

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI



"TIQXMMI" MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETINING
QARSHI IRRIGATSIYA VA AGROTEKNOLOGIYALAR INSTITUTI



"TASDIQLAYMAN"

O'quv ishlari bo'yicha direktor
o'rinbosari

D.A. Quvvatov

2024-yil

KONSENTRANTLAR, SHARBATLAR ISHLAB
CHIQRARISH VA SAQLASH ASOSLARI

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 (mahsulotlar turlari bo'yicha)

Qarshi – 2024

Modul / FAN SILLABUSI

Chorvachilik va qishloq xo'jaligini
mexanizatsiyalash fakulteti
**60811300 - Qishloq xo'jalik mahsulotlarini
saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi
(mahsulotlar turlari bo'yicha)**

Fanning nomi:	Konsentratlar, sharbatlar ishlab chiqarish va saqlash asoslari
Fan turi:	Majburiy
Fan kodi:	KSA4105
Kurs:	4
Semestr:	10
Ta'lim shakli:	Kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	150
Ma'ruza	30
Amaliy mashg'ulotlar	20
Laboratoriya mashg'ulotlari	10
Seminar	-
Kurs ishi (loyihasi)	k/1
Mustaqil ta'lim	90
Kredit miqdori:	5
Baholash shakli:	Imtihon
Fan tili:	O'zbek

Fan maqsadi (FM)

Fanni o'qitishdan maqsad – qishloq xo'jaligi mahsulotlari qayta ishlash orqali konsentratlar va sharbatlar ishlab chiqarish, ishlab chiqarish jarayonlari bilan tanishish, har bir jarayonlarni hisoblash, taxlil qilish, qayta ishlashda tayyor mahsulot chiqishini aniqlash va tayyor mahsulotlarni saqlash, mahsulotlarni saqlash va qayta ishlash jarayonlari ta'rifi va ularning maqbul parametrlarini aniqlash va saqlash texnologiyasi bo'yicha bilim berish va egallangan bilimlar bo'yicha, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.

Fanning vazifasi – qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyasining nazariy asoslari hamda mahsulot turiga ko'ra qayta ishlash usullarini qo'llay olish, tayyor mahsulotlar sifatiga baho berish, ularni saqlash holati, sharoitlari va qayta ishlashni taxlil etish, ilmiy izlanishlar olib borish yo'llarini izlash, yangi, qulay va arzon texnologik usullarni joriy qilish, saqlash va qayta ishlash korxonalarida innovatsion qurilmalarini to'g'ri tanlashni tashkil etishga o'rgatishdan iborat.

FM1

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar	
1.	Botanika va o'simliklar fiziologiyasi (BO'F1105)
2.	Biologiya va genetika (BG2104)
3.	Mevachilik va sabzavotchilik (MS2105)
4.	Dehqonchilik va o'simlikshunoslik (DO'2106)

Ta'lim natijalari (TN)	
Bilimlar jihatidan:	
TN1	meva – sabzavotlarni zamonaviy qayta ishlash jarayon va qurilmalarining ishlashi va rivojlanishining nazariy asoslari;
TN2	talaba meva-sabzavot mahsulotlarini qayta ishlash qurilmalarga qo'yiladigan shartlar asosida taxlil qilish va xulosalar chiqarish;
TN3	meva-sabzavotlar mahsulotlarni qayta ishlash va saqlashda samarali texnologiyani va qayta ishlangan mahsulotlarini sifat ko'rsatkichlari hamda meva-sabzavotlarni qayta ishlash konsentratlar va sharbat olish texnologiyasining nazariyalari haqida <i>tasavvur va bilinga ega bo'lishi</i> ;
Ko'nikmalar jihatidan:	
TN4	meva-sabzavotlar mahsulotlarini qayta ishlash va saqlashda sifatiga ta'sir etuvchi omillar funktsiyalarni tuzish va termik ishlov berish jarayonlarini hisoblash holatini taxlil qilish bo'yicha <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi</i> ;
TN5	talaba konsentratlar va sharbat olish jarayonlar samaradorligini oshirish omillarini va ilg'or texnologiyaga yondoshib xom-ashyoni qayta ishlashda isrof miqdorini kamaytirish to'g'risida;
TN6	qurilmalarni texnik-iqtisodiy va injenerlik hisoblari to'g'risida;
TN7	qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlash jihozlarining tuzilishi, energiya sarfini va qayta ishlash korxonalarini samaradorligini oshirish bo'yicha yechimlar qabul qilish <i>malakalariga ega bo'lishi kerak</i> .

Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	“Konsentratlar, sharbatlar ishlab chiqarish va saqlash asoslari” faniga kirish. Sharbat va konsentratlarning bugungi holati va xalq xo'jaligidagi ahamiyati.
M2	Turli xil mevalarni qayta ishlash tindirilgan sharbat ishlab chiqarish texnologiyasi.
M3	Mevalarni qayta ishlash mag'izli sharbatlar ishlab chiqarish texnologiyasi.
M4	Ildiz mevali sabzavotlardan sharbat ishlab chiqarish texnologiyasining o'ziga hos xususiyatlari.
M5	Sabzavotlardan sharbat ishlab chiqarish texnologiyasi.
M6	Noan'anaviy (topinambur, qand jo'kori) o'simliklardan sharbat ishlab chiqarish texnologiyasi.
M7	Pomidorini qayta ishlash konsentrat (tomat pastasini) ishlab chiqarish texnologiyasi.

M8	Olma mevalardan quyilirilgan konsentratlar ishlab chiqarish texnologiyasi.
M9	Uzum mevalaridan quyulirilgan konsentrat (shinni) ishlab chiqarish texnologiyasi.
M10	Quyilirilgan sharbat mahsulotlarini aseptik paketlarda qadoqlash texnologiyasi.
M11	Sharbat va konsentrat mahsulotlarini saqlash jarayonining ahamiyati.
M12	Mevalarni qayta ishlash chiqindilaridan unumli foydalanish usullari.
M13	Sabzavotlarni qayta ishlash chiqindilaridan unumli foydalanish usullari.
M14	Meva va sabzavotlarni qayta ishlash texnologiyalarida suvdan unumli foydalanish usullari.
M15	Meva-sabzavotlarni qayta ishlash sharbat va konsentratlar ishlab chiqarishda resurs tejamkor texnologiyalardan foydalanish usullari.

Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulot (A)	
A1	Meva va sabzavot mahsulotlarini pishib yetilganlik darajasini aniqlash usullari.
A2	Meva va sabzavot mahsulotlari tarkibidagi erigan quruq moddalar miqdorini aniqlash usullari.
A3	Qayta ishlanadigan meva va sabzavotlar tarkibidagi nordonlik darajasini aniqlash va mahsulot sifatiga ta'sirini o'rganish.
A4	Olma mevasini yod moddasi yordamida ishlov berish usulini o'rganish.
A5	Ishlab chiqarilgan sharbat mahsulotlari tarkibidagi quruq moddalar miqdorini aniqlash usullari.
A6	Sharbat va konsentrat mahsulotlariga sensorik baho berish usullari.
A7	Meva va sabzavotlar tarkibidagi nitrat moddalar miqdorini aniqlash usullari.
A8	Sharbat va qadoqlash idishlari materiallarini saqlanadigan mahsulotlar sifat ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rganish.
A9	Sharbat va konsentrat mahsulotlariga innovatsion qadoq materiallarini qo'llash usullari.
A10	Qayta ishlangan meva va sabzavotlar chiqindilari tarkibini aniqlash usullari.

Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya mashg'ulotlar (L)	
L1	Turli mevalarni qayta ishlash jarayonida sharbat chiqish miqdorini aniqlash.
L2	Turli sabzavotlarni qayta ishlash jarayonida sharbat chiqish miqdorini aniqlash.
L3	Mevalar sharbatidan konsentrat ishlab chiqarish jarayonlarini kichik hajmli vacuum laboratoriya uskunasi da tajriba o'tkazish.
L4	Meva va sabzavot mahsulotlari konsentratlariga vakuumli jarayonning ta'sirini o'rganish.
L5	Noan'anaviy o'simliklardan sharbat ajratish jarayonini o'rganish.

