

3-lype uxro'lov
kyuzg'ru

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLİY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



OZIQ-OVQAT TEXNOLOGIYASI ASOSLARI
FANINING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	300 000 – Ishlab chiqarish-texnik soha
Ta'lim sohasi:	320 000 – Ishlab chiqarish texnologiyalari
Ta'lim yo'nalishlari:	5321000 – Oziq-ovqat texnologiyasi (don mahsulorlari)

Qarshi-2022

Fan/modul kodi OOTA1406	O'quv yili 2022-2023	Semestr 4 5	ECTS-kreditlar 6
Fan / modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek		Haftalik dars soatlari 15
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari	Mustaqil ta'lim
	Oziq-ovqat texnologiyasi asoslari	90 soat	90 soat
2.	<p style="text-align: center;">I.Fanning mazmuni</p> <p>“Oziq-ovqat texnologiyasi asoslari” fanini o'qitishdan maqsad fanining maqsad va vazifalari, erishgan yutuqlari va istiqbollari to'g'risida, oziq-ovqat sanoatining turli taqmoqlarida qo'llaniladigan turli xomashyolar, ishlab chiqariladigan oziq-ovqat mahsulotlari va chiqindilari hamda sanoatning turli tarmoqlarida qo'llaniladigan texnologik jarayonlar bilan tanishish, yog' va moylar, don mahsulotlari, go'sht, sut va konserva mahsulotlari, sharobchilik va bijg'ish mahsulotlari ishlab chiqarishning prinsiplial sxemalarini o'rgatishdan iboratdir.</p> <p>Fanning vazifasi – talabalarga oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish korxonalarida xomashyolarni qabul qilish sharoitlarini tushuntirish va ularni qayta ishlab tayyor mahsulot xoliga keltirib, iste'molchilarga realizatsiya qilishgacha bo'lgan jarayonlarning texnologiyasi haqida, hamda xomashyo va tayyor mahsulot sifatini nazoratini to'g'ri olib borishdagi bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdan iboratdir.</p> <p>Fan bo'yicha talabalarining bilimiga, ko'nikma va malakalariga qo'yiladigan talablar:</p> <p>“Oziq-ovqat texnologiyasi asoslari” fanini o'zlashtirish jarayonida bakalavr:</p> <ul style="list-style-type: none"> – oziq-ovqat sanoatining muammolari va istiqbollarini, oziq-ovqat sanoati korxonalarining o'zaro bog'liqligini, oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyalarining ilmiy asoslarini, oziq-ovqat mahsulotlarining issiqlik-fizik xossalarni, oziq-ovqat mahsulotlariga optimal termik ishlov berishni asoslash mexanizmlarini, ishlab chiqarish chiqindilari, asosiy jarayonlarning prinsiplial sxemasini; – yog', moy, un, yorma, omixta em, non, makaron, qandolat, vino, pivo, spirt, go'sht, sut, baliq va konserva mahsulotlari ishlab chiqarishning va qayta ishlashning prinsiplial sxemasi, tayyor mahsulotlarga qo'yiladigan talablarni, bijg'ish mahsulotlari va sharobchilik texnologiyasini, bijg'ish sanoati korxonalarini tavsifi va ularning asosiy va ikkilamchi mahsulotlarini, don mahsulotlarining umumiy texnologiyasini, yog'-moy sanoati xom ashyo va mahsulotlarini, distillangan yog' kislotalari va sovun ishlab chiqarish texnologiyalari sxemalari haqida bilishi va ulardan foydalana olishi; 		

– don va don mahsulotlari, o‘simlik moylari, go‘sht, sut, baliq va konserva mahsulotlari sifatini nazorat qilish, bijg‘ish mahsulotlari sifatini taxlil qilish, non, makaron va qandolat mahsulotlari sifatiga qo‘yiladigan talablarni aniqlay bilish, oziq-ovqat sanoati chiqindilarini qayta ishlash va ulardan ratsional foydalanish, o‘zining fikr-mulohaza, xulosalarini asosli tarzda aniq bayon eta olish ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak

II. Asosiy nazariy qism (ma‘ruza mashg‘ulotlari)

2.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1 – Mavzu. Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishning xomashyolari

