

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

Ro‘yxatga olindi

№ _____
“ _____ ” _____ 2022 y.

“Tasdiqlayman”

O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor
_____ O.N.Bozorov
“ _____ ” _____ 2022 y.

**QATTIQ YOG‘LAR VA YUVUVCHI VOSITALAR ISHLAB
CHIQRISH TEXNOLOGIYASI FANI
SILLABUSI**

Bilim sohasi:	700000	– Muhandislik, ishlab berish va qurilish sohalari
Ta‘lim sohasi:	720000	– Ishlab chiqarish va ishlab berish sohalari
Magistratura mutaxassisligi	70720101	– Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish va qayta ishlash texnologiyasi (yog‘-moy mahsulotlari bo‘yicha)

Qarshi-2022

Fanning sillabusi o‘quv fan dasturiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchi:

Axmedov A.N. –“Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi” kafedrasini professori, t.f.d.

Taqrizchilar:

Taqrizchilar:

F.U.Suvanova – QarMII –“Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi” kafedrasini professori, t.f.n., prof.

J.B.Jabborov – ASIAN GOLDEN MCHJ bosh texnologi

Fan sillabusi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot institutining “Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi” kafedrasining 2022 yil ____ ____ dagi __ son yig‘ilishida hamda “Sanoat texnologiyasi” fakulteti Uslubiy Komissiyasining 2022 yil ____ ____ dagi __ son yig‘ilishida muhokama qilinib, tasdiqlangan.

Institut Uslubiy Kengashining 2022 yil ____ ____ dagi __ son yig‘ilishi qarori bilan o‘quv jarayonida foydalanishga tavsiya etilgan.

O‘quv uslubiy boshqarma boshlig‘i

Fakultet uslubiy komissiyasi raisi

Kafedra mudiri:

Sh.R.Turdiyev

M.Hakimova

G‘.O.Boqiyev

“Qattiq yog‘lar va yuvuvchi vositalar ishlab chiqarish texnologiyasi” fani sillabusi

Fan (modul) kodi M38TSOD	O‘quv yili 2022-2023	Semestr 3	ECTS krediti 8
Fan (modul) turi Asosiy	Ta‘lim tili o‘zbek		Haftalik dars soati 8
Fanning nomi	Auditoriya mashg‘ulotlari (soat)	Mustaqil ta‘lim	Jami yuklama
Qattiq yog‘lar va yuvuvchi vositalar ishlab chiqarish texnologiyasi	120	120	240

O‘qituvchi haqida ma‘lumot

Kafedra nomi	Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi		
O‘qituvchilar	F.I.SH.	Telefon nomeri	e-mail
Ma‘ruzachi	Axmedov Azimjon Normo‘minovich	+998 91 4588696	a.ahmedov80@mail.ru
Amaliy mashg‘ulot	-	-	-
Laboratoriya mashg‘uloti	Axmedov Azimjon Normo‘minovich	+998 91 4588696	a.ahmedov80@mail.ru

I.Fanning mazmuni

Fanni o‘qitishdan maqsad: - magistrantlarda qattiq yog‘lar va yuvuvchi vositalar ishlab chiqarish texnologiyasini, xom ashyo, oraliq, hamda tayyor mahsulotlarni taxlil qilish usullarini qo‘llash bo‘yicha bilim, ko‘nikma va malakalarni shakllantirishdir.

Fanning vazifasi — o‘quv rejasida rejalashtirilgan umumkasbiy va ixtisoslik fanlaridan yetarli bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lgan talabalarga ma‘ruza va tajriba mashg‘ulotlarida margarin va margarin mahsulotlari ishlab chiqarish, oziqaviy sirt aktiv moddalar, gliserin, yog‘ kislotalari, sovun va yuvuvchi vositalar ishlab chiqarish texnologiyasining nazariy asoslari mohiyatini, ishlab chiqarilgan mahsulotlarini sifatini taxlil qilishni o‘rgatishdir.