Kurs loyihasi (KL)	
KL1	Mevalarni qayta ishlash va sharbat ishlab chiqarish texnologiyasi.

KL2	Savzavotlarni qayta ishlash va sharbat ishlab chiqish texnologiyasi.
KL3	Meva va savzavotlardan konsentratlar va sharbat ishlab chiqarish texnologiyasi.

Mustaqil ta'lim (MT)	
MT1	Meva va savzavotlarning kimyoviy tarkibining umumiy tavsifi va ularni qayta ishlashdagi ahamiyati.
MT2	Mevalardan shakar qo'shilgan mahsulotlar olish texnologiyasi.
MT3	Mevalardan sharbat olishdagi xom ashyo sarfini, texnologik liniyadagi mahsulotlar yuqulish miqdorini aniqlash usullari.
MT4	Meva-sabzavot konservalari tayyorlashda issiqlik sterilizatsiyasi yo'li bilan ishlov berish.
MT5	Meva-sabzavotlar saqlashning iqtisodiy samaradorligini aniqlashni o'rganish.
MT6	Meva-sabzavotlarni sirkalash va mikrobiologik usulda konservalash texnologiyasi.
MT7	Meva-sabzavot mahsulotlariga tovar ishlov berish (saralash, sarxillash, joylash).
MT8	Meva-sabzavotlarni sirkalash va mikrobiologik usulda konservalash texnologiyasi.
MT9	Pomidorni qayta ishlab olinadigan mahsulotlar turlari ularni retseptlari va xom ashyo sarfi.
MT10	Mevalardan kompot tayyorlashdagi xom ashyo va qo'shimcha materiallar sarfini hisoblash.
MT11	Meva-sabzavot mahsulotlarini saqlashda ro'y beradigan fiziologik jarayonlar.
MT12	Meva-sabzavot mahsulotlariga tovar ishlov berish (saralash, joylash).
MT13	Meva-sabzavot mahsulotlarini sovutgich omborlarda saqlash.
MT14	Mevalarni boshqariladigan gaz muhitida saqlash.
MT15	Meva konservalariga issiqlik sterilizatsiyasi yo'li bilan ishlov berish.
MT16	Mevalarni uy sharoitida konservalashning ahamiyati.
MT17	Meva kompotlarini tayyorlash texnologiyasi.
MT18	Tindirilgan va tindirilmagan, quyqali meva sharbatlari tayyorlash.
MT19	Pomidordan uy sharoitida tomat tayyorlash.
MT20	Meva-sabzavotlarni sirkalash texnologiyasi.
MT21	Sabzavot ikralari va tomat konservalari texnologiyasi.
MT22	Meva-sabzavotlarni mikrobiologik usulda konservalash.
MT23	Mevalardan kompot va sharbat tayyorlashdagi xom ashyo va qo'shimcha materiallar sarfini hisoblash.
MT24	Mevalardan turli murabbo tayyorlashni o'rganish.
MT25	Mevalardan turli jamlar tayyorlashni o'rganish.
MT26	Sabzavot, mevalar kimyoviy tarkibining umumiy ta'rifi.
MT27	Pomidordan uy sharoitida olinadigan mahsulotlar turlari ularni retseptlari.

MT28	Tomat konservalari.
MT29	Subtropik va sitrus ekin mahsulotlaridan olinadigan sharbatlar chiqishini va tarkibini o'rganish.
MT30	Subtropik mevalardan turli xil qayta ishlangan mahsulotlar olish.

