

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI**



"TASDIQLAYMAN"

Urganch davlat universiteti rektori

B.I. Abdullayev

2024-yil

«TEXNIK KIMYOVIY NAZORAT» fanining

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 700000 – Ishlab chiqarish texnik-soha

Ta'lim sohasi: 720000 – Ishlab chiqarish texnologiyalari

Bakalavriat yo'nalishi: 60720100 - Oziq-ovqat texnologiyasi
(Oziq-ovqat xafsizligi)

Urganch – 2024

Fan/modul kodi B66TCHC		O'quv yili 2024-2025	Semestr 7	ECTS - Kreditlar 5	
Fan/modul turi Tanlov fan		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 2	
1.	Fanning nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Texnik kimyoviy nazorat		60	90	150
2.	I. Fanning mazmuni Fanni o'qitishdan maqsad- mahsulot ishlab chiqarish korxonalarida xom ashyoni qabul qilishdan tortib, saqlash, ishlab chiqarishga berish, ishlab chiqarish va tayyor mahsulotlarni omborlarga joylash va ularni iste'molchilarga berishga qadar bo'lgan barcha texnologik jarayonlarni to'g'ri nazorat qilish, xom ashyo, yarim tayyor va tayyor mahsulotlarni sifat ko'rsatkichlarini to'g'ri tahlil qilishni o'rgatadi. Fanning vazifasi - talabalarga oziq-ovqat mahsulotlari turlari, sinflari va ularni tayyorlash texnologiyalari nazariy asoslari bilan tanishtirishdan iborat. Bundan tashqari nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, sohadagi o'zgarishlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish, ta'limiga oid qonunlarni mazmun-mohiyatini bilish, ularga nisbatan shaxsiy munosabatni shakllantirish orqali insonning hayotdagi o'rni va ahamiyatini ochib berish. Oliy ta'lim tizimi me'yoriy hujjatlari, kredit-modul tizimida o'quv jarayonining tashkil etilishi, oliy ta'lim texnologiyalari va interfaol ta'lim usullarini bilish; konserva sanoati ixtisosligi bo'yicha fanlar tizimi va kadrlar buyurtmachilarining talablarini o'rgatadi. II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: I-mavzu. Kirish. Oziq-ovqat sanoatida texnik- kimyoviy nazoratni yo'lga qo'yish va uning vazifalari. Fanning maqsadi va vazifalari. Texnologik va fizik-				

kimyoviy nazoratning ishlab chiqarishdagi ro'li. Xom-ashyoni standartlashtirish sistemasi. Mahsulot sifatining asosiy ko'rsatkichlari. Respublikamizdagi ijtimoiy-iqtisodiy islohotlar natijalari, xududiy muammolar va ilm-fan, texnika va texnologiya yutuqlari

2-mavzu. Mahsulot sifatini oshirish. Mahsulot sifatini aniqlash va uning darajasini baholash. Mahsulot sifatini me'yorlash. Mahsulot sifatini boshqarish va baholash usullari. Mahsulot sifatini boshqarishda kompleks sistemalar. Mahsulot sifatini nazorat qilish turlari. Oziq-ovqat mahsulotlari sifatini tekshirish. Ishlab chiqarish jarayonida texnik-kimyoviy nazorat. Ishlab chiqarish texnologik laboratoriyani (ICHTL) tashkil qilish va uni vazifalari. Laboratoriya shtati va uning burchlari. Zavod laboratoriyasini tashkil etish. Ishlab chiqarish jarayonida texnik-kimyoviy nazorat va o'tkazish. Mahsulot sifatini aniqlash va uning darajasini baholash. Mahsulot sifati ko'rsatkichlari. Oziq-ovqat mahsulot sifatini boshqarish. Mahsulot sifatini oshirish va boshqarish tizimi.

3-mavzu: Mahsulotni analiz qilish uchun namunalar olish va ularni taxlil qilish usullari. Tovar sifatining asosiy ko'rsatkichlari va ularning belgilash uslublari. Mahsulotlar sifatining standart talablariga muvofiqligini aniqlash