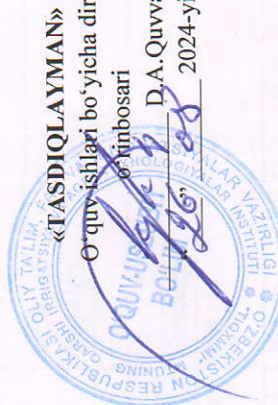




“TIQXMMI” MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETINING  
QARSHI IRRIGATSIYA VA AGROTEKNOLOGIYALAR INSTITUTI



«TASDIQLAYMAN»

O'quv ishlari bo'yicha direktor  
o'rinbosari

D.A. Quvvatov  
2024-yil

## QISHLOQ XO'JALIK MAHSULOTLARINI JOYLASH VA QADOQLASH TEXNOLOGIK QURILMALARI

Fani bo'yicha

### SILLABUS

kunduzgi bo'lim uchun

Bilim sohasi:	800000	-	Qishloq va suv xo'jaligi
Ta'lim sohasi:	810000	-	Qishloq, o'rmon va baliq xo'jaligi
Ta'lim yo'nalishi:	60811300	-	Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi (mahsulot turlari bo'yicha)

ARSHI – 2024



## Modul / FAN SILLABUSI

Chorvachilik va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash  
fakulteti

60811300 - Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash  
va dastlabki ishlash texnologiyasi (mahsulot turlari  
bo'yicha) ta'lim yo'nalishi

<b>Fanning nomi:</b>	Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini joylash va qadoqlash texnologik qurilmalari
<b>Fan turi:</b>	Majburiy
<b>Fan kodi:</b>	QIQ4105
<b>Kurs:</b>	4
<b>Semestr:</b>	10
<b>Ta'lim shakli:</b>	Kunduzgi
<b>Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:</b>	150
Ma'ruza	30
Amaliy mashg'ulotlar	30
Laboratoriya mashg'ulotlari	-
Seminar	-
Kurs ishi (loyihasi)	-
Mustaqil ta'lim	90
<b>Kredit miqdori:</b>	5
<b>Baholash shakli:</b>	Imtihon
<b>Fan tili:</b>	O'zbek

### Fan maqsadi (FM)

<b>FM1</b>	<p>Fanni o'qitishdan maqsad – qishloq xo'jaligi mahsulotlariga tovar ishlov berish, tayyor maxsulotlarni qadoqlash materiallari va jihozlari bilan tanishtirish hamda qadoqlash texnologik qurilmalari bilan tanishtirishdan ishlov berish va saqlash texnologiyasi bo'yicha bilim berish va egallangan bilimlar bo'yicha, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.</p> <p>Fanni vazifasi – qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida ishlab chiqariladigan mahsulotlarni joylash va qadoqlash materiallarining turlarini, qishloq xo'jalik mahsulotlariga</p>
------------	--

	<p>tovar ishlov berishning yo'l-yo'riqlarini, mahsulotlarni joylash va qadoqlash jarayonlarining mahsulotlarga ta'sirini, joylash va qadoqlash texnologik liniyalari va jihozlari, mashina va qurilma va apparatlarining tuzilishi va ishlash jarayonlarini, joylash va qadoqlashda meva-sabzavotlarni xo'jaliklar tarkibida idishlarga joylash, vaqtincha saqlash va sanoati tomonidan qo'yiladigan talablarni tashkil etishga o'rgatishdan iborat.</p>
--	--

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar	
1.	Materialshunoslik va qadoqlash materiallari (MQA2104)
2.	Kimyo (KIM1108)
3.	Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash inshootlari va jihozlari (JIQ3105)
4.	Qayta ishlashda transport vositalari (QTV3105)

