Oqsillarni ammoniy sulfat ta'sirida cho'kirtirish
- Oqsillarni organik erituvchilar ta'sirida cho'kirtirish
- Dezoksiribonukleoproteinlarni jigar va taloqdan ajratib olish
- Qondaqi qoldiq azot miqdorini aniqlash
- Kazeinni cho'kirtirish va ajratib olish
- Aldegiddidehidrogenaza fermentini aniqlash
- Surtadagi C vitamini miqdorini aniqlash
- Sut tarkibidagi kal'tsiy miqdorini aniqlash
- Sut kislotali bijg'ish jarayoni
- Sir etilish darajasini aniqlash
- Shiridon fermentining laxta hosil qilish qobiliyatini aniqlash.

Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha katedra professor-o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Ma'ruza mashg'ulotlarida olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy mashg'ulotlarda hisob-kitob ishlarini amalga oshirish va laboratoriya mashg'ulotlarida laboratoriya ishlarini bajarish bilan mustahkamlaydilar hamda yanada boyitadilar. Bunga jamoa bo'lib laboratoriya ishlarini bajarish yo'li bilan va mustaqil ishlash yo'li bilan erishiladi. Mustaqil ishlashda darsliklarni, o'quv qo'llanmalarini, uslubiy qo'llanmalarini, tarqatma va ko'rgazmali ashyolarni ahamiyati kattadir.

Amaliy mashg'ulotlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar

Fan bo'yicha amaliy ishlar namunaviy o'quv rejada ko'zda tutilmagan.

Kurs ishini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar

Fan bo'yicha kurs ishi namunaviy o'quv rejasida rejalashtirilmagan.

Mustaqil ta'limni tashkil etishning shakli va mazmuni

Talaba mustaqil ta'limning asosiy maqsadi – o'qituvchining rahbarligi va nazoratida muayan o'quv ishlarini mustaqil ravishda bajarish uchun bilim va ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirish.

Talaba mustaqil ta'limni tashkil etishida quyidagi shakllardan foydalaniladi:

- ayrim nazariy mavzularni o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish;
- berilgan mavzular bo'yicha axborot (referat) tayyorlash;
- nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash;
- maket, model va namunalar yaratish;
- ilmiy maqola, anjumanaga ma'ruza tayyorlash va h.k.

Mushak to'qimalari komponentlarining avtolitik o'zgarishlari. Suyak to'qimalaridagi biokimyoviy jarayonlar

Hayvon organizmi so'yiilgandan keyin mushak to'qimalarida biokimyoviy o'zgarishlar tez o'zgarib boshlaydi. Avitoliz—grekcha avto-o'zi va hisis-eritish ma'nosini bildiradi. Inert, mustahkam, harakatchanligiga qarabmasdan suyaklarda doimiy modda almashinuvi bo'lib turadi. Suyak hujayralari-osteoblastlar. Kalsiya-Fosfor almashinuvi buzilishi D vitamini kamayishiga olib keladi.

2-bo'lim. Sutning kimyoviy, fizik hamda biokimyoviy xossalari va xususiyatlari

Sut tarkibining va sifatining laktasiya davridagi o'zgarishi. Ba'zi omillarning sut tarkibiga ta'siri. Sut kislotaligi va uni o'zgarishi. Sut sifatining sut kislotali bakteriyalar ta'sirida o'zgarishi. Sut gigienik sifatining o'zgarishi. Sutning biologik qiymati va xar hil omillarning unga ta'siri. Har xil chorva mollarining suti tarkibi va hossalari. Sut nuqsonlari.

Sut oqsili, yog'i, sut qandining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Suni qayta ishlashdagi biokimyoviy va fizik-kimyoviy jarayonlar. Kazein sutda erimagan holda uchraydi. Sut zardobi tarkibidagi oqsillar-al'bumin, globulin. Sut yog'ining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari. Yog' kislotalari. Oziq-ovqat mahsulotlarining, jumladan sut tarkibidagi yog'ning miqdori uning energetik qiymatini belgilashda asosiy rol o'ynaydi.

Sut yog'ining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Oziq-ovqat mahsulotlarining, jumladan sut tarkibidagi yog'ning miqdori uning energetik qiymatini belgilashda asosiy rol o'ynaydi.

Sutdagi yot mikroflorani inaktivatciya qilish

Sutdagi mikroflora yashashi uchun qulay harorat-sut emizuvchilar tana harorati. Harorat pasayishi modda almashinuvi sekinlatishi va to'hatishi. Mikroorganizmlarni inaktivatsiyalash haroratan tashqari suvning aktivligi.

