

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI



OZIQ-OVQAT TEXNOLOGIYALARI KAFEDRASI

**MAHSULOTLARNI ISHLAB CHIQARISHDA TEXNIK KIMYOVIY
NAZORAT**

SILLABUSI

(MICHTKN)

Bilim sohasi:	700000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi:	710000 - Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi:	60710200 - Biotexnologiya (oziq-ovqat, ozuqa va qishloq xo'jaligi)

© Ushbu hujjat Guliston davlat universiteti mulki hisoblanadi va uni oluvchilar uchun maxfiy bo'lib, to'liq yoki qisman nusxa ko'chirilishi, tarqatilishi yoki ko'paytirilmasligi yoki uchinchi shaxslarga berilmasligi kerak. Ushbu materialni ko'paytirish, tarqatish, nusxalash, oshkor qilish, o'zgartirish, tarqatish yoki nashr etishning har qanday shakli qat'iyman man etiladi.

Kun	
Avrust 2024	Ushbu sillabus Guliston davlat universiteti kengashining 2024-yil “ _____ ” “ _____ ” dagi _____ - sonli bayonnomasi bilan maqullangan.
	Tuzuvchi: G‘anijonov D.I – Oziq-ovqat texnologiyalari kafedrası o‘qıtuvchisi
	Taqrizchilar: Sattarov K.K - GulDu Ishlab chiqarish texnologiyalari fakulteti dekani t.f.d., dots Nuriddinov B - “XOVOS DON” AJ bosh texnologi

Mundarija

MICHTKN: Mahsulotlarni ishlab chiqarishda texnik kimyoviy nazorat

1. Fan tavsifi
2. Fanning dastlabki rekvizitlari.....
3. Fanning maqsadi.....
4. Ta'lim berish natijalari.....
5. Ta'lim berish usullari.....
6. Soatlar/Kreditlar.....
7. Fanning tarkibiy tuzilishi.....
8. Talabalar bilimni baholash.....
9. Adabiyotlar.....
10. Akademik talablar.....

MAHSULOTLARNI ISHLAB CHIQARISHDA TEXNIK KIMYOVIY NAZORAT (MICHTKN)

1.Fan tavsifi

Bu fan talabalarning fundamental hamda ixtisoslik fanlaridan olgan nazariy bilimlari asosida ma'lum bir unumdorlikda ishlaydigan oziq-ovqat korxonalarini fizik-kimyoviy usullar va bunga doir texnik-texnologik masalalarni yechish hisoblanadi..

2.Fanning dastlabki rekvizitlari

Bu talabalarning fundamental hamda ixtisoslik fanlaridan olgan nazariy bilimlari asosida ma'lum bir unumdorlikda ishlaydigan oziq-ovqat korxonalarini loyihalash va bunga doir texnik-texnologik masalalarni echish hisoblanadi. Loyihada talabalar ishlab chiqarish jarayonlarini zamonaviy tashkil etishni, texnologik uskunalarni qo'llashni eng maqbul variantini taklif etishni va ajratilgan joyda qurilma va uskunalarni joylashtirishni ko'rsata bilishlari kerak. Shuningdek mehnatni ilmiy tashkil etish printsiplarini loyihada ishlata bilishlari kerak.

3.Fanning maqsadi

Talabalar ishlab chiqarish jarayonlarini zamonaviy tashkil etishni, texnologik nazoratlarni qo'llashni eng maqbul variantini taklif etishni va ko'rsata bilishlari kerak. Shuningdek, mehnatni ilmiy tashkil etish printsiplarini nazoratda ishlata bilishlari kerak, oziq-ovqat mahsulotlari olish uchun optimal sharoitlar yaratish usullarini o'rgatishdan iboratdir.

4.Ta'lim berish natijalari

Ushbu fanni muvaffaqiyatli tugatib, talabalar quyidagi ko'nikmalarga ega bo'ladi:

1. Kasb faoliyati sohasidagi erishilgan asosiy yutuqlar, muammolar va ularning rivojlanish istiqbollari, jumladan, xom ashyodan to'liq foydalanilgan holda har xil mahsulotlarni keng assortimenti, tannarxni kamaytirib yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarish, oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda fan va texnika rivojlanishining o'rni va roli, xom ashyolarga fizik-kimyoviy ishlov berishda yuz beradigan biokimyoviy jarayonlarni, ikkilamchi va qo'shimcha mahsulotlarini hosil bo'lishi haqida *tasavvur va bilimga ega bo'lishi*;

2. Qishloq xo'jalik xom ashyosiga xavfsiz texnologiya asosida birlamchi ishlov berish va chuqur qayta ishlash, sintetik oziq-ovqat mahsulotlari, ularni qadoqlash-o'rash va xavfsizlantirish, oziq-ovqat sanoatida umumiy nazorat usullaridan *ko'nikmalariga ega bo'lishi*,

3. Talaba oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda kimyoviy tarkibini tahlil qilish, samarali texnologik rejimlarini tanlash va texnologik sxemani loyihalash *malakalariga ega bo'lishi kerak*.