Ta'lim natijalari (TN)	
Bilimlar jihatidan:	
TN1	zamonaviy usulda qishloq xo'jalik mahsulotlariga tovar ishlov berishning nazariy asoslarini; qadoqlangan mahsulotlarini vaqtincha saqlash mexanizmini;
TN2	joylash va qadoqlash texnologik liniyalari va jihozlari, mashina va qurilma va apparatlarining tuzilishi va ishlash jarayonlarini, joylash va qadoqlashda meva-sabzavotlarni xo'jaliklar tarkibida idishlarga joylash usullarini o'rganish;
TN3	qishloq xo'jalik mahsulotlarini joylash va qadoqlash qurilmalarining ishlash jarayonining nazariyatlari haqida <i>tasavvur ega bo'lishi kerak</i> .
Ko'nikmalar jihatidan:	
TN4	talaba qishloq xo'jalik mahsulotlari turiga qarab uzoq muddat saqlashga qo'yiladigan talablarni tahlil qilish va xulosalar chiqarish;
TN5	qishloq xo'jalik mahsulotlarini qadoqlashda bajariladigan injinerlik xisoblari va boshqarish tizimlari bo'yicha yechimlar qabul qilish malakasiga ega bo'lishi kerak.
TN6	talaba qadoqlangan mahsulot hisobi va sifatining tahlil qilish usullarini qo'llash; ilg'or texnologiyaga yondoshib xom-ashyoni qadoqlashda isrof miqdorini kamaytirish yo'llarini izlash;
TN7	qadoqlangan mahsulotlarni saqlashda sanarali va kam chiqimli texnologiyalarni bilish va ulardan foydalanish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak</i> .

Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	“Qishloq xo'jalik mahsulotlarini joylash va qadoqlash texnologik qurilmalari” faniga kirish. Meva va sabzavot mahsulotlariga tovar ishlov berishni xalq xo'jaligidagi o'rni va ahamiyati.
M2	Qishloq xo'jalik mahsulotlarini joylash va qadoqlash materiallarining turlari va ularning tuzilishi.
M3	Qishloq xo'jalik mahsulotlarini joylash va qadoqlash materiallarining saqlanadigan mahsulotlar sifatiga ta'siri va bartaraf etish usullari.
M4	Qishloq xo'jalik mahsulotlarini joylash va qadoqlash jihozlarning turlari.
M5	Qishloq xo'jalik mahsulotlarini joylash va qadoqlash mahsulotlari me'yoriylash jihozlari.
M6	Meva sabzavotlarni qadoqlashda zamonaviy texnologiyalar.
M7	Qurilgan mahsulotlarni qadoqlashda zamonaviy texnologiyalar.
M8	Sochiluvchan qishloq xo'jalik mahsulotlarini joylash va qadoqlash qurilmalari.
M9	Suyuq mahsulotlarni qadoqlash qurilmalari.
M10	Sut va sut mahsulotlarini qadoqlashning innovatsion texnologiyalar.
M11	Konserva mahsulotlarini qadoqlash texnologiyasi.
M12	Quyuv qishloq xo'jalik mahsulotlarini qadoqlash usullari.
M13	Shisha idishlarning olinishi va ularning tarkibi.
M14	Qadoqlangan qishloq xo'jalik mahsulotlarini markirovkalash qurilmalari.
M15	.

Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulot (A)	
A1	Qishloq xo'jalik mahsulotlarini zamonaviy qadoqlash usullari
A2	Qadoqlash materiallarining turlari va ularning tuzilishini o'rganish
A3	Qadoqlash materiallarining turlari va ularning mahsulot sifatiga ta'siri aniqlash
A4	Qishloq xo'jalik mahsulotlarini qadoqlash materiallarini miqdorini hisoblash
A5	Qishloq xo'jalik mahsulotlarini me'yoriylash qurilmalarining ishlab chiqarish quvvatini hisoblash
A6	Qishloq xo'jalik mahsulotlarini yopish qurilmalarining tuzilishi va ishchi jihozlari o'rganish
A7	Qurilgan mahsulotlarni qadoqlash qurilmalarining ishlash jarayonini o'rganish
A8	Suyuq mahsulotlarini qadoqlash qurilmalari tanlash va ularning sonini

	hisoblash
A9	Sut va go'sht mahsulotlarini qadoqlashda innovatsion texnologiyalarni qo'llash
A10	Quyuv qishloq xo'jalik mahsulotlarini qadoqlash qurilmalarining ishlash jarayonini o'rganish va ishlab chiqarish quvvatini hisoblash
A11	Konservalangan mahsulotlarni qadoqlash uchun qo'llaniladigan an'naviy idishlar
A12	Qayta ishlangan qishloq xo'jaligi mahsulotlari yoriqlash va kodlashda innovatsion texnologiyalarni qo'llash
A13	Shisha idishlarni yuvish qurilmalarining turlari va ishlashini o'rganish
A14	Qadoqlangan qishloq xo'jalik mahsulotlarini markirovkalash qurilmalarini tanlash, ishlab chiqarish quvvatini hisoblash
A15	Qadoqlash jarayonlarini asoslash tamoyillarini o'rganish.