II. Fan o‘qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetentliklar)

Fanni o‘zlashtirish natijasida talaba:

- qattiq yog‘lar ishlab chiqarishning asosiy xom ashyolari, ularning tavsifi, margarin, oshpazlik, qandolatchilik va nonvoylik yog‘lari, margarin mahsulotlarini saqlash va tashish, yuvuvchi vositalar turlari va bir biridan farqi, yuvuvchi vositalar ishlab chiqarishda xom ashyo turlari, yog‘larining gidroliz usullari haqida tasavvurga ega bo‘lishi;

- qattiq yog‘lar ishlab chiqarish texnologiyasini, margarin ishlab chiqarish texnologiyasini, mayonez ishlab chiqarish texnologiyasini, gliserin olish va tozalash, texnik, distillangan gliserin olish, yog‘ kislotalar ishlab chiqarish asoslarini, xo‘jalik va atir sovun asoslarini tayyorlash, sovun asosiga mexanik ishlov berishni, sovun va sovun suvli eritmasining fizik-kimyoviy xossalari, yuvish xususiyatlari, yuvuvchi vositalar ishlab chiqarishning samaradorligini oshirishni bilishi va ulardan foydalanishi;

- qattiq yog‘lar ishlab chiqarishda xom ashyolardan foydalanish, qandolatchilik, nonvoychilik, oshpazlik yog‘lari ishlab chiqarish, mayonez ishlab chiqarish, margarin mahsulotlari ishlab chiqarish, qayta ishlash mahsulotlari resepturasini tuzish va komponentlarini tayyorlash ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak.

Fanni o‘qitishda pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanish

Fanni o‘qitishda talabalarning bilimini kredit tizimini qo‘llab aniqlashga asoslangan zamonaviy pedagogik texnologiyalar qo‘llaniladi. Ushbu fan 5A321001- Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish va qayta ishlash texnologiyasi (yog‘-moy mahsulotlari bo‘yicha) ixtissosligi va 5321000- Oziq-ovqat texnologiyasi (yog‘-moy mahsulotlari) bakalavr o‘quv rejalaridagi umumiy, organik, fizik-kolloid kimyo, “Yog‘lar va moyli xomashyolar kimyosi”, “Yog‘larni qayta ishlash texnologiyasi”, “Korxonalar uskunalari va loyihalash asoslari” fanlari bo‘yicha olingan bilimlar asosida olib boriladi va “Yog‘larni qayta ishlash korxonalarini loyihalash asoslari”, “Yog‘larni qayta ishlash uskunalari”, “Yog‘larni qayta ishlashda fizik-kimyoviy nazorat”, “Yog‘larni qayta ishlashda qayd va hisobot” fanlarini o‘rganish uchun zarur ma‘lumotlarni beradi. Mazkur fan “Yog‘larni qayta ishlash korxonalarini loyihalash asoslari”, “Yog‘larni qayta ishlash uskunalari”, “Mahsulot sifati hamda raqobatbardoshligini boshqarish”, “Yog‘larni qayta ishlashda fizik-kimyoviy nazorat”, “Yog‘larni qayta ishlashda qayd va hisobot” fanlaridan oldin o‘qitilishi maqsadga muvofiq. Ushbu fan bo‘yicha olingan nazariy va amaliy ko‘nikmalar ilmiy- tadqiqot ishi, ilmiy-pedagogik ish va magistrlik dissertatsiyasini tayyorlash davrida mustahkamlanadi.

III. Ta‘lim texnologiyalari va uslublari

Talabalarning «Qattiq yog‘lar va yuvuvchi vositalar ishlab chiqarish texnologiyasi» fanini o‘qitishda amaldagi texnik vositalar (plakatlar, texnologik sxemalar, kompyuter disklarida yozilgan dasturlar, slaydlar, dia- va kinofilmlar) bilan birgalikda yangi informatsion texnologiyalar vositalari (virtual stendlar, modulli tizimlar) qo‘llaniladi.

Bulardan tashqari ushbu yo‘nalish bo‘yicha barcha davriy nashrlar va yangi nashrdan chiqqan adabiyotlar qo‘llaniladi.

Talabalarning fanni o‘zlashtirishini baholash tizimi asosida amalga oshiriladi. bu fandan 2-3 marta joriy baholash, (JB), bir marta oraliq baholash (OB) va yakuniy baholash nazoratlari o‘tkaziladi. Joriy va og‘izaki baholashda og‘zaki, yozma, test, referat yozish usullari qo‘llaniladi. Yakuniy baholash tayanch atamalarga asoslangan yozma ish tarzida amalga oshiriladi.

Qattiq yog‘lar va yuvuvchi vositalar ishlab chiqarish texnologiyasi fanini o‘qitishda talabalarning bilimini reyting nazorati tizimini qo‘llab aniqlashga asoslangan zamonaviy pedagogik texnologiyalar qo‘llaniladi. Bundan tashqari fanni o‘zlashtirishni mustahkamlash, talabaning ijodiy fikrlashini ta‘minlash maqsadida, amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlarida olingan turli namunalar bo‘yicha natijalar tahlili amalga oshiriladi va o‘qituvchi bilan muhokama qilinadi.