5.Ta'lim berish usullari

- dolzarb mavzu bo'yicha shaxsiy fikrini tanqid, publitsistik va boshqa janrlar (masalan, esse)da yozma bayon qilish;

- ma'ruzalar tayyorlash;
- konspekt yozish;
- glossariy tuzish;
- individual va jamoaviy o'quv loyihasi tuzish;
- keys-topshiriqlarini bajarish;
- mavzuli portfoliolar tuzish;
- axborot-tahliliy materiallar bilan ishlash;
- manbalar bilan ishlash;
- chizma-tasviriy modellar (intellekt-kart, freym, mantiqiy graf va h.k.) yaratish;
- multimediali taqdimotlar yaratish.

6. Soatlar/kreditlar

Ta'lim turi	Ma'ruza Soat	Amaliy mashg'ulot Soat	Laboratoriya Soat	Mustaqil ta'lim Soat	Jami Soat/kredit
Kunduzgi	7-semestr uchun				
	30	30	30	90	180/6
Yillik jami	30	30	30	90	180/6

7. Fanning tarkibiy tuzilishi

№	Mavzular	Soat	Ma'ruza mashg'ulotida ko'riladigan masalalar	soat	Amaliy mashg'ulot mavzulari	soat	Mustaqil ta'lim va mustaqil ish mavzulari	soat
1	1-Mavzu. Kirish.Reyting tizimi haqida. Fizik-kimyoviy usullarning asosiy yo'nalishlari	12	Fanning maqsadi va vazifalari. Fizik-kimyoviy usullarning hozirgi ahvoli	2	Xarid qilingan don va urug'larni hisobini o'rganish	2	Don tozalovchi mashinalarning ishlash samaradorligini aniqlash va nazorat qilish usullari	8
2	2-Mavzu. Don mahsulotlarining fizik-kimyoviy usullari	12	Don mahsulotlar sohasida fizik-kimyoviy usullarni tarixi, o'rni va vazifasi. Donni qabul qilish va joylashtirish. Donni tozalash nazorati. Donni quritish va aktiv shamollatish.	2	Un ishlab chiqarish korxonalarida tayyor mahsulotni chiqishini hisobi	2	Guliston davlat universiteti DMT yo'nalishi bo'yicha bitirgan talabalarning don mustaqilligiga qo'shgan o'z hissasi bo'yicha ma'lumot	8
3	3-Mavzu. Don va don mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida ishlab chiqarish texnologik laboratoriyalarini tashkil qilish va funksiyalari	12	Don mahsulotlari korxonalarida ishlab chiqarish texnologik laboratoriyalarini (IChTL) vazifalari va strukturalari. IChTL ni shtat xodimlarini burchlari. Laboratoriyalar turlari, xonalar va jihozlarga qo'yiladigan talablar.	2	Yorma zavodlarida tayyor mahsulot chiqishini hisobi	2	Don va don mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida ishlab chiqarish texnologik laboratoriyalarini tashkil qilish va funksiyalari	8
4	4-Mavzu. Un zavodlarida fizik-kimyoviy usullar. Un zavodlarida IChTL ni vazifasi	12	Un zavodlarida IChTL ni vazifasi. Donni qabul qilish, joylashtirish va saqlashda kuzatib turish. Pomol partiyasini tuzish. Donni unbop va nonboplik xususiyatlarini baholash. Tayyor mahsulotni chiqishini nazorati va hisobi.	2	Un tortish va nazorati jarayonini hisoblash	2	Don va don mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida ishlab chiqarish texnologik laboratoriyalarini tashkil qilish va funksiyalari	8