Mustaqil ta'lim (MT)	
MT1	Meva va sabzavot mahsulotlariga tovar ishlov berishni xalq xo'jaligidagi o'rni va ahamiyati
MT2	Qadoqlashda innovatsion texnika va texnologiyalarni qo'llash
MT3	Qadoqlash qurilmalarining turlari va ishlash jarayonlari
MT4	Qishloq xo'jalik mahsulotlarini qadoqlash materiallarini yuvuvchi eritmalarni tayyorlash usullari
MT5	Suyuq mahsulotlarni qadoqlash
MT6	Sochiluvchan mahsulotlarni joylash va qadoqlash texnologiyasi
MT7	Meva va sabzavotlarni joylash va qadoqlash texnologiyasi
MT8	Konserva mahsulotlarini qadoqlash texnologiyasi
MT9	Qurtilgan mahsulotlarni joylash va qadoqlash texnologiyasi
MT10	Poliz mahsulotlarini joylash va qadoqlash texnologiyasi
MT11	Qog'oz va qog'oz karton idishlarning mahsulot sifatiga ta'siri.
MT12	Yog'och-taxta idishlarning mahsulot sifatiga ta'siri
MT13	Polimer idishlarning mahsulot sifatiga ta'siri
MT14	Tabiiy va sintetik tolalardan to'qilgan idishlarning mahsulot sifatiga ta'siri
MT15	Metall idishlarning mahsulot sifatiga ta'siri
MT16	Shisha idishlarning mahsulot sifatiga ta'siri
MT17	Qurtilgan mahsulotlarni saqlash va tashish
MT18	Aseptik idishlarga qadoqlash
MT19	Qadoqlangan qishloq xo'jalik mahsulotlarini markirovkalash
MT20	Qadoqlash jihozlarini tanlash
MT21	Qishloq xo'jalik mahsulotlarini yopish jihozlarining tuzilishi

MT22	Qog'oz va qog'oz karton idishlarga mahsulotlarni joylash
MT23	Shisha idishlarni yuvish jihozlari
MT24	Sho'rlangan bodring va tomatni qadoqlash usullari
MT25	Aseptik konservalab qadoqlash liniyasining sxemasi
MT26	Tuzlangan mahsulotlar turlari va ularga tovar ishlov berish usullari
MT27	Qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyasida qo'llaniladigan idish turlari
MT28	Mevalarga tovar ishlash berish mashinalari va jihozlari
MT29	Qadoqlash jarayonlarini asosiy tamoyillari
MT30	Qadoqlash jihozlarini tanlash

Asosiy adabiyotlar	
1.	Census Of Manufactures, IndustrySeries, MC92-I-20A, Meat Products, IndustriesBureau of the Census, U. S. Department of Commerce, Government Printing Office, June 1995. 2011, 2013, and 2015, Washington, D.C., U.S.A
2.	Hanna Stolz, Ingrid Jahrl, Lukas Baumgart, Flurina SchneiderSensory Experiences and Expectations of Organic FoodFunded by the European Commission under the Seventh Framework Programme for European Research & Technological Development for the period, Germany 2010
3.	Ray Winger, Gavin Wall Food product innovation A background paper, FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS Rome, 2006
4.	Shaumarov X.B. Islamov S.Y. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va birlamchi qayta ishlash texnologiyasi. – Toshkent, 2011.
5.	D.S. Cha and M.S. Chinnan, Biopolymer based antimicrobial packaging: Review, Crit. Rev.
6.	Bix, L.; Rifon, N.; Lockhart, H.; de la Fuente, Javier (2003). "The Packaging Matrix" (PDF). 1536266. IDS Packaging. Retrieved 2009-12-11.
Qo'shimcha adabiyotlar	
7.	Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 47 b
8.	Azizov A.Sh., Islamov S.Ya., Suvanova F.U., Abduqayumov Z. Saqlash omborlari va qayta ishlash korxonalarini loyihalashtirish asoslari va jihozlari.-Toshkent, 2014Sachin V. Jangam,
9.	Sachin V. Jangam, Chung Lim Law and Arun S. Mujumdar Processing and Drying of Foods, Vegetables and FruitsSingapore, 2013 year