Fermentlangan sut mahsulotlari uchun bacterial preparatlar. Bacterial preparatlarni sanoat sharoitida tayyorlash va qo'llash

Bakterial preparatlarni tanlash. O'zining rivojlanishi davrida mikroorganizmlar o'z fermentlaridan foydalanish. O'rab turgan sut plazmasiga faol ta'sir ko'rsatishi va buning natijasidagi biokimyoviy o'zgarishlar. Mahsulot ishlab chiqarish korxonalarida maxsus tomizg'i bo'limlarini tashkil qilish.

Nordon sut mahsulotlari biokimyosi

Achitqili sut mahsulotlari ishlab chiqarishda kazeinning koagulyatsiyalanish jarayoni. Nordon sut ichimlik mahsulotlari ishlab chiqarishdagi biokimyoviy va fizik-kimyoviy jarayonlar. Sut kislotali biog'ish jarayoni.

Ushbu o'quv dasturi, Respublikamizda go'sht-sut sanoatining tarixi, rivojlanish bosqichlari kelajagi va istiqbolli rejalaridan kelib chiqqan holda, hom ashyolarni saqlash, talabalariga korhona xom ashyosi va materallarining turli-tumani xaqida ahborot berish, go'sht va sut mahsulotlarini sinflamish tamoyillarini tushuntirish va xom ashyoning asosiy hususiyatini ochib berish, texnologik jarayoni tartib kltishda xom ashyo hususiyatining rolini yoritishdan iborat. Shuningdek, hisob — kitob ishlarni to'g'ri olib borish masalalarini tushuntirib berish va shu bilan birgalikda texnologik jarayonlarning buzilishi sodir bo'lgan hollarda qaysi yo'llar bilan bartaraf qilish, texnologik ko'rsatkichlarni normal holatga keltirish yo'l-yo'riqlarini tushuntirishni qamrab oladi.

Fanning maqsadi va vazifalari

Bu fanni o'qitishdan maqsad, muhandis-texnologlarga kelajakdagi ish faoliyatida ya'ni, go'sht-sut mahsulotlari ishlab chiqarishda va saqlashda bo'ladigan biokimyoviy jarayonlarni chuqur o'rganishdir. Texnologik jarayonlarni to'g'ri tashkil qilish va xom ashyodan samarali foydalanishni o'rganishdan iborat. Shu bilan birga texnologik jarayon davrida nordon sut mahsulotlarining uvish nuqtasini aniqlash va to'g'ri aniqlay olishni, har bir mahsulotning texnologik jarayonlarida ro'y beradigan hodisalarni to'g'ri baholay olishni, har bir mahsulotning sifatiga to'g'ri baho berish haqida to'la ma'lumotga ega bo'lishdir.

Vazifasi esa zamonaviy material bazaga asoslangan holda sut va sut mahsulotlarini ishlab chiqarishdagi biokimyoviy jarayonlarni chuqur o'rganishdan iborat. Bu vazifa quyidagilarni o'z ichiga oladi: fanning nazariy mashg'ulotlari mazmuni, go'sht tarkibidagi moddalar, musku to'qimalarini va go'shtni kimyosi, sut tarkibi, sutning fizik xossalari, sut hosil bo'lishi, tarkibining va sifatining o'zgarishiga ta'sir qiluvchi omillar, sut va sut mahsulotlarini ishlab chiqarishdagi biokimyoviy va fizik-kimyoviy jarayonlar, sut mahsulotlarini saqlash davridagi biokimyoviy va kimyoviy o'zgarishlar, sut va sut mahsulotlarini o'rganishning yangi usullari.

Fan bo'yicha talabalarining bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yiladigan talablar

Go'sht-sut biokimyosi" fanini o'zlashtirish jarayonida bakalavr: - bakalavriat ta'lim yo'nalishi bo'yicha muvofiq kasb faoliyatini sohasida erishilgan asosiy yutuqlar, muammolar va ularning rivojlanish ishqibollari, jumladan, go'sht-sut sanoatining xom ashyosi, uning tasnifi; go'shtning morfologik tuzilishi; go'sht-sutning fizik-kimyoviy va organoleptik xususiyatlarini; xom ashyoni qayta ishlashga tayyorlash jarayonlari; go'sht-sutni qayta ishlash; go'sht va go'sht mahsulotlari ishlab chiqarishdagi biokimyoviy o'zgarishlar; sterilizatsiya va pastertizatsiya jarayonlari; nordon sut mahsulotlari tayyorlashda biokimyoviy o'zgarishlar; quritish va mikrobiologik usullar qo'llab qayta ishlash haqida tasavvur hosil qilishi;