5	5-Mavzu. Urug'liklarni qayta ishlash korxonalarida fizik –kimyoviy usullari	12	Boshqqli ekinlarni navli urug'liklarga ishlov berish. Makkajo'xori urug'lariga ishlov berish.	2	Avtomobilda, temir yo'lda va zavodlararo tashib keltirilgan chigitlarni qabul qilishda dalolatnoma to'ldirish	2	Urug'liklarni qayta ishlash korxonalarida fizik-kimyoviy usullar va tahlili	8
6	6-Mavzu. Omixta yem korxonalarida fizik-kimyoviy usullar	12	Xom ashyoni qabul qilishda nazorat va sifatga qo'yilgan talablar. Xom ashyoni joylashtirish tartibi va saqlashda kuzatib turish. Omixta yem retseptlari. Omixta yemni boyitish. Omixta yemni boyitish va ozuqaviy qiymatini hisobi.	2	Xom ashyoni miqdori va sifati bo'yicha qayd va hisoboti. Chigitni konditsion vaznini aniqlash	2	Urug'liklarni qayta ishlash korxonalarida fizik-kimyoviy usullari asosiy xisoblari	8
7	7-Mavzu. Davlat don mahsulotlar inspeksiyasi	12	Inspeksiyaning vazifasi. Donni sifatini taftish qilish tartibi	2	Ishlab chiqarishda xom ashyoni yo'qolishini tashkil qiluvchi omillarni aniqlash	2	Un zavodlarida fizik-kimyoviy usullar urug'larning marfalogik tuzilishi	8
8	8-Mavzu. O'simlik moylari ishlab chiqarishni asosiy jarayonlarini nazorat qilish. Moyli urug'larni saqlashga tayyorlash va saqlash	12	O'zD St 596:93 «Texnik paxta chigiti. Texnikaviy shartlari» standarti talablari. Moyli urug'larni qabul qilish. Paxta tozalash zavodlaridan keltirilgan paxta chigitini konditsion vaznini hisoblash.	2	O'simlik moylarini rafinatsiya qilishda, ishqor miqdorini hisoblash	2	Un zavodlarida fizik-kimyoviy usullari va tahlil	8
9	9-Mavzu. Urug'larni dastlabki moy olish uchun tayyorlash. Presslash jarayoni nazorati	12	Tayyorlov jarayonining texnologik va fizik-kimyoviy nazorati. Ishlab chiqarishda tozalash va namlash jarayonining nazorati. Moyli urug'larni chaqish-ajatish jarayonining nazorati.	2	Yog' va moylarni rafinatsiyasi bo'yicha ishlab chiqarish hisobotini tuzish	2	Yorma zavodlarida fizik-kimyoviy usullar	8
10	10-Mavzu. Ekstraksiyalash jarayoni nazorati. Shrot, kunjarani va o'simlik moylarini tahlil qilish usullari	12	Ekstraksiya usuli bilan yog' olish jarayonining fizik-kimyoviy nazorati. Erituvchining tahlili. Ekstraksiya tsexining tayyor, oraliq mahsulotlari va yordamchi materiallarni tahlil usullari.	2	Yog' zavodining ishlab chiqarish texnik hisoboti	2	Omixta yem korxonalarida fizik usullar	8

11	11-Mavzu. Yog' va moylarni rafinatsiya qilish jarayoni nazorati. O'simlik moylarini rafinatsiya qilish, gidratlash, ishqor miqdorini hisoblash	14	Ekstraksiya usuli bilan yog' olish jarayonining texno-kimyoviy nazorati. Erituvchining tahlili. Ekstraksiya tsixinining tayyor, oraliq mahsulotlari va yordamchi materiallarni tahlil usullari.	2	Konserva mahsulotlarini hisobga olish birligi	2	Omixta yem korxonalarida kimyoviy usullar	10
12	12-Mavzu. Yog'-moy sanoatida hisobot va qayd qilish hujjatlari	4	Zavod va markaziy laboratoriyaning vazifasi. Zavod laboratoriyalari va fizik-kimyoviy nazorat bo'limlarining hisobot va qayd qilishi hujjatlari	2	Turli xom ashyodan tayyor mahsulot chiqish miqdorini hisoblash bo'yicha masalalar	2		
13	13-Mavzu. Konservlangan oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishdagi fizik-kimyoviy usullar	4	Tomat, pyure, tomat pasta, tomat sharbati, ko'k no'xot konservalari, sabzavotdan tayyorlangan gazak konservalari, etli meva va rezavor meva sharbatlari va pyurelari ishlab chiqarishdagi fizik-kimyoviy usullar	2	Sabzavotdan tayyorlangan gazak konservalari	2		
14	14-Mavzu. Mahsulot sifatini aniqlash uslublari	8	Organoleptik baholash usuli. Konservlarga bakteriologik baho berish	4	Dukkakli mahsulotni ivoitish va blansirovkalashdagi shishishini hisoblash uslubi	4		
Jami		150	Jami	30	Jami	30	Jami	90