1 Fanni o‘qitishda oldindan tarqatma material, uslubiy ko‘rsatmalar talabalarga tarqatiladi, plakat stendlardan, EHM dan foydalaniladi.

2. Talabalarga laboratoriyada mashg‘ulotlarida videokassetalar va DVD-disklarga tushirilgan laboratoriya boyicha olingan videomaterial hamda texnologik jarayonlar namoish etiladi.

3. Yangi texnologiyalar, nazorat turlari va standartlar bilan tanishish uchun internet tizimlaridan foydalaniladi: www.inser.ru.

4. Saytlar: <http://www.koloss.ru/pub> CatView.asp.Catid=10722/
<http://www.bankreferatov.ru/db/M/BF6A3FEF55072EA6C3256F> 71003DC544/
http://mshp.minsk.by/education/ychebno-metodicheskij_center/umd/prog/1-74 2006
2002/index/htm/ , <http://tashkent.marketcenter.ru/contant/dok-0-203/html/>

Shaxsga yo‘naltirilgan ta‘lim. Bu ta‘lim o‘z mohiyatiga ko‘ra ta‘lim jarayonining barcha ishtirokchilarini to‘laqonli rivojlanishlarini ko‘zda tutadi. Bu esa ta‘limni

loyihalashtirilayotganda, albatta, ma'lum bir ta'lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, kelgusidagi mutaxassislik faoliyati bilan bog'liq o'qish maqsadlaridan kelib chiqqan holda yondoshilishni nazarda tutadi.

Tizimli yondoshuv. Ta'lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini o'zida mujassam etmog'i lozim: jarayonning mantiqiyliigi, uning barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'langanligi, yaxlitligi.

Faoliyatga yo'naltirilgan yondoshuv. Shaxsning jarayonli sifatlarini shakllantirishga, ta'lim oluvchining faoliyatni aktivlashtirish va intensivlashtirish, o'quv jarayonida uning barcha qobiliyati va imkoniyatlari, tashabbuskorligini ochishga yo'naltirilgan ta'limni ifodalaydi.

Dialogik yondashuv. Bu yondoshuv o'quv munosabatlarini yaratish zaruriyatini bildiradi. Uning natijasida shaxsning o'z-o'zini faollashtirishi va o'z-o'zini ko'rsata olishi kabi ijodiy faoliyati kuchayadi.

Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish. Demokratik, tenglik, ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi faoliyat mazmunini shakllantirishda va erishilgan natijalarni baholashda birgalikda ishlashni joriy etishga e'tiborni qaratish zarurligini bildiradi.

Muammoli ta'lim. Ta'lim mazmunini muammoli tarzda taqdim qilish orqali ta'lim oluvchi faoliyatini aktivlashtirish usullaridan biri. Bunda ilmiy bilimni obektiv qarama-qarshiligi va uni hal etish usullarini, dialektik mushohadani shakllantirish va rivojlantirishni, amaliy faoliyatga ularni ijodiy tarzda qo'llashni mustaqil ijodiy faoliyati ta'minlanadi.

Axborotni taqdim qilishning zamonaviy vositalari va usullarini qo'llash - yangi kompyuter va axborot texnologiyalarini o'quv jarayoniga qo'llash.

O'qitishning usullari va texnikasi. Ma'ruza (kirish, mavzuga oid, vizuallashtirish), muammoli ta'lim, keys-stadi, pinbord, paradoks va loyihalash usullari, amaliy ishlar.

O'qitishni tashkil etish shakllari: dialog, polilog, muloqot hamkorlik va o'zaro o'rganishga asoslangan frontal, kollektiv va guruh.

O'qitish vositalari: o'qitishning an'anaviy shakllari (darslik, ma'ruza matni) bilan bir qatorda – kompyuter va axborot texnologiyalari.

Kommunikatsiya usullari: tinglovchilar bilan operativ teskari aloqaga asoslangan bevosita o'zaro munosabatlar.

Teskari aloqa usullari va vositalari: kuzatish, blits-so'rov, oraliq va joriy, yakunlovchi nazorat natijalarini tahlili asosida o'qitish diagnostikasi.

Boshqarish usullari va vositalari: o'quv mashg'uloti bosqichlarini belgilab beruvchi texnologik karta ko'rinishidagi o'quv mashg'ulotlarini rejalashtirish, qo'yilgan maqsadga erishishda o'qituvchi va tinglovchining birgalikdagi harakati, nafaqat auditoriya mashg'ulotlari, balki auditoriyadan tashqari mustaqil ishlarning nazorati.

