

3-kuyl

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI**



**OZIQ-OVQAT TEXNOLOGIYALARI KAFEDRASI**

**“QANDOLAT MAHSULOTLARI TEXNOLOGIYASI”**


**SILLABUSI**

**(QMT1612)**

<b>Bilim sohasi:</b>	700000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
<b>Ta‘lim sohasi:</b>	720000 - Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari
<b>Ta‘lim yo‘nalishi:</b>	60720100 - Oziq-ovqat texnologiyasi (non, makaron va qandolat mahsulotlari)

**Guliston - 2024**

© 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'iy man etiladi.

Kun	
Avgust 2024	Ushbu sillabus Guliston davlat universiteti kengashining 2024-yil " ____ " ____ dagi ____ - sonli bayonnomasi bilan maqullangan.
	<b>Tuzuvchi:</b> G.Q.Tuxtamishova- GulDU "Oziq-ovqat texnologiyalari" kafedrası PhD, v.b dots. 
	<b>Taqrizchilar:</b> Majidov Q.X-BMTII, "Oziq-ovqat texnologiyalari" Texnika fanlari doktori, prof. A.O.Uzaydullayev- GulDU "Oziq-ovqat texnologiyalari" kafedrası PhD, v.b. dots.

## Mundarija

<b>QMT1612: Qandolat mahsulotlari texnologiyasi.....</b>	
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 bilimini baholash.....	
9. Adabiyotlar.....	
10. Akademik talablar.....	

# QANDOLAT MAHSULOTLARI TEXNOLOGIYASI (QMT1612)

## 1.Fan tavsifi

Muayyan ixtisoslikni tanlashlariga imkoniyatlar yaratish, hamda kelgusida ular ishlaydigan oziq-ovqat sanoati korxonalarini turlari, ulardagi asosiy texnologik jarayonlar nazariyasini o'rgatishdan iboratdir.

## 2.Fanning dastlabki rekvizitlari

Ushbu fanni o'zlashtirish uchun Oziq-ovqat kimyosi, oziq-ovqat mikrobiologiyasi va biotexnologiyasi fanlaridan zarur bilimlarga ega bo'lish talab etiladi.

## 3.Fanning maqsadi

Fanni o'qitishdan maqsad - "Qandolat mahsulotlari texnologiyasi" fanining maqsadi qandolatchilik mahsulotlarining turlari,ularning oziqaviy qiymati,ishlatiladigan asosiy va yo'ldosh xomashyolarning tavsifi, ularni ishlab chiqarishga tayyorlash jarayonlarni o'rganishdan iborat.

## 4.Ta'lim berish natijalari

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

1. - Texnologik jarayonini tahlil qila olishi, bilimga ega bo'ladi
2. -Texnologiyani bilgan holda ishlab chiqarish sanoatiga qator muhim masalalarni yechish, va Oliy ta'limda kredit-modul tizimida o'qishga nisbatan moslashish bo'yicha amaliy ko'nikmalariga ega bo'ladi;
3. - Mahsulotlar tarkibidan tabiiy holda oqsillarni, uglevodlarni, lipidlarni, fermentlarni, mineral va boshqa moddalarni ajratib olish, malakalariga ega bo'liadi.
4. -Qandolat mahsulotlarini saqlash vaqtida o'zgarishlar haqida amaliy ko'nikma va kompetensiyalarga ega bo'ladi.

## 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 mashg'ulot Soat	Mustaqil ta'lim Soat	Jami Soat/kredit
Kunduzgi	<b>6-semestr uchun</b>				
	30	30	30	90	180/6
	<b>7-semestr uchun</b>				
	30	30	30	90	180/6
Yillik jami	60	60	60	180	360/12