O‘simlik va xayvonot xom ashyosi. Xom ashyoni birlamchi va ikkilamchi qayta ishlash korxonalari. Donli xom ashyolar va ularning sifati. Meva va poliz xom ashyosi. Asosiy moyli xom ashyolar, ularning sifat ko‘rsatkichlari. Suv. Xom ashyolarni saqlash va qayta ishlashga tayyorlash. Saqlash va yo‘qotishlar. Turli xom ashyolarni saqlashning o‘ziga xos tadbirlari. Saqlash jarayonida xom ashyolardagi boradigan jarayonlar. Saqlash sharoitlari va usullari. Quruq xom ashyolarni qayta ishlashga tayyorlash. Xo‘l meva va sabzavotlarni qayta ishlashga tayyorlash.

2 – Mavzu. Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyalarining ilmiy asoslari

Oziq-ovqat texnologiyalarining fizik-kimyoviy asoslari. Ekstraksiya. Tozalash va rafinatsiyalash. Eritish va kristalizatsiyalash. Texnologiyalarning reologik asoslari. Reologiyaning asosiy tushunchalari. Texnologiyalarning teplofizik asoslari. Oziq-ovqat mahsulotlarining teplofizik tafsiflari. Oziq-ovqat mahsulotlariga optimal termik ishlov berishni asoslash prinsiplari.

3 – Mavzu. O‘simlik moylarini ishlab chiqarish texnologiyasi

O‘simlik moylari ishlab chiqarish. Moyli urug‘larni tozalash. Moyli urug‘larni aralashmalardan ajratishning asosiy usullari. Moyli urug‘larni o‘lchamlari, aerodinamik va magnit xususiyatlariga ko‘ra ajratish. Moyli urug‘larni namlash va quritishning asosiy usullari. Moyli urug‘larni chaqish va separatsiyalash usullarini tanlash. Jarayonning prinsipial sxemasi. Moyli urug‘lar va ular mag‘zini yanchish, namlash va termik ishlov berishning asosiy usullari. YAnchilmadan qovurma tayyorlash va presslab moy olishning prinsipial sxemasi. Moyli mahsulotdan ekstraksiyalab moy olish. Ekstraksiyalashning asosiy usullari. O‘simlik moylarni birlamchi tozalash. Moylardagi aralashmalar. Xom moylarni tindirib, cho‘ktirib, sentrifugalab va filtrlab tozalash usullari.

4 – Mavzu. Qattiq o‘simlik moylari ishlab chiqarish. Margarin assortimenti va ularni ishlab chiqarish texnologiyasi

Salomaslarning turlari va sifat ko‘rsatkichlari. Hidrogenlashda ishlatiladigan moylar, katalizatorlar va vodorod. Moylarni gidrogenizatsiyalashning prinsipial sxemalari. Margarin retsepturalari va komponentlarni tayyorlash. Emulsiya tushunchasi. Margarin ishlab chiqarishning prinsipial sxemasi.

5 – Mavzu. Sovun ishlab chiqarish texnologiyasi

Sovunlarning turlari. Sovun retsepturasi. Sovun asosini pishirish va unga ishlov berish texnologiyasining prinsipial sxemalari. Sovunlarning sifat ko'rsatkichlari.

6 – Mavzu. Go'sht va go'sht hamda kolbasa mahsulotlari texnologiyasi

G'osht mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarini tarkibi va turlari. Muskel, birlashtiruvchi, yog' va suyak to'qimalari. Go'sht kategoriyalari. Kolbasa mahsulotlari assortimenti. Pishirilgan, yarim dudlangan va hom dudlangan kolbasalar ishlab chiqarishning prinsipial sxemasi. Bo'laklash, tozalash, tuzlash, mexanik ishlov berish, rangni stabilizatsiyalash, farsh tayyorlash, shpritslash, mahsulotni tindirish, issiqlik ishlovi, sovutish, quritish va saqlash. Tayyom mahsulotga talablar.