Monitoring va baholash: o'quv mashg'ulotida ham, butun kurs davomida ham o'qitishning natijalarini rejali tarzda kuzatib borish. Kurs oxirida test topshiriqlari yoki yozma ish variantlari yordamida tinglovchilarning bilimlari baholanadi.

IV. Fan tarkibi (ma'ruza mashg'ulotlari)

№	Mavzular	Qisqacha mazmuni	soat
1.	1-Mavzu. Fanga kirish. Qattiq yog'lar va yuvuvchi vositalari ishlab chiqarishning istiqbollari	Qattiq yog'lar va yuvuvchi vositalar ishlab chiqarish istiqbollari. Yog'larni qayta ishlash sanoatining rivojlanish istiqbollari. Xalq xo'jaligida qattiq yog'larga bo'lgan talab va ularning qo'llanilishi. Margami mahsulotlari va yuvuvchi vositalar ishlab chiqarish jarayonlarining istiqbolli rejalari. Sohaning rivojlanishi va bu sohadagi eng so'nggi yangiliklar.	2
2.	2-Mavzu. Margarini	Qattiq yog'lami inson hayotida tutgan o'mi va ularga qo'yiladigan talablar. Yog'larni ozuqaviy qiymati: Energetik qiymati, hazm bo'lishi,	2

	emulsiyasi va uning nazariy asoslari	fiziologik qiymati. Margarin ishlab chiqarish uchun xomashyolar va reseptura. Margarinni ozuqaviylik qiymati va uning sifatiga qo'yilgan talablar. Margarin ishlab chiqarishni nazariy asoslari.	
3.	3-Mavzu. Margarin turlari va assortimentlari	Margarin ishlab chiqarish sanoatining rivojlanish istiqbollari. Margarin ishlab chiqarish texnologik usullari. Margarin mahsulotlari assortimenti: sutli margarinlar va kulinar yog'lari, qandolat va nonpazlik yog'lari. Ulaming bir-biridan farqi, qo'llanilishi, resepturasi va tarkibini o'ziga xosligi. Margarin ishlab chiqarish sanoatining yangi xillari. Margarin mahsulotini yog'li asosini xossalriga olingan xomashyoning ta'siri. (plastikligi, kristall strukturaning stabilligi, erish harorati). Margarin olish uchun ishlatiladigan rafinasiyalangan moylarga qo'yiladigan talablar.	4
4.	4-Mavzu. Sut va unga ishlov berish texnologiyasi	Sut. Uni margarin ishlab chiqarishda qo'llanilishi. Uning tarkibi, sifatiga qo'yiladigan talablar. Mikroflora haqida umumiy tushunchalar. Mikrobiologik jarayonlar ta'sirida sut sifatining o'zgarishi. Sutni pasterizatsiyalash va sterilizatsiyalash. Sterizatsiyalash va pasterizatsiyalashni maqsadi va texnologiyasi. Sutni achitish. Sutni biologik achitishni mohiyati. Gomo- va geterofermentativ sutli-nordon qo'shimchalar. Achitqilarni tavsifi.	4
5.	5-Mavzu. Margarin resepturasidagi komponentlar va ularni tayyorlash texnologiyasi asoslari	Reseptura bo'yicha qo'shimchalar: tuz, shakar, rang beruvchi moddalar, vitaminlar, aromatizatorlar va boshqalar. Ularni qo'llanilishi va sifatiga bo'lgan talablar. Tuz va shakami, rang beruvchi moddalarni, emulgatomi, aromatizatorlarni va boshqa qo'shimchalarni tayyorlash. Emusiya va emulgatorlar. Emulsiyalar haqida tushuncha. Margarin va sovutilgan suv yog'li emusiya. Lipofil va gidrofil ozuqa sirt-aktiv moddalar tavsifi. Suv, uning qo'llanilishi. Suvni sifatiga qo'yiladigan talablar va margarin resepturasiga qo'shishdan oldin uni tayyorlash texnologiyasi.	4
6.	6-Mavzu. Margarin ishlab chiqarish texnologiyalari	Reseptura komponentlarni dozlash, aralashtirish va isitish. Margarin emulsiyasini o'ta sovutish va kristallash. Jarayonni mohiyati. Qadoqlash. Texnologiyasi va texnologik sxemalar. Qo'llaniladigan uskunalari, texnologik rejimlar. Margarinni ayrim liniyalarda ishlab chiqarish: «Djonson», «Alfa-Laval» va boshqalar. Olinayotgan margarin turlari. Margami mahsuloti sifatini baholash. Margarin mahsulotini saqlash va jo'natish. Qandolat, oshpazlik va nonpazlik yog'lari olish. Bu yog'larni ishlab chiqarishni o'ziga xosligi. Ularni ishlab chiqarishni ahaIQiyati va texnologiyasi.	4
7.	7-Mavzu. Mayonez va salatli qo'shimchalar ishlab chiqarish	Qo'llanilishi, assortiment va resepturalar. Mayonez va salatli qo'shimchalarni ishlab chiqarish texnologiyasi. Xomashyolar va yordamchi materiallar. Jarayonning texnologik ko'rsatkichlari. Mayonez ishlab chiqarishni umumiy sxemasi. Mayonezlarni ayrim turlarini tayyorlash o'ziga xosligi va texnologiyasi. Qadoqlash, mayonezni saqlash. Tayyor mahsulotni sifatini baholash. Margarin va mayonezlar olishda chiqindi va yo'qotishlar.	4
8.	8-Mavzu. Ozuqaviy sirt-aktiv moddalarni ishlab chiqarish	Oziq-ovqat sanoatida sirt-aktiv moddalarni qo'llanilishi. Ozuqa sirt-aktiv moddalarni asosiy turlari. Sirt-aktiv moddalarni ishlab chiqarish uchun xomashyolar va ularni sifatiga qo'yiladigan talablar. Mono va digliseridlar aralashmasini sintezi. Yog'larni gliserolizi yoki distillangan yog' kislotalari bilan gliserinni eterifikatsiyasi. Gliserinni ortiqcha miqdorini yo'qotish va uni regeneratsiya qilish. Mono va digliseridlar sintez qilish texnologiyasi. Yuqori konsentratsiyali monogliseridlar olish. Monogliseridlarni molekulyar distillatsiyalash texnologiyasi. Jarayonning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari. Monogliseridlar asosida turli maqsadlar uchun sirt aktiv moddalarni sintez qilish.	2