### 7. Fanning tarkibiy tuzilishi

№	Mavzular	Soat	Ma'ruza mashg'ulotida ko'riladigan masalalar	soat	Amaliy mashg'ulot mavzulari	soat	Laboratoriya mashg'ulot mavzulari	soat	Mustaqil ta'lim va mustaqil ish mavzulari	soat
<b>6-semestr uchun</b>										
1	1-mavzu. Kirish. Qandolat mahsulotlarining klassifikatsiyasi va tarmoq oldida turgan vazifalari.	16	Kirish. Qandolat mahsulotlarining klassifikatsiyasi va tarmoq oldida turgan vazifalari.	2	Invert qiyomini tayyorlash.	2	Patokada tayyorlangan karamelni peseturasini hisoblash. Shakar-patokali qiyomi va karamelni tayyorlash.	2	Karamel ishlab chiqarishning oqimi mexanizatsiyalashirilgan jihozlari qatorlari	10
2	2-mavzu. Shakar-patoka, shakar-invert qiyomlarini ishlab chiqarish va ularni saqlash.	16	Qiyom terminini tushinchasi. Qiyom turlari. Qiyomlarga qo'yilgan talablar. Qiyomlarni uzlukli usulda ishlab chiqarish. Invert qiyomlarni ishlab chiqarishda 10% lik tuzli kislotasini va 40%lik sut kislotasini ishlatish.	2	Shakar qiyomini tayyorlash.	2	Invert siropda tayyorlangan karamelni peseturasini hisoblash. Shakar-invertli sirop va karamelni tayyorlash	2	Oddiy va murakkab karamelga shakl berish	10
3	3-mavzu. Amorg strukturali karamel va irislarini tayyorlashda qandolat massasini olish	16	Cho'zuluvchan va yopishqoq karamel termilariga tushincha. Cho'ziluvchan va yo'pishqoq karamel massasini siropdan olish. Karamel massasini nuqsonlari. Yopishqoq iris massasini olish. Grilyj massasini olish.	2	Karamel qiyomini tayyorlash.	2	Karamel va siroplarni organoleptik va fizik - kimyoviy ko'rsatkichlarini aniqlash	2	Marmeladning turlari. Alohida xillarining tavsifi	10

4	<b>4-mavzu.</b> Karamel va iris ishlab chiqarish.	16	Karamel to'g'risida tushincha. Karamel turlari. Mag'izli karamel Qaqqoqlanmagan karamelga ishlov berish. Sayqal berish. Qaytgan caramel chiqindilani ishlov berish usullari.	2	Karamel massasini tayyorlash	2	Konfet mag'izlarini va korpuslarini tayyorlash. Resepturani hisoblash.	2	Pastilla va zefir ishlab chiqarish bosqichlarining tavsifi	10
5	<b>5-mavzu.</b> Karamel mag'izlari.	16	Meva-sabzavot mag'izlarini tayyorlash. Boshqa turli xil mag'izlarni tayyorlash	2	Karamel uchun meva rezavor masalliq-larini tayyorlash	2	Konfet yarim fabrikatlarini fizik-kimyoviy ko'rsatkich-larini aniqlash.	2	Shokolad massalarini tayyorlash	10
6	<b>6-mavzu.</b> Pomada massasini va irislarni Kristal massasini olish.	16	Pomada tushunchasi. To'yintirish ko'effisientini aniqlash. Pomada massalarini ishlab chiqarish.	2	Karamel massasiga ishlov berish	2	Xom kakaolarni sifatini aniqlash	2	Plitkali, shakldor va masaliqli shokoladga shakl berish jihozlari	10
7	<b>7-mavzu.</b> Konfetlarni pomada shaklini olish	16	Konfet terminiga tushincha. Pomada konfet massalarini xarorat va formalash usuli bo'yich xossalari. Sutli pomade massalarini ishlab chiqarish. Pomada massalarini nuqsonlari.	2	Karamelga shakl berish.	2	Qovurilgan kakaolarni sifatini aniqlash.	2	Konfet mahsulotlarining tasnifi va tavsifi	10
8	<b>8-mavzu.</b> Draje texnologiyasi.	16	Draje terminiga tushincha. Draje texnologiyasi.	2	Meva – rezavor marmeladni tayyorlash	2	Kakao moyini va boshqa yog'larni asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkich-larni aniqlash. Organoleptik baholash.	2	Konfet massalarining tavsifi	10
9	<b>9-mavzu.</b> Mevali va jele qandolat massalarini yarim tayyor mahsulotlari	16	Xayvonlarni xom ashyosidan olinadigan qovishqoq moddalar.	2	Jeleli marmelad tayyorlash.	2	Bug'doy donini kleykovina sifati va miqdorini va namligini aniqlash	2	Konfet korpuslariga shakl berish usullarining tavsifi	10
10	<b>10-mavzu.</b> Marmelad va meva massalarini ishlab	6	Marmelad massasi terminiga tushincha. Meva-sabzavot	2	Pastila ishlab chiqarish.	2	Shakar xamirini va pecheniyasini tayyorlash.	2		

