

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



QISHLOQ XO'JALIKI MAHSULOTLARI
SIFATINI SENSORIK BAHOLASH

fanining

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	800 000	– Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
Ta'lim sohasi:	810 000	– Qishloq xo'jaligi
Ta'lim yo'nalishi	60811300	– Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi (mahsulot turlari bo'yicha)

3.	www.agrar.uz – Toshkent davlat agrar universiteti rasmiy sayti
4.	http://www.zjyonet.uz
5.	www.standart.uz
6.	www.iso.com
7.	http://www.ncbi.nlm.nih.gov
7	Fan dasturi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti Ilmiy Kengashining 2024-yil _____-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan. Fan dasturi institutning o'quv-uslubiy Kengashining 2024-yil _____-sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan. Fan dasturi Sanoat texnologiyasi fakultetining 2024-yil _____-sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan. Fan dasturi Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi kafedrasining 2024-yil _____-sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.
8	Fan/modul uchun ma'sular: Musayev M.S. - «Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi» kafedrası dotsenti, q.x.f.f.d. O'rinova G.E. - «Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi» kafedrası assistenti
9	Taqrizchilar: Hakimova M.X. – «Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi» kafedrası mudiri, biologiya fanlari nomzodi Suvanova F. – «Oziq ovqat mahsulotlari texnologiyasi» kafedrası professori, texnika fanlari nomzodi.

Fan/modul kodi QXMSSB 1804	O'quv yili 2024-2025	Semestr 8	Kreditlar 4
Fan/modul turi Ixtisoslik fanlari	Ta'lim tili O'zbek	Haftadari dars soatlari 2	

	Fannin nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1	Qishloq xo'jaligi mahsulotlari sifatini sensorik baholash	60	60	120
2	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Mahsulot sifatini aniqlashning bir qancha usuli mavjud bo'lib, hozirgi kunda eng ommaviy usuli bu – sensorik (hissiy) baholash usuli hisoblanadi.</p> <p>Sensorik baholash – ilmiy fan hisoblanib, inson sezgilari (ko'rish, hid bilish, his qilish va eshitish) orqali tajribalari va malakasiga tayanib, mutaxassis tomonidan baholanadi. Oziq-ovqat sohasidagi dunyoning yetakchi kompaniyalarida sensorik baholash bo'yicha maxsus jihozlangan laboratoriya va mutaxassislariga ega bo'lgan bo'limlari mavjud bo'lib, bu sohaga alohida e'tibor qaratiladi.</p> <p>Mahsulot sifatini sensorik baholash zamonaviy sanoatda dunyo miqyosida iste'molchi va ishlab chiqaruvchilar tomonidan ijobiy qabul qilinmoqda va qo'llanilmoqda. Jahon talablariga mos mahsulot ishlab chiqarish uchun esa ular bilan hamnafas harakatlantirish, rivojlanish asosiy omildir.</p> <p>Ushbu fanni o'qitishda natijasida talabalar mahsulotlarni xususiyatiga qarab sensorik baholashni o'rganishadi. Mazkur fan davr bilan, ijtimoiy hayot bilan uzviy bog'liq. Ijtimoiy hayotdagi tub burilishlar, fanning intensiv rivojlanishi, ta'lim modernizatsiyasi, yangi didaktik imkoniyatlar, insonparvarlashirish shubhasiz ta'lim maqsadini ham tubdan o'zgartirdi. Ta'lim maqsadining tubdan o'zgarishi ta'lim mazmunida o'z ifodasini topadi.</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – sifatning qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va dastlabki qayta ishlashdagi ahamiyati, sifatini baholash jarayonida baholash usulini to'g'ri tanlash va yangi texnologiyalarni qo'llashni o'rganishdir. Fanning vazifasi – uni o'rganuvchilarga:</p> <ul style="list-style-type: none"> –qishloq xo'jaligi mahsulotlarini aholiga sifatli qilib yetkazib berish, saqlashda sensorik baholashdan foydalanish; –qishloq xo'jaligi mahsulotlarini omborxonada, tayyorlov makonlari va dastlabki ishlov berish korxonalariga o'z vaqtida va sifatini tushirmasdan yetkazish; –qishloq xo'jaligi mahsulotlarini sifatli saqlash va birlamchi qayta ishlashda sifatini baholash; –mahsulot sifatini aniqlashda sensorik baholash usulini qo'llash 			

yuzasidan bilimlar berishdan iborat.