9.	9-Mavzu. Yog'larni gidrolizi. Yog'larni parchalash texnologiyasi asoslari	Yog'larni gidrolizi. Gidroliz jarayonining maqsadi va mohiyati. Jarayonning nazariy asoslari. Neytral yog'dan gliserinni nazariy chiqish miqdori. Jarayonni tezligiga ta'sir etuvchi omillar. Gidroliz chuqurligi. Gidroliz jarayonining avtokatalitik xarakteri. Gidroliz jarayoni texnologiyasi. Yog'larni gidroliz qilish usullari. Yog'lami gidroliz qilishning sanoat usullarini umumiy tavsifi. Ularni nazariy asoslari. Yog'larni gidroliz qilish jarayonida suvning harorati va bosimni ta'siri.	2
10.	10-Mavzu. Texnik gliserin olish texnologiyasi	Gliserinli suvni tozalash. Gliserinli suvni tarkibi va uni oldindan tozalashning maqsadi. Tozalash turlari: ohak eritmasi bilan tozalash, alyuminiy sulfat bilan tozalash, aktivlangan ko'mir yordamida tozalash markazdan qochma kuch ta'sirida tozalash, ion almashinish usulida tozalash. Gliserinli suvlami tozalash texnologiyasi. Xom gliserin olish. Jarayonning mohiyati. Sovun osti ishqoridan gliserin olish.	4
11.	11-Mavzu. Distillangan gliserin olish texnologiyasi	Distillangan gliserin olish. Gliserinni distillasiyalashni maqsadi va mohiyati. Ochiq bug'ni, vakuumni, haroratni o'rni. Gudronni tarkibi va uni ishlatilishi. Distillyasiyalash jarayonida chiqindi va yo'qotishlar. Distillangan gliserinni oqlash.	2
12.	12-Mavzu. Soapstokni qayta ishlash. Xom yog' kislotalari olish texnologiyasi	Yog' kislotalarini yog'lami gidrolizlab va soapstoklardan olish usullari. Jarayonning maqsadi va mohiyati. Soapstokni sovunlantirish usullari. Soapstokni qayta ishlashda parchalash jarayoni va uning mohiyati. Paxta soapstokidan xom yog' kislotalari olish.	2
13.	13-Mavzu. Xom yog' kislotalarini distillyasiyalash va distillangan yog' kislotalari olish texnologiyasi	Yog' kislotalami distillasiyalashni maqsadi va mohiyati. Distillyasiya jarayoni qoldig'i gudronning tarkibi va ularni ishlatilishi. Distillyasiya jarayonidagi chiqindi va yo'qotishlar. Distillangan yog' kislotalaming standart bo'yicha sifat ko'rsatkichlari.	2
14.	14-Mavzu. Texnik olein va stearin ishlab chiqarish	Olein va stearin ishlab chiqarish. Texnik olein va stearin kislotalari olish texnologiyasi. Standart bo'yicha olein va stearin kislotalarning sifat ko'rsatkichlari.	2
15.	15-Mavzu. Sovun va sovunli eritmalarning xossalari	Sovun olish usullari. Sovunni yuvish qobiliyati. Yuvuvchi vositalami xillari, assortimenti va qo'llanilishi. Xo'jalik va atir sovunlarni assortimenti. Yog'li sovunlar, ularni olish usullari. Sovunlarni va sovunli eritmalami fizik-kimyoviy xossalari. Sovunni yuvish qobiliyati.	4
16.	16-Mavzu. Sovun ishlab chiqarishda qo'llaniladigan xom ashyo va materiallar tavsifi	Sovun ishlab chiqarish uchun xom ashyo. Yog'li xom ashyo vaqo'shimcha materiallar. Mol yog'lari, salomas, o'simlik yog'lari, yog' kislotalar, yog' chiqindilari va texnik yog'lar. Yog'li xom ashyolargaqo'yilgan talablar. Yog' o'rniga ishlatiladigan mahsulotlar: sintetik yog' kislotalar.	2
17.	17-Mavzu. Sovun pishirish texnologiyasi asoslari va usullari	Sovun ishlab chiqarish uchun xomashyolar va qo'shimcha materiallar. Xomashyolami va qo'shimcha materiallarni tayyorlash. Neytral yog'lardan olingan sovunlarni olishni o'ziga xosligi. Sovunlarni polimorfizmi. Sovun pishirishni bevosita va bilvosita usullari va ularni bir-biridan farqi. Sovun pishirish usullari. Sovun asosini mehanik qayta ishlashni maqsadi va mohiyati. Sovunni bo'yash, xid berish va	4