	chiqarish.		marmeladlarini ishlab chiqarish. Qovushqoqlikka tasir etuvchi omillar.							
11	<b>11-mavzu.</b> Mevali pat konfetlarini va marmelad ishlab chiqarish.	6	Marmelad turlari. Qulpinoy marmeladlarini olish. Pat ishlab chiqarish. Mevali konfetlarni ishlab chiqarish.	2	Shokolad massasini tayyorlash	2	Tortilgan xamirini va pecheniyasini tayyorlash.	2		
12	<b>12-mavzu.</b> Ko'pikli qandolat massalarini ishlab chiqarish.	6	Ko'pikli massalarni tasnifi. Pastila, zefir, sufle. Krem massalarini olish	2	Shokoladga shakl berish.	2	Pryaniklarni tayyorlash.	2		
13	<b>13-mavzu.</b> Pastila zefir konfet korpuslarini ishlab chiqarish	6	Pastilani qoliplash, quritish. Zefirni quritish.	2	Konfet massaini tayyorlash.	2	Xamir va tayyor mahsulotlarni sifatini aniqlash.	2		
14	<b>14-mavzu.</b> Kakaoni qayta ishlash.	6	Kakaoni yetishtirish. Qabul qilishda fizik-kimyoviy tasnifi. Kakaoni ishlab chiqarishga tayyorlash. Kakaodan moy poroshok ishlab chiqarish. Kakao-poroshok va kakao moyini kimyoviy xususiyatlari	2	Konfet korpuslariga shakl berish.	2	Marmelad sifat ko'rsatkichini aniqlash.	2		
15	<b>15-mavzu.</b> Shokolad va yong'oq massalarini olish.	6	Shokolad massasi va shokolad glazurisini terminiga tushincha. Shokolad massasi va glazurisini turlari. Shakolad massalarini olish	2	Konfet korpuslarini sirlash.	2	Xalvo tayyorlash va uni sifatini aniqlash	2		
		<b>180</b>		<b>30</b>		<b>30</b>		<b>30</b>	<b>90</b>	
<b>7-semestr uchun</b>										
16	<b>16-mavzu.</b> Shokolad va yong'oqli mahsulotlarni ishlab chiqarish.	18	Sokoladlarni quyish. Shakolad massalarini temperaturalash, sovitish va formalardan chiqarish	4	Mevali mag'izni tayyorlash	2	Karamel massasini saqlashda o'zgarishini aniqlash	2	Holvaniing turlari va ularning tavsifi.	10
17	<b>17-mavzu.</b> Xalva mahsulotlarini	16	Xalva to'g'risida tushincha. Xalva ishlab chiqarish	2	Sariyog'li kremni tayyorlash.	2	Karamel massasini shakar va	2	Holva ishlab chiqarishda qo'llaniladigan	10