II. ASOSIY NAZARIY QISM (MA'RUZA MASHG'ULOTLARI)

1-mavzu. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini sifatini baholash
Sifatni baholash haqida umumiy tushunchalar, Qishloq xo'jaligida standartlash sistemasi, qishloq xo'jaligida konditsiyalar sistemasi, qishloq xo'jaligi mahsulot sifatini nazorat qilish. Sifatni baholashning umumiy tamoyillari. Sifatni baholash jarayonini to'g'ri tashkil qilishning asosiy omillari.

2-mavzu. Organoleptika fani haqida umumiy ma'lumot
Organoleptika fanining tarixi, Organoleptika fanining rivojlanishi. Organoleptika fanining hozirgi axvoli.

3-mavzu. Sensor xususiyatlar mahsulot sifatining tarkibiy qismi sifatida
Qishloq xo'jaligi mahsulotlari sifatini ko'rsatkichlari, Mahsulot sifatining organoleptik ko'rsatkichlari nomenklaturasi.

4-mavzu. Mahsulotlarning tarkibiy qismlari va hissiy xususiyatlari
Mahsulot rangini keltirib chiqaruvchi moddalar. Xushbo'ylashtiruvchi (xushbo'ylantiruvchi) va xushbo'y hid beruvchi moddalar. Tegish organlari tomonidan seziladigan konsistentiya va boshqa ko'rsatkichlar.

5-mavzu. Organoleptikning psixofizologik asoslari
Vizual sezgining tabiati va omillari. Hid va ta'm. Sezish va boshqa sensorik sezgilari.

6-mavzu. Degustatsiyali tahlil qilish usullari
Sensorik baholash usullari sistemikasi va hissiy usullar haqida umumiy ma'lumot. Balli shkalalari.

7-mavzu. Degustatsiya tahlilida ekspert metodologiyasi
Ekspertlar guruhini shakllantirish. Profil tahlilida ekspert usullarini qo'llash. Ballar shkalasini ishlab chiqishda ekspert usullaridan foydalanish

8-mavzu. Organoleptik va instrumental sifat
Ko'rsatkichlarning o'zaro bog'liqligi
Ob'ektiv va sub'ektiv baholash usullari. Psixoreologiya

9-mavzu. Zamonaviy degustatsiya tahlilini tashkil etish
Tatlandiricilarni tanlash va o'qitish, Organoleptik tahlilni o'tkazish uchun binolar va jihozlarga qo'yiladigan talablar

10-mavzu. Don va don mahsulotlariga sensorik baho berish
Don sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash. Un sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash. Yorma sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash. Non sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash. Dukkakli donlar sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash. Dukkakli donlar yormasining sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.

11-mavzu. Moyli urug'lar va o'simlik moylariga sensorik baho berish
Moyli urug'lari sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash. O'simlik moylari sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.

12-mavzu. Mevalar sifatini sensorik baholash
Mevalar sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.

13-mavzu. Sabzavotlar sifatini sensorik baholash
Sabzavotlar sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.

14-mavzu. Qayta ishlangan meva-sabzavot mahsulotlariga sensorik baho berish

Quritilgan mahsulotlarga sensorik baho berish mezonlari. Fizik usulda konservalangan qishloq xo'jaligi mahsulotlariga sensorik baho berish. Mikrobiologik usulda konservalangan qishloq xo'jaligi mahsulotlariga sensorik baho berish.

15-mavzu. Chorvachiilik mahsulotlariga sensorik baho berish

Sut va sut mahsulotlariga sensorik baho berish. Qaymoq, saryog', pishloq, smetana va boshqa sut mahsulotlariga sensorik baho berish omillari. Go'sht va go'sht mahsulotlariga sensorik baho berish. Tuxum va parranda mahsulotlariga sensorik baho berish. Qayta ishlangan chorva mahsulotlariga sensorik baho berish.

III. LABORATORIYA MASHG'ULOTLAR

1. Mahsulotlarga effektiv baho berish to'g'risida asosiy tushunchalar
2. Degustatorlarning ko'rish, hid sezuvchanligini hamda ta'mga sezgirligini tekshirish
3. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarining sifatini baholash uchun yagona ball shkalasini ishlab chiqish va sinovdan o'tkazish
4. Don va don mahsulotlari sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.
5. Dukkakli donlar yormasining sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.
6. Moyli urug'lari sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.
7. Mevalar sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.
8. Sabzavotlar, ko'kat va piyozbosh mahsulotlari sifatiga sensorik baho berish.
9. Ildizmevali sabzavotlar sifatini sensorik baholash.
10. Poliz ekinlari sifatini sensorik baholash.
11. Quritilgan mahsulotlarga sensorik baho berish mezonlari
12. Fizik va mikrobiologik usulda konservalangan qishloq xo'jaligi mahsulotlariga sensorik baho berish
13. Sut mahsulotlariga sensorik baho berish omillari
14. Go'sht va tuxum mahsulotlariga sensorik baho berish
15. Baliq va baliq mahsulotlariga sensorik baho berish