7 – Mavzu. Sutni qayta ishlash va sut mahsulotlari texnologiyasi

Sut mahsulotlari ishlab chiqarish korxonalarini. Sutga ishlov berish va saqlash. Achiqtqili sut mahsulotlari va ularga qo'yiladigan talablar. Muzqaymoq turlari va retsepturalari. Muzqaymoq texnologiyasining prinsipial sxemasi. Sarig' yog' va pishloq ishlab chiqarish texnologiyalarining asoslari.

8 – Mavzu. Konservlash usullari asoslari va konservlash mahsulotlari

Meva va sabzovot konservalarining turlari. Tabiiy sabzovot konservalari. Sabzovot gazak konservalari. Tomat yarim tayyor mahsulotlar haqida. Go'shtli konservalari. Baliq konservalari. Sut konservalari.

9 – Mavzu. Don mahsulotlari umumiy texnologiyasi. Un va yorma ishlab chiqarish texnologiyasi

Elevator sanoatining vazifasi. Don massasini tozalash. Donga gidrotermik ishlov berish. Un ishlab chiqarish texnologiyasining prinsipial sxemasi. Un assortimenti va sifat ko'rsatkichlari. Donni oqlash, oqlangan mahsulotlarini saralash, silliqlash yoki sayqallash, tozalash va saralash, qadoqlash va joylash. Yorma turlari va navlarining tavsifi va sifat ko'rsatkichlari.

10 – Mavzu. Non mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasi

Xamir tayyorlash va ishlov berish. Non va non mahsulotlarini pishirish. Nonni sifat ko'rsatkichlari. Non va non mahsulotlarini saqlash.

11 – Mavzu. Makaron mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasi

Makaron mahsulotlari ishlab chiqarishning asosiy jarayonlari sifat ko'rsatkichlari. Unli qandolat mahsulotlari assortimenti. Unli qandolat mahsulotlari ishlab chiqarish bo'yicha umumiy tushunchalar.

12 – Mavzu. Bijg'ish mahsulotlari va sharobchilik texnologiyasi

Bijg'ish sanoati korxonalarini tavsifi va ularning asosiy va ikkilamchi mahsulotlari. Solod fermentlar manbai. Arpani qayta ishlash. Pivo ichimligi turlari va sifati. Asosiy jarayonlar: solodni maydalash, sharbatni tozalash, sovutish, zator tayyorlash va shira tortirish, zatorni filtrlash va pivo sharbatini

xmel bilan qaynatish, boshlang'ich bijg'itish va bijg'ishni davom ettirish. Pivoni separator yoki diotamit filtrlarda tiniqlashtirish. Ishlab chiqarish chiqindilari.

13 – Mavzu. Etil spirti ishlab chiqarishning umumiy texnologiyasi
Ozuqa etil spirit tayyorlashda bug'doy, arpa, suli va tariq kraxmalli xomashyolari va ularni qayta ishlashga tayyorlash. Asosiy jarayonlar prinsipl sxemasi. Brajkadan spirtni xaydab olish va tozalash.

14 – Mavzu. Uzunni qayta ishlash mahsulotlari
Sharoblarni bijg'itish va unda fermentativ jarayonlarning ahamiyati. Sharob ishlab chiqarishning prinsipl sxemasi.

15 – Mavzu. Kon'yak ishlab chiqarishning asosiy jarayonlari
Kon'yak tarkibi va xususiyati. Vino va kon'yakning yetilishi va eskirish.

III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Saqlashga qabul qilingan xom ashyolarni tabiiy kamayishi me'yorlarini hisoblash.
2. Harid qilingan don uchun hisob-kitob
3. Non ishlab chiqarish korxonalarini quvvatini xisoblash
4. Uzunni birlamchi korxonalarda qayta ishlashning hisobi
5. Paxta chigitidan forpresslash-ekstraksiyalash usuli bilan moy olishning moddiy hisobi
6. Margarin retsepturasini tuzish
7. Kolbasa mahsulotlari hisobi
8. Sut mahsulotlari hisobi: Plombir muzqaymoq uchun