	ishlab chiqarish.		texnologik sxemasi. Xalvalarni saqlash va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari				Patoka miqdorlarini aniqlash.		xom ashyolarning tavsifi	
18	<b>18-mavzu.</b> Xomashyoni ishlab chiqarishga tayyorlash.	18	Un va kraxmal. Shakar, asal, patoka. Tuxum va tuxum mahsulotlari. Sut va sut mahsulotlari.	4	Xamir tayyorlashda suvning miqdorini hisoblash	2	Konfet mag'zini saqlash muddatini aniqlash	2	Holva ishlab chiqarish bosqichlarini tavsifi	10
19	<b>19-mavzu.</b> Xamir qorish va uni ko'pchitish	18	Xamirning tasnifi. Xamir tayyor bo'lish jarayoniga asosiy texnologik omillarning ta'siri. Xamir ko'pchitish usullari.	4	Xamirni govaklash-tirish usullari.	2	Konfet korpusini qurishini sorbit dozasini ta'sirini aniqlash	2	Sharq shirinliklari va milliy qandolat mahsulotlarining tavsifi	10
20	<b>20-mavzu.</b> Asosiy pishirilgan yarim fabrikatlarni tayyorlash.	18	Biskvit. Qumoq yarim fabrikatlar. Bodomli-yong'oqli yarim fabrikatlar. Qatlama yarim fabrikat. Vafli xamiri.	4	Oparasiz achitqili xamirni tayyorlash.	2	Konfet korpusini qurishini patoka miqdorini ta'sirini aniqlash.	2	Pecheniyning turlari va ishlab chiqarish texnologik sxemasi	10
21	<b>21-mavzu.</b> Pardozlash yarim tayyor mahsulotlari	16	Kremlar. Sakarli yarim tayyor fabrikatlar. Meva-rezavor yarim tayyor fabrikatlar. Shakar-qiyom. Shokoladli yarim fabrikatlar. Mahsulotlarni yuzasiga sepish uchun yarim tayyor mahsulotlar	2	Oparali achitqili xamirni tayyorlash.	2	Xaroratni kakao qovushqoqiga ta'sirini aniqlash	2	Pranikning turlari va ishlab chiqarish texnologik sxemasi	10
22	<b>22-mavzu.</b> Pirojniy tayyorlash.	16	Biskvitli pirojniylar. Qumoq pirojniylar. Qatlama pirojniylar. Bodom yong'oqli pirojniylar. Vafli pirojniylar.	2	Uy bulochkasini tayyorlash.	2	Namlikni miqdori kakao qovushqoqligiga ta'sirini aniqlash.	2	Tort va pirojniylarning tasnifi va tavsifi	10
23	<b>23-mavzu.</b> Tort tayyorlash	18	Biskvitli tortlar. Quymoq tortlar. Qatlamali tortlar. Bodomli tortlar. Vafli tortlar. Tort va pirojniylarni	4	Keks tayyorlash.	2	Fosfatid konsentratini kakao qovushqoqligiga ta'sirini aniqlash	2	Tort va pirojniylarning asosiy yarimtayyor mahsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyasi	10



			qaqoqlash va saqlash. Tort va pirojniylarning sifatiga, chiqindilar va yo'qotishlarga qo'yiladigan talablar.							
24	<b>24-mavzu.</b> Ishlab chiqarish sanitariyasi va shaxsiy gigena.	16	Ishlab chiqarish sanitariyasi. Uskuna va inventerlarga qo'yiladigan saniteriya talablari. Shaxsiy gigena va tibbiy ko'rik.	2	Vafli xamirini tayyorlash	2	Xaroratni xamirni qorishda reologik xossalariga ta'sirini aniqlash	2	Tort va pirojniylarni bezovchi yarimtayyor mahsulotlarni ishlab chiqarish texnologiyasi	10
25	<b>25-mavzu.</b> Texnika xavfsizligi qoidalari.	6	Ombor va ishlab chiqarish binolarga qo'yiladigan umumiy talablar. Texnologik uskunalarga qo'yiladigan talablar. Texnika xavfsizligi bo'yicha yo'riqnoma. Baxtsiz xodisa yuz berganda birinchi yordam ko'rsatish.	2	Pryanik tayyorlash.	2	Sakarni xamirni reologik xossalariga ta'sirini aniqlash.	2		
26		4			Tortlarni biskvitini tayyorlash	2	Marmelad va mevali konfetlarni massasiga gel xosil bo'lishiga xar-xil omillarni ta'sirini o'rganish.	2		
27		4			Gelni jelatindan tayyorlash.	2	Laktat natriyani gel xosil bo'lish jarayoniga ta'sirini aniqlash.	2		
28		4			Unli kandolat mahsulotlarini resepturasini hisoblash.	2	Pektin konsentrasiyasi ni marmelad tayyorlashda gel hosil bo'lishiga ta'sirini aniqlash.	2		
29					Tortlar va pirojniylar tayyorlash.	2	Sariq yog'ni krem tayyorlasgda reologik xossalariga ta'sirini aniqlash	2		