		stabilash. Sovunni sifatsizlik belgisi, uni paydo bo'lish sabablari va uni bartaraf etish usullari. Standart bo'yicha xo'jalik va atir sovunlarining sifat ko'rsatkichlar.	
18.	18-Mavzu. Davriy va uzluksiz usulda xo'jalik sovuni ishlab chiqarish texnologiyalari	Davriy usulda sovun asosini tayyorlash. Sovun pishirish qozoni. Davriy usulda xo'jalik sovuni asosini tayyorlash sxemasi. Xo'jalik sovuni asosini uzluksiz usulda TNB-2 uskunasida pishirish.	2
19.	19-Mavzu. Davriy va uzluksiz usulda atir sovun ishlab chiqarish texnologiyalari	Davriy usulda sovun asosini tayyorlash. Sovun pishirish qozoni. Davriy usulda atir sovun asosini tayyorlash sxemasi. Atir sovun asosini uzluksiz usulda "Matsoni" tizimida pishirish.	2
20.	20-Mavzu. Sovun asosini qayta ishlash va unga tovar holatini berish asoslari	Sovun asosini mexanik qayta ishlashning maqsadi va mohiyati. Sovunni bo'yash, hid berish va stabilash. Sovunning sifatsizlik belgisi, uning paydo bo'lish sabablari va uni bartaraf etish usullari. Standart bo'yicha xo'jalik va atir sovunlarning sifat ko'rsatkichlari.	2
21.	21-Mavzu. Kukunsimon sovunlar va sintetik yuvish vositalari ishlab chiqarish texnologiyasi asoslari	Yuvuvchi vositalar ishlab chiqarishni rivojlanish istiqbollari. Kukunsimon sovunlar va sintetik yuvish vositalari ishlab chiqarish. Kukunsimon sovunlarni turlari, assortimenti va ularni olish.	4
	Jami		60