10.	Morten C. Meilgaard, Gail Vance Cville, B. Thomas Carr -Sensory Evaluation Techniques- 4th edition, 2007
11.	Shaw, Randy. "Food Packaging: 9 Types and Differences Explained". Assemblies Unlimited. Retrieved 19 June 2015.
12.	D. Charych, Q. Cheng, A. Reichert, G. Uziemko, N. Stroth, J. Nagy, W. Spevak and R
13.	Stevens, A 'litmus test' for molecular recognition using artificial membranes, Chem. Biol., 2015
Axborot manbaalari	
14.	<a href="http://nanotechweb.org">http://nanotechweb.org</a>
15.	<a href="http://www.iso.com">www.iso.com</a>
16.	<a href="http://www.altairmano.com">http://www.altairmano.com</a>
17.	ISO 16820 Sensory Analysis - Methodology - Sequential Analysis
18.	ISO 5495 Sensory Analysis - Methodology - Paired Comparisons
19.	<a href="http://www.standart.uz">www.standart.uz</a>

## TALABALAR BILIMINI BAHOLASH MEZONLARI VA KREDITLARNI OLISH UCHUN TALABLAR

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

Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha amaliy ko'nikmalar hosil qilish va o'zlashtirish mashg'ulotlarga to'liq ishtirok etish va uni topshirish orqali amalga oshiriladi.

Mustaqil ta'lim mavzulari professor-o'qituvchilar tomonidan berilgan mavzular bo'yicha haftaning belgilangan mustaqil ta'lim kunlari (darsdan tashqari soatlar hisobidan) to'g'ridan-to'g'ri yoki HEMIS platformasi orqali berilgan mavzular bo'yicha topshiriqlar turli ko'rinishlarda bajarish tavsiya etiladi:

- mavzu yuzasidan tahliliy ma'lumot (esse) tayyorlash;
- hisoblash-chizma mustaqil ishini bajarish;
- badiiy-ijodiy ishini bajarish;
- aniq mavzu bo'yicha tahliliy taqdimot (prezentatsiya) tayyorlash;
- berilgan masalaga aniq yechim topish va uni tahlil etish;
- berilgan muammoni keng tahlil qilish, unga ta'rif va xulosalarni berish;
- berilgan mavzuni chuqur o'rganish va yuqori darajada tahlil qilish;
- tajriba-sinov ishlarini amalga oshirish;
- amaliyotdagi mavjud muammoning yechimini topish, test, munozarali savollar va topshiriqlar tayyorlash orqali loyihalar ishlash ko'nikmasini shakllantirish;

- ilmiy maqola, tezislar va ma'ruza tayyorlash;
- amaliy mazmundagi nstandart masalalarni yechish va ijodiy ishlash.

Talabalar mustaqil ta'limini tashkil etish O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 29-apreldagi "Oliy ta'lim muassasalari talabalari mustaqil ta'limini tashkil etish bo'yicha namunaviy tartibini tasdiqlash to'g'risida"gi 136-son buyrug'i hamda "TIQXMMI" MTUning Qarshi irrigatsiya va agrotekhnologiyalar institutining 2024 yil 22-iyundagi №153 A/f-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan Nizom asosida amalga oshiriladi.

Mustaqil ishlar soni 30 ta. Fanning mohiyatidan kelib chiqib har bir talabaga 8 tadan mustaqil ish mavzulari beriladi. 1-ON ni hisoblayotganda 4 tasi, 2-ON hisoblayotganda esa qolgan 4 tasi baholanadi. Fan xususiyatidan kelib chiqib, oraliq va yakuniy nazorat savollarining kamida 50% qismi mustaqil o'qib o'rganish uchun tavsiya etilgan mavzu/topshiriqlar bo'yicha shakllantiriladi.