№	Laboratoriya ishi mavzulari	soat
1	Don tozalovchi mashinalarning ishlash samaradorligini aniqlash va nazorat qilish	2
2	Un ishlab chiqarishda maydalash jarayonini rejimini nazorat qilish. Valesli dastgohni ishini nazorat qilish. Rashevni ishlashini nazorat qilish	4
3	Paxta chigitining nuqsondorligini aniqlash	2
4	Paxta chigitidagi momiq miqdorini aniqlash.	2
5	Sheluxadagi moy miqdorini aniqlash	2
6	Shrotni namligini aniqlash, namlikni aniqlash usullari	2
7	Ekstraksion moyni chaqnash haroratini aniqlash	4
8	Rafinatsiyalangan moyni kislota sonini aniqlash	2
9	Konservalangan mahsulotlar sifatiga baho berish usullari	2
10	Yormabop donni sifatini aniqlash. Guruch yormasining sifat ko'rsatkichlarini aniqlash.	4
11	Mahsulotlar tarkibidagi mineral qoldiqlari va uning ishqoriyligi, mexanik qo'shimchalarini aniqlash usullari	4
Jami:		30

8. Talabalar bilimni baholash

№	Baholash turi	Topshiriqlar turi	Topshiriq soni	Har bir topshiriq uchun ajratilgan ball	Jami
1	Joriy baholash	Mustaqil ish topshiriqlari	4	3,75	15
		Amaliy mashg'ulotlardagi ishtiroki	14	1	14
		Laboratoriya mashg'ulotlardagi ishtiroki	11	1	11
2	Oraliq baholash	Mustaqil ish topshiriqlari	2	4	8
		Yozma og'zaki yoki test	2	6	12
3	Yakuniy baholash	Yozma, og'zaki, ijodiy ish, test va h.k.	1	40	40
4	Jami		34		100

Izoh: Mustaqil ish topshiriqlarini baholash GulDU Kengashining 11-sonli bayoni bilan tasdiqlangan "Talabalar mustaqil ta'limini tashkil qilish tartibi" asosida baholanadi.

Talabaning semestr davomida fan bo'yicha to'plagan umumiy bali har bir nazorat turidan belgilangan qoidalarga muvofiq quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$UB = JN + ON + YaN$$

bu yerda: JN – joriy nazorat; ON – oraliq nazorat; YaN – yakuniy nazorat.

9. ADABIYOTLAR

Asosiy adabiyotlar

1. K.K.Sattarov, S.K.Kuzibekov, A.O.Uzaydullayev, G.Q.Tuxtamishova. "Oziq-ovqat sanoati xom ashyosi" Darslik.-Guliston: "Soliq Print" 2023,-274.
2. Dodaev Q.O. Konservlash korxonalarini loyihalash asoslari va texnologik hisoblar. T.: "Iqtisod-moliya" 2006.-208 b.
3. Ц.Р. Зайчик. Курсовое и дипломное проектирование технологического оборудования пищевых производств. Москва, 2004.

Qo'shimcha adabiyotlar

4. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash - yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. –T.: "O'zbekiston", 2017,-48 b.
5. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. –T.: "O'zbekiston", 2017, -56 b.
6. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. –T.: "O'zbekiston", 2017,-488 b.
7. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий консервной промышленности. Часть I и II М.: Гипропищепром, 1974. 118 с.
8. Фан-Юнг А.Ф. Проектирование консервных заводов. М.: Пищевая промышленность, 1976.
9. Ястребов С.М. Технологические расчеты по консервированию пищевых продуктов. – М.: ЛилП, 2020
10. Sattarov K.K. Ishlab chiqarishda texnik kimyoviy nazorat. O'quv uslubiy majmua. Guliston, 2021, -256 b

Axborot manbaalari

1. www.ziyouet
2. Gulduportal.uz
3. <https://unilibrary.uz>

10. Akademik talablar

O'qituvchi va talaba o'rtasidagi o'zaro munosabat samimiy va beg'araz bo'lishi lozim, talaba mustaqil bajargan topshiriqlarni belgilangan tartibda elektron pochta yoki o'quv platforma orqali yuboradi va javobni ham shu tartibda oladi.