IV. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Turli xom ashyolar quruq moddalar miqdorini aniqlash
2. Moylarni kislotasi sonini aniqlash
3. Qattiq yog'larning erish va qotish xarakterini aniqlash.
4. Margarinni namlik miqdorini aniqlash
5. Go'sht sifatini aniqlash usuli
6. Sutning kislotasi sonini aniqlash
7. Sutning zichligini va yog'ligini aniqlash.
8. Konservangan sharbat tarkibidagi quruq modda miqdorini aniqlash.
9. Unning organoleptik va fizik-kimyoviy sifat ko'rsatkichlarini aniqlash
10. Dondagi aralashmalar miqdorini aniqlash.
11. Yormabop donlarning sifat ko'rsatkichlarini aniqlash.
12. Bug'doy unining kleykovinasini aniqlash
13. Spirtning quvvatini aniqlash
14. Uzun tarkibidagi qand miqdorini aniqlash
15. Pivo xomashyosining natural og'irligini aniqlash

Laboratoriya mashg'ulotlari, laboratoriya xonalarida barcha reaktivlar, uskunalar, probirkalar, shtativlar, menzurkalar, o'lchov asboblari va barcha

kerakli jihozlar bilan jihozlangan xonalarda bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va shu o'tiladigan laboratoriya usullari yordamida barcha kerakli extiyot choralarini qo'llagan holda o'tilishi, laboratoriya mashg'ulot mavzusidan kelib chiqq ishlar amalga oshirilishi kerak.

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

- Ozuqa va ovqatlanish mahsulotlari tavsifi.
- Oziq-ovqat mahsulotlarining termoradiatsion tavsiflari.
- Spirtli ichimliklar va ularning ishlatilish sohalari
- Vino ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan homshyolar va ularning klassifikatsiyasi
- Pivo ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan homshyolar va ularning klassifikatsiyasi
- Spirt ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan homshyolar va ularning klassifikatsiyasi
- Bichg'ish jarayonlari
- Aerob bijg'itish va jarayon natijasida paydo bo'ladigan mahsulotlar
- Moyli urug'lardan moy olishning nazariy asoslari.
- Moylarning noxush xamrox moddalari
- Moylardagi noxush hamroh moddalarni qayta ishlash jarayonlariga ta'siri va ularni tozalash usullari
- Moylarni gidrogenlash jarayonlarida hosil bo'ladigan mahsulotlar va ularni ishlatilish sohalari
- Moylarni gidrogenlash katalizatorlari.
- Yog' va moylarni gidrogenlashda sodir bo'ladigan kimyoviy o'zgarishlar
- Yuvuvchi vostalarning sinflanishi.
- Yuvuvchi vositalarni yog'-moy sanoatida bilan bog'liqligi.
- Zamonaviy go'shtni qayta ishlash texnologiyalari
- Zamonaviy sutni qayta ishlash texnologiyalari
- Moyli urug'lardan moy olishning nazariy asoslari.
- Moylarning noxush xamrox moddalari
- Moylardagi noxush hamroh moddalarni qayta ishlash jarayonlariga ta'siri va ularni tozalash usullari
- Go'sht va go'sht mahsulotlari tavsifi
- Kolbasa ishlab chiqarish texnologiyasi
- Go'sht mahsulotlari ishlab chiqarishda konservantlarning roli
- Go'sht, sabzavot va dengiz mahsulotlarini konservantlash va konservalash texnologiyalari
- Non va non mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyalari

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar, taqdimot materiallari, Google Apps (Google ilovalarda guruh bo'lib hujjat, jadval, prezentatsiya va testlar tayyorlash), SWOT (muammoni SWOT-tahlil qilish) tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