**Oraliq nazorat 2 marta o'tkaziladi:** 1-ON o'quv jarayonining 5-haftasida, 2-ON esa 9-haftasida o'tkaziladi. Talaba 1-ON ni o'zlashtira olmasa ham 2-ON ni topshirishi mumkin. Oraliq nazorat ballari jamlanadi, ikkalasidan kamida 60% o'zlashtirish ko'rsatkichiga ega bo'lsa talabaga yakuniy nazorat topshirishiga ruxsat etiladi, aks holda talaba yakuniyga kiritilmaydi. Oxirgi 10-haftada oraliq nazoratlardan yetarli ball to'play olmagan talabalar uchun qayta topshirish imkoniyati beriladi.

**Yakuniy nazorat 1 marta o'tkaziladi:** yakuniy nazorat buyruq asosida tasdiqlangan komissiya ishtirokida olinadi. Mutaxassislik fanlardan (shu jumladan, o'quv soatlari ko'p bo'lgan fanlar) kafedra xulosasiga ko'ra yozma shaklda tashkil etiladi. Kredit miqdori kam yoki auditoriya soati kichik bo'lgan fanlar test shaklida olinadi.

Ushbu fandan jami 15 ta amaliy mashg'ulot rejalashtirilgan. Shundan 5 tasini 8-ON gacha muddatda topshirishadi. Qolgan 7 ta amaliy mashg'ulotni natijalari 2-ON ga hisobga olinadi.

1-ON fanning 1-qismi bo'yicha test (yoki og'zaki, yozma bo'lishi mumkin) shaklida topshirishadi. Test savollari soni 200 ta. Kamida 2 hafta oldin savollar tanishtiriladi. Oraliq nazorat vaqtida 40 ta savol talabaga beriladi. Har bir savolga 0,25 ball relashtirilgan. Test maxsus dasturlar (easyQuizzy) asosida o'tkaziladi.

Yakuniy nazorat savollari talabaga kamida bir oy oldin yetkazilishi kerak. Agar yakuniy nazorat test shaklida o'tkazilsa, 200 tadan kam bo'lmagan savollar talaba tanitiriladi. Test javoblari talabaga berilmaydi. Yakuniy nazorat uchun savollar ko'proq mustaqil ta'lim mavzulari bo'yicha berilsa maqsadga muvofiq bo'ladi.

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

60811300 – Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash  
 texnologiyasi (mahsulot turlari bo'yicha) ta'lim yo'nalishi 4-kurs talabatlari uchun  
 "Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini joylash va qadoqlash texnologik qurilmalari"  
 fanidan talabalar bilimini baholash va nazorat qilish mezonlari

Ko'rsatkichlar	Soni	Bir nazorat uchun ajratilgan ball	Jami
Oraliq nazorat – (60 ball)			
Oraliq nazorat – 1			
Amaliy mashg'ulotlarni topshirish	8	1	8 ball
Mustaqil ishlarni topshirish	4	3	12 ball
Test topshirish	1	10	10 ball
Jami			30
Oraliq nazorat – 2			
Amaliy mashg'ulotlarni topshirish	7	1	7 ball
Mustaqil ishlarni topshirish	4	3	12 ball
Og'zaki savol-javob	1	11	11 ball
Jami			30
Yakuniy nazorat – (40 ball)			
Yozma ish (yoki og'zaki, test shaklida)	1	40	40 ball
JAMI			100 ball

Fan o'qituvchisi to'g'risida ma'lumot

Muallif:	Aralova Minavvar Nomoz qizi, assistent
E-mail:	mina1995@gmail.com
Tashkilot:	"TIQXMMI" Milliy tadqiqot universitetining Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti "Agrotexnologiyalar" kafedrası
Taqrizchilar:	Allayorov J. – QarMI "Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash, va dastlabki ishlash texnologiyasi" kafedrası dotsenti, t.f.n.; Vafoyeva M. – "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universitetining Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti "Agrotexnologiyalar" kafedrası dotsenti, q.x.f.n.

Mazkur Sillabus institut uslubiy Kengashining 2024 yil 26 avgustdagi 1-sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur Sillabus "Agrotexnologiyalar" kafedrasining 2024 yil 16 avgustdagi 1-sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

O'quv-uslubiy bo'lim boshlig'i dots. A.Abdiyev

Chorvachilik va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash fakulteti dekani dots. U.Qodirov

"Agrotexnologiyalar" kafedrası mudiri dots. R.Ya.Nurillayev

Tuzuvchilar: ass. M.N.Aralova

ass. N.Erkayeva