Laboratoriya mashg'ulotlari

№	mavzular	Soat
1.	1-Laboratoriya ishi. SUTNI ANALIZI. 1.1. Nazariy qism.	2
	1.2. Sutdagi qattiq modda va namlik miqdorini aniqlash	2
	1.3. Sutni achitish va achigan sutni kislotaligini aniqlash	2
2.	2-Laboratoriya ishi. MARGARINNING ANALIZI. 2.1. Margarin tarkibidagi osh tuzi miqdorini aniqlash	2
3.	3-Laboratoriya ishi. YOG'LARNI GIDROLIZI. 3.1. Nazariy qism.	2
	3.2. Yog'larni gidrolizlanish darajasini aniqlash	2
4.	Kollokvium	2
5.	4-Laboratoriya ishi. GLITSERINNI ANALIZI. 4.1. Nazariy qism.	2
	4.2. Glitserin reaksiyasini aniqlash.	2
	4.3. Sirt – aktiv moddalar miqdorini aniqlash.	2
6.	5-Laboratoriya ishi. ERITMADAGI GLITSERIN MIQDORINI ANIQLASH. 5.1. Piknometr yordamida aniqlash	2
	5.2. Nazariy qism.	2
	5.3. Areometr yordamida glitserin massa ulushini aniqlash.	2
	5.4. Glitserinda kul miqdorini aniqlash	2
7.	Kollokvium	2

8.	6-Laboratoriya ishi. GLITSERIN TAHLILI.	
	6.1. Nazariy qism.	2
	6.2. Glitserinni sovunlanish koeffitsientini aniqlash.	2
	6.3. Nouchuvchan organik qoldiqlarni massa ulushini aniqlash	2
9.	7-Laboratoriya ishi. SOVUNNI ANALIZI.	
	7.1. Nazariy qism.	2
	7.2. Namuna tayyorlash. Sovundagi yog' kislotalarini o'rtacha molekulyar massasini soddalashtirilgan usul orqali aniqlash.	2
	7.3. Sovundagi yog' kislotalar aralashmasining o'rtacha molekulyar og'irligini aniqlash	2
	7.4. Erkin ishqor miqdorini aniqlash	2
10.	Kollokvium	2
11.	8-Laboratoriya ishi. SOVUN TAHLILI.	
	8.1. Nazariy qism.	2
	8.2. Sovundagi erkin natriy karbonat miqdorini aniqlash.	2
	8.3. Sovundagi osh tuzi miqdorini aniqlash.	2
	8.4. Sovunlanmagan yog' va sovunlanmaydigan moddalarni umumiy miqdorini aniqlash	2
	8.5. Sovunlanmagan yog' massa ulushini aniqlash.	2
	8.6. Sovunlanmaydigan moddalar ulushini aniqlash	2
12.	Kollokvium	2
	Jami	60

Laboratoriya mashg'ulotlari zamonaviy qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada har bir kichik guruhga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tiladi, Guruhlarga bo'linib o'tiladi. "Keys-stadi" texnologiyasi ishlatiladi, keyslar mazmuni o'qituvchi tomonidan belgilanadi. Ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida uzatiladi.

Amaliy mashg'ulotlar

Amaliy mashg'ulotlari rejalashtirilmagan.

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'limning maqsadi - talabalar o'qituvchi rahbarligida o'quv jarayonida olgan bilim va ko'nikmalarini darsliklar, o'quv qo'llanmalar, o'quv-uslubiy majmualar, internet ma'lumotlari, o'quv-vizual va multimedia materiallari yordamida mustahkamlaydilar.

Talaba mustaqil ishni tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bilimlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- yangi texnikalarni, apparaturalarni, jarayonlar va texnologiyalarni o'rganish;
- talabaning o'quv-ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularni chuqur o'rganish;
- faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari;
- masofaviy (distansion) ta'lim;
- referatlar yozishni standart talablarga mos ravishda va hisoblash texnikasidan foydalanib mustaqil bajarishni o'z ichiga oladi.
- ilmiy maqola, anjumanga ma'ruza tayyorlash va h.k..

Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning mavzulari:

- Yog'larni ozuqaviylik qiymati.
- Chet davlatlarda margarin ishlab chiqarish.
- Margarin ishlab chiqarish sanoatining rivojlanishi.
- Xalq xo'jaligida margarin va kulinar yog'larining ahamiyati.
- Margarin va mayonez mahsulotlarini sifatini baholash.
- Soapstokdan gliserin olish.
- Stearin olish texnologiyasi.
- Olif tayyorlash uchun yog'li xom ashyolar.
- Sovun pishirishda qo'llaniladigan xom ashyolar
- Mramor sovunini tayyorlash.
- Atir sovuni tarkibiga qo'shiladigan foy dali qo'shimchalar.
- Yuvuvchi kukunlar ishlab chiqarish.
- Sintetik yuvuvchi vositalar.