30		4		Tortlarga pardozi berish.	2	Pyureni kislota sonini aniqlash	2			
		180		30		30		30	90	
	Jami	360	Jami	60	Jami	60	Jami	60	Jami	180

## 8. Talabalar bilimni baholash 6-semestr uchun

№	Baholash turi	Topshiriqlar turi	Topshiriq soni	Har bir topshiriq uchun ajratilgan ball	Jami
1	Joriy baholash	Mustaqil ish topshiriqlari	4	2.5	10
		Amaliy mashg'ulotlardagi ishtiroki	15	1	15
		Laboratoriya mashg'ulotlardagi ishtiroki	15	1	15
2	Oraliq baholash	Mustaqil ish topshiriqlari	2	4	8
		Yozma og'zaki	2	6	12
3	Yakuniy baholash	Yozma, og'zaki.	1	40	40
4	Jami		39		100

## 7-semestr uchun

№	Baholash turi	Topshiriqlar turi	Topshiriq soni	Har bir topshiriq uchun ajratilgan ball	Jami
1	Joriy baholash	Mustaqil ish topshiriqlari	4	2.5	10
		Amaliy mashg'ulotlardagi ishtiroki	15	1	15
		Laboratoriya mashg'ulotlardagi ishtiroki	15	1	15
2	Oraliq baholash	Mustaqil ish topshiriqlari	2	4	8
		Yozma og'zaki	2	6	12
3	Yakuniy baholash	Yozma, og'zaki.	1	40	40
4	Jami		39		100

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

Talabaning semestr davomida fan bo'yicha to'plagan umumiy balli 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. Sattarov K.K., Kuzibekov S.K., Uzaydullaev A.O., Tuxtamishova G.Q. Oziq-ovqat sanoati xom ashyolari. Darslik. Guliston. Soliq Print nashriyoti. 2023.- 274 b.

2. Majidov Q.X., Ashurov F.B., Sattarov K.K., Majidova N.Q., Ashurov F.B., Sultonov J.SH. Oziq-ovqat texnologiya asoslari. Darslik. Guliston. Soliq-Print nashriyoti. 2021. 260 b.

3. Tuxtamishova G.Q., Sattarov K.Q. Oziq-ovqat texnologiyalari asoslari. O'quv qo'llanma. Guliston. Ziyo nashr-matbaa nashriyoti. 2022. 152 b.

### **Qo'shimcha adabiyotlar**

4. O'zbekiston- 2030 strategiyasi to'g'risidagi 2023 yil 11-sentyabr PF-158 sonli farmoni.
5. Mirziyoyev.Sh.M Buyuk kelajakni mard va oliyjanob xalq bilan quramiz.Toshkent.-2017.
6. Ayxodjaeva N.K, Djaxangirova G.Z.Qandolatchilik texnologiyasi O'quv qo'llanma. Toshkent.Nosir nashriyoti.2013.240 b.
7. Кузнецова Л.С. Лабораторный практикум по технологии кондитерского производства Учебное пособие. Москва. Пищевая промышленность-1980-182 с.
8. Sattarov.K.K. Qandolat mahsulotlari texnologiyasi fani bo'yicha o'quv uslubiy majmua. Guliston. 2023. 180.b.14. Suvanova F.U. Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi fanidan amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma.T. Voris-Nashriyot. 2020. 106 b.
15. Tursunxodjayev P.M., Gafurova D.A. Yormabop donlardan tayyorlanadigan mahsulotlar texnologiyasi. Darslik.-T.: "Fan va texnologiya", 2011, 208b.
16. Ravshanov S., Ismatov N., Yuldasheva Sh. Un va yorma ishlab chiqarishning zamonaviy texnologiyalari. Toshkent.: "Navro'z". 2018. 363 b
17. Adizov.R.T. Don va don mahsulotlarini saqlash texnologiyasi. Darslik. T. Fan nashriyoti. 2012. 426 b.

### **Axborot manbaalari**

1. [www.texnologiy.ru](http://www.texnologiy.ru)
2. [www.bilimdon.uz](http://www.bilimdon.uz)
3. <http://www.uzdon.uz/>
4. <http://www.ziyounet.uz>. (Elektron kutubxona)
5. <https://hemis.guldu.uz/>
6. <http://portal.guldu.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.