3.	<p align="center">VI. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari</p> <p><i>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</i></p> <p>oziq-ovqat sanoatining muammolari va istiqbollarini, oziq-ovqat sanoati korxonalarining o'zaro bog'liqligini, oziq-ovqat mahsulotlarining issiqlik-fizik xossalarini, ishlab chiqarish chiqindilari, asosiy jarayonlarning prinsipial sxemasini bo'yicha ko'nikmalarga ega bo'ladi;</p> <p>yog', moy, un, yorma, omixta em, non, makaron, qandolat, vino, pivo, spirt, go'sht, sut, baliq va konserva mahsulotlari ishlab chiqarishning va qayta ishlashning prinsipial sxemasi, tayyor mahsulotlarga qo'yiladigan talablarni, bijg'ish mahsulotlari, bijg'ish sanoati korxonalari tavsifi va ularning asosiy va ikkilamchi mahsulotlarini, hamda sovun ishlab chiqarish texnologiyalari sxemalari haqida biladi va ulardan foydalana oladi;</p> <p>don va don mahsulotlari, o'simlik moylari, go'sht, sut, baliq va konserva mahsulotlari sifatini nazorat qilish, bijg'ish mahsulotlari sifatini taxlil qilish, o'zining fikr-mulohaza, xulosalarini asosli tarzda aniq bayon eta olish ko'nikmalariga ega bo'ladi.</p>
4.	<p>VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <p>ma'ruzalar, laboratoriya va amaliy mashg'ulotlari;</p> <p>interfaol keys-stadilar;</p> <p>amaliy mashg'ulotlar va seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);</p> <p>guruhlarda ishlash;</p> <p>taqdimotlarni qilish;</p> <p>individual loyihalar;</p> <p>jamo bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.</p>
5.	<p>VIII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test topshirish.</p>
6.	<p align="center">Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. P. J. Fellows, Food Processing Technology: Principles and Practice 3rd Edition: Woodhead Publishing, USA, 2009. 2. Y. Qodirov, D. Ravshanov, A. Ruziboev "O'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi". Darslik. "Cho'lpon", Toshkent, 2014, - 320 b. 3. Vasiev M, Dodaev Q, Isabaev I, Sapaeva Z, Gulyamova Z "Oziq-ovqat tehnologiyasi asoslari". Darslik. Voris nashriyoti. Toshkent – 2012 y - 400 b. 4. Adizov R.T. "Don va don mahsulotlarini saqlash texnologiyasi". Darslik. "Fan". Toshkent – 2012 y. 432 b. <p align="center">Qo'shimcha adabiyotlar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz", Toshkent. "O'zbekiston", 2017, 488 b 6. Mirziyoyev SH.M Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi 48 b, T. "O'zbekiston", 2017 yil

	<p>7. Mirziyoyev SH.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. 56 b. T. "O'zbekiston", 2016 yil.</p> <p>8. Yu. Qodirov, A. Ruziboev "Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi" Darslik. "Fan va texnologiyalar". Toshkent -2014, 320 b</p> <p>9. Л.А.Трисвятский, И.С.Шатилов Товароведение зерна и продуктов его переработки. –М.: Колос, 1992. 335с.</p> <p>10. Под. ред. Л. П. Ковальской "Технология пищевых производств". –М.: Учебник. "Колос", 1997. – 713 с.</p> <p>11. G. M. Vasiev, M, A, Vasieva. "Non, makaron va qandolat mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasi". O'quv qo'llanma. –T.: Mehnat. 2002y. 223b.</p> <p>12. Adizov R.T., G'afforov A.X., Xusenov S.Yu. "Donni tozalash va maydalash texnologiyasi". O'quv qo'llanma. –T.: "TURON-IQBOL" nashriyoti, 2006. - 184 b.</p> <p>13. http://www.ziynet.uz.</p> <p>14. http://www.tan.com.ua</p> <p>15. http://www.cimbria.com</p> <p>16. www.twirpx.com</p> <p>17. http://slavoliya.ua</p>
7.	<p>Fan dasturi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot institutida ishlab chiqilgan. Fan dasturi "OOMT" kafedrasida yig'ilishida (bayon№ <u>21</u>, <u>22</u>, <u>06</u> 2022y.) muhokama qilingan, Sanoat texnologiyasi fakulteti Uslubiy Kengashining 2022 yil <u>27</u> <u>06</u> dagi <u>13</u> - sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan. Institut Uslubiy Kengashining 2022 yil <u>25</u> <u>06</u> dagi <u>11</u> son yig'ilishi qarori bilan tasdiqlangan</p>
8.	<p>Fan (modul) uchun ma'sullar; A.N.Axmedov - QMII "Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi" kafedrasida professori, t.f.d O.A.Ikromov - QMII "Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi" kafedrasida katta o'qituvchisi</p>
9.	<p>Taqrizchilar: N.Xo'jaqulova - Buxoro muhandislik texnologiyalar instituti texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD). G'. Boqiyev - QMII "Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi" kafedrasida dotsent, t.f.n.</p>