VI. Talabalar bilimni baholash mezonlari va kreditlarni olish uchun talablar

Fanga oid nazariy materiallar ma'ruza mashg'ulotlarini ma'ruzalarda ishtirok etish va kredit-modul platformasi orqali ma'ruzalarni mustahkamlash hamda belgilangan test savollariga javob berish orqali amalga oshiriladi.

Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'nikmalar hosil qilish va o'zlashtirish mashg'ulotlarga to'liq ishtirok etish va modul platformasi orqali topshiriqlarni bajarish natijasida nazorat qilinadi.

Mustaqil ta'lim mavzulari modul platformasi orqali berilgan mavzular bo'yicha topshiriqlarni bajarish (test, referat va boshqa usullarda) bajariladi.

Fan bo'yicha talabalar test usulida oraliq nazorat va og'zaki (yoki test) usulida yakuniy nazorat topshiradilar.

Talabalar bilimi O'zbekiston Respublikasi OO'MTVning 2018 yil 9 avgustdagi 9-2018-son buyrug'i bilan tasdiqlangan "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimni nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risidagi Nizom" asosida baholanadi.

Talabalarning bilimi quyidagi mezonlar asosida:

talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 5 (a'lo) baho;

talaba mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 4 (yaxshi) baho;

talaba olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 3 (qoniqarli) baho;

talaba fan dasturini o'zlashtirmagan, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunmaydi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega emas deb topilganda — 2 (qoniqarsiz) baho bilan baholanadi.

Yakuniy nazorat turini o'tkazish va mazkur nazorat turi bo'yicha talabaning bilimni baholash o'quv mashg'ulotlarini olib bormagan professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.

Fan dasturida berilgan baholash mezonlari asosida fanni o'zlashtirgan talabalarga tegishli ta'lim yo'nalishi (magistratura mutaxassisligi) o'quv rejasida ushbu fanga ko'rsatilgan kredit beriladi.

VII. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari Dasturning informasion- uslubiy ta'minoti

Mazkur fanni o'qitish jarayonida Prezident Qarorlari va Farmonlari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining Qarorlari, chet el va Respublikamizda nashr etilgan adabiyotlar, elektorn adabiyotlar, virtual laboratoriyalar, laboratoriya mavzusiga oid texnik jihozlar, turli slaydlar, vikepediyalar, fan bo'yicha o'quv-uslubiy majmualarhamda Internet materiallaridan foydalaniladi.

ASOSIY ADABIYOTLAR

1. NIIR board. Handbook on Soaps, Detergents & Acid Slurry — India, Asia Pacific Business Press Inc, 2013, 800 pages
2. Wolf Hamm, Richard J. Hamilton, Gijs Calliauw. Edible Oil Processing, 2nd Edition. - USA, Wiley-Blackwell. 2013, 342 pages
3. Qodirov Y., Raximov M. Yog'lami qayta ishlash texnologiyasi. Darslik. -T.: "Iqtisod-Moliya". -2013. - 300 b.
4. Арутюнян Н.С., Корнена Е.П., Янова А.И. и др. Технология переработки жиров. Учебник. 2-е изд. М. Пищепромиздат, -1998. - 451с.

QO'SHIMCHA ADABIYOTLAR

5. Mirziyoyev SH.M. "Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz", Toshkent. "O'zbekiston", 2017, 488 b.
6. Mirziyoyev SH.M. "Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq faravonligining garovi", Toshkent. "O'zbekiston", 2017, 48 b.
7. Mirziyoyev SH.M. "Erkin va faravon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz". Toshkent. "O'zbekiston", 2616, 56 b.
8. Руководство по технологии получения и переработки растительных масел и жиров. /Под. общ. ред. А.Г. Сергеева Л. Учебное пособие.: ВНИИЖ, том 3 кн.1,-1985, кн. 2. -1977.
9. Арутюнян Н.С., Аришева Е.А., Янова Л.И. и др. «Технология переработки жиров», Учебник. - М.: «Агропромиздат», 1985, 367 с.
10. Нечаев А.П., Кочткова А.А. и др. "Майонезы", Учебное пособие. Санкт Петербург.:2000, с. 74.
11. Qodirov Y. "Yog'larni qayta ishlash texnologiyasidan laboratoriya mashg'ulotlari". O'quv qo'llanma. T.: Cho'lpon, -2005, -168 b.
12. Frank D. Gunstone, John L. Harwood, The lipid handbook - Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group, 2007. -791 p

Elektron resurslar:

13. 1. www.oilbranch.com
14. www.viniti.ru
15. www.agro-molmash.ru
16. www.niir.org.