Asosiy adabiyotlar	
1.	Azizov A.Sh., Islamov S.Ya. Qishloq xo'jaligi mahsulotlari saqlash omborlari, qayta ishlash korxonalarini jihozlari va loyihalashtirish asoslari Darslik. Toshkent, 2018 yil 335 b.
2.	Abdikayumov Z.A., Akramov U.I., Mirzasoliev M.M. Meva-sabzavotlarni uy sharoitida saqlash va konservalash. T.: ToshDAU, 2013. – b. 4-6.
3.	Bo'riev H.Ch., Jo'raev R., Alimov O. Meva sabzavotlarni saqlash va daslabki ishlov berish. – T.: Mehnat. 2002. – 45-56 b.
4.	Oripov R., Sulaymanov I., Umirzoqov E. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. – T.: Mehnat, 1991. – 45-96 b.
5.	Широков Е.П., Полегаев В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства с основами стандартизации. М., Агропромиздат, 2000.
Qo'shimcha adabiyotlar	
1.	Shaumarov X.B., Islamov S.Y. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va birlamchi qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent "Innovatsiya-Ziyo" 2020
2.	Dodaev O.O. Oziq – ovqat mahsulotlarini konservalashdagi texnologik hisoblar. O'quv qo'llanma. Toshkent – «Fan» - 2003 y. - 144 bet.
3.	Линко Н.М. Технология переработки продукции растениеводства. Коллектив авторов. Под ред. – М.: Колос, 2004.
4.	Bo'riyev X.CH., Jo'rayev R., Alimov O., Meva-sabzavotlarni saqlash va ularga daslabki ishlov berish (o'quv qo'llanma). – T.: ToshDAU, 2003.
Internet saytlari:	
www.Ziyounet	
www.edu.uz	
www.lex.uz	
www.agro.uz	
https://t.me/flimiykutubxona1 - Respublika ilmiy qishloq xo'jaligi kutubxonasi telegramm guruhi	
Agroblogger – telegramm kanali	

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'limni tashkil etish O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 29-apreldagi "Oliy ta'lim muassasalari talabalari mustaqil ta'limni 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 15 ta. Fanning mohiyatidan kelib chiqib har bir talabaga 10 tadan mustaqil ish mavzulari beriladi. 1-ON ni hisoblayotganda 5 tasi, 2-ON hisoblayotganda esa qolgan 5 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 10 ta amaliy va 5 ta laboratoriya mashg'ulot rejalashtirilgan. Shundan 5 ta amaliy va 2 ta laboratoriya mashg'ulotlarni 1-ON gacha muddatda topshirishadi. Qolgan 5 ta amaliy va 3 ta laboratoriya mashg'ulotlar 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 tanishtiriladi. 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 (mahsulotlar turlari bo'yicha) ta'lim yo'nalishi 4-kurs talabalari uchun
"Konsentratlar, sharbatlar ishlab chiqarish va saqlash asoslari" fanidan talabalar bilimini baholash va nazorat qilish mezonlari

Ko'rsatkichlar	Soni	Bir nazorat uchun ajratilgan ball	Jami
Oraliq nazorat – (60 ball)			
<i>Oraliq nazorat – 1</i>			
Amaliy mashg'ulotlarni topshirish	5	1	5 ball
Laboratoriya mashg'ulotlarni topshirish	2	1	2 ball
Mustaqil ishlarni topshirish	5	2	10 ball
Test topshirish yoki yozma	1	13	13 ball
<i>Oraliq nazorat – 2</i>			30
Amaliy mashg'ulotlarni topshirish	5	1	5 ball
Laboratoriya mashg'ulotlarni topshirish	3	3	3 ball
Mustaqil ishlarni topshirish	5	2	10 ball
Test topshirish yoki yozma	1	12	12 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:	Vafoyeva Mavluda Bobomurodovna, qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).
E-mail:	mvafoyeva@mail.ru
Tashkilot:	"TIQXMMI" Milliy tadqiqot universitetining Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti "Agrotexnologiyalar" kafedrası. A.A.Abdiev – "TIQXMMI" MTUning Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti dotsenti, q.x.f.n.
Taqrizchilar:	M.E.Azimova - QarMI "Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi" kafedrası dotsenti, q/x.f.f.d (PhD).

Mazkur Sillabus "Agrotexnologiyalar" kafedrasining 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.A.Abdiev

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

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

Tuzuvchilar: dots. M.B.Vafoyeva

M.X.Shaxobova