IV. MUSTAQIL ISHI VA TOPSHIRIQLARNING MAVZULARI

1. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini sifatini baholash
2. Organoleptika fani haqida umumiy ma'lumot
3. Sensor xususiyatlar mahsulot sifatining tarkibiy qismi sifatida
4. Mahsulotlarning tarkibiy qismlari va hissiy xususiyatlari
5. Organoleptikning psixofiziologik asoslari
6. Degustatsiyali tahlil qilish usullari
7. Degustatsiya tahlilida ekspert metodologiyasi
8. Organoleptik va instrumental sifat ko'rsatkichlarining o'zaro bog'liqligi
9. Zamonaviy degustatsiya tahlilini tashkil etish
10. Don va don mahsulotlariga sensorik baho berish

11. Dukkakli donlar va mahsulotlarga sensorik baho berish
12. Moyli urug'lar va o'simlik moylariga sensorik baho berish
13. Urug'li mevalar sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.
14. Danakli mevalar sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.
15. Yong'oqli mevalar sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.
16. Rezavop- mevalar sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.
17. Subtropik mevalar sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.
18. Sitrus mevalar sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.
19. Har xil tropik mevalar sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.
20. Karambosh sabzavotlar sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.
21. Ildizmevali sabzavotlar sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.
22. Tomatdosh sabzavotlar sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.
23. Kartoshka sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.
24. Bodring va qovoqchali sabzavotlar sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.
25. Poliz ekinlari sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.
26. Ildizmevali sabzavotlar sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.
27. Piyozbosh sabzavotlar sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.
28. Ko'kat, dukkakli va kam tarqalgan sabzavotlar sifat ko'rsatkichlarini sensorik baholash.
29. Quritilgan mahsulotlarga sensorik baho berish mezonlari
30. Fizik usulda konservalangan qishloq xo'jaligi mahsulotlariga sensorik baho berish
31. Mikrobiologik usulda konservalangan qishloq xo'jaligi mahsulotlariga sensorik baho berish
32. Qaymoq, saryog', sut mahsulotlariga sensorik baho berish omillari
33. Pishloq, smetana va boshqa sut mahsulotlariga sensorik baho berish omillari
34. Go'sht mahsulotlariga sensorik baho berish
35. Tuxum va parranda mahsulotlariga sensorik baho berish
36. Qayta ishlangan chorva mahsulotlariga sensorik baho berish

Mustaqil ta'lim tashkil etishning shakli va mazmuni

“Qishloq xo'jaligi mahsulotlari sifatini sensorik baholash” bo'yicha magistrning mustaqil ta'limi shu fanni o'rganish jarayonining tarkibiy qismi bo'lib, uslubiy va axborot resurslari bilan to'la ta'minlangan.

Magistrlar auditoriya mashg'ulotlarida professor-o'qituvchilarning ma'ruzasini tinglaydilar. Auditoriyadan tashqarida magistr darslarga tayyorlanadi, adabiyotlarni konspekt qiladi. Bundan tashqari ayrim mavzularni kengroq o'rganish maqsadida qo'shimcha adabiyotlarni o'qib referatlar tayyorlaydi. Mustaqil ta'lim natijalari reyting tizimi asosida baholanadi.

Uyga vazifalarni bajarish, qo'shimcha darslik va adabiyotlardan yangi bilimlarni mustaqil o'rganish, kerakli ma'lumotlarni izlash va ularni topish yo'llarini aniqlash, internet tarmoqlaridan foydalanib ma'lumotlar to'plash va ilmiy izlanishlar olib borish, ilmiy to'garak doirasida yoki mustaqil ravishda ilmiy manbalardan foydalanib ilmiy maqola va ma'ruza-lar tayyorlash kabilar

<p>magistrlarning darsda olgan bilimlarini chuqurlash-tiradi, ularning mustaqil fikrlash va ijodiy qobiliyatini rivojlantiradi. SHuning uchun ham mustaqil ta'limsiz o'quv faoliyati samarali bo'lishi mumkin emas.</p> <p>Uy vazifalarini tekshirish va baholash amaliy mashg'ulot olib boruvchi o'qituvchi tomonidan, konspektlarni va mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish va baholash esa ma'ruza darslarini olib boruvchi o'qituvchi tomonidan har darsda amalga oshiriladi.</p> <p>"Qishloq xo'jaligi mahsulotlari sifatini sensorik baholash" fanidan mustaqil ish majmuasi fanning barcha mavzularini qamrab olgan va quyidagi katta mavzu ko'rinishida shakllantirilgan.</p>	<p>3</p> <p>V. TA'LIM NATIJALARI / KASBIY KOMPETENTSIYALARI</p> <p>Fan bo'yicha talabalar bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi. Talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - qishloq xo'jaligi mahsulotlarini sifatini baholashning zamonaviy usullari; - sensorik baholashning xususiyatlari; sensorik baholashda qo'llaniladigan texnologiyalar; - mahsulotlarning sifatiga qo'yiladigan talablar/taqida tasavvurga ega bo'lishi; - qishloq xo'jaligi mahsulotlarini sensorik baholashni; - sensorik baholashdagi asosiy mezonlarni; - sensorik baholashda hissiy va biokimyoviy jarayonni bilishi va ulardan foydalana olishi; - effektiv baholashni amalga oshirish; - mahsulot haqidagi obyektiv omillardan foydalanish; - affektiv baholash ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak. 	<p>4</p> <p>VI. TA'LIM TEXNOLOGIYALARI VA METODLARI:</p> <p>Magistrlar bilimni reyting tizimi asosida baholash va ma'ruza matnlarini tayyorlanib berilishi, ekspress va test so'rovlari, kollokviumlar, muammoli ma'ruzalar o'qish, taklif va talablarni o'rganishda zamonaviy usullardan biri bo'lgan halqaro axborot tarmog'i - internetdan foydalanish, yangi pedagogik usullardan - klaster usuli, aqliy hujum, "insert" usuli; vizuallashtirish vositalari - flipchart, kadoskoplardan foydalanish.</p> <p>Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qishloq xo'jaligi mahsulotlari sifatini sensorik baholashning zamonaviy texnologiyasi bo'yicha nazariy darslarda zamonaviy kompyuter texnologiyalari, o'quv televideniya, diaprektor, slyaydlar, o'quv kino va video filmlar yordamida prezantatsion va elektron-didaktik texnologiyalarni; - Qishloq xo'jaligi mahsulotlari sifatini sensorik baholashni unumdorlik parametrlarini, turli ish ko'rsatkichlarini aniqlash va xisoblash mavzularida o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlarda aqliy xujum, guruxli fikrlash pedagogik texnologiyalarni; - Qishloq xo'jaligi mahsulotlari sifatini sensorik baholashda ishlatiladigan
--	---	--

<p>texnik vositalar, asbob, uskuna va jixozlarning tuzilishini, asosiy ishlash jarayonini o'rganish, ularning parametrlarini xisoblash mavzularida o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlarda kichik guruxlar musobaqalarini qo'llash nazarda tutiladi.</p>	<p>5</p> <p>VII. KREDITLARNI OLISH UCHUN TALABLAR:</p> <p>joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat buyicha yozma ishini muvaffaqiyatli topshirish.</p>	<p>6</p> <p>ASOSIY DARSLIKLAR VA O'QUV QO'LLANMALAR</p> <p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Morten C. Meilgaard, Gail Vance Cville, B. Thomas Carr -Sensory Evaluation Techniques- 4th edition, 2007 2. Texnologiya pererabotki produktii jivotnovodstva. Kollektiv avtorov. Pod red. N.M.Lichko. - M.: Kolos, 2000. 3. Rodina T.G. Sensornyy analiz prodovolstvennyx tovarov. Moskva. ACADBMA. 2004 4. Linn Svensson. Design and Performance of Small Scale Sensory Consumer Tests Uppasia. 2012 y. 	<p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustivorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil, 47 b. 2. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil, 485 b. 3. Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik - har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqboliga bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidenti nutqi. // "Xalq so'zi" gazetas. 2017 yil 16 yanvar, № 11. 4. "Oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligi va sifati to'g'risida"gi qonun. 1997 yil 30 avgust. 5. ISO 16820 Sensory Analysis - Methodology - Paired Comparisons 6. ISO 5495 Sensory Analysis - Methodology - Paired Comparisons 7. ISO 13302 Sensory Analysis - Methods for assessing modifications to the flavour of foodstuffs due to packaging 8. Oripov R., Sulaymonov I., Umurzoqov E., Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. T., "Mehnat", 1991 y. 9. Bo'riev H.Ch., Rizaev R. Meva-uzum mahsulotlari biokimyosi va texnologiyasi. T., "Mehnat", 2000 y. 10. SHirokov E.P., Polegaev V.I., Texnologiya xraneniya i pererabotki produktii rastenievodstva s osnovami standartizatsii. M., "Agropromizdat", 2000 g. <p>Internet saytlari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://www.gov.uz - O'zbekiston Respublikasi xukumat portali 2. www.lex.uz - O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi
--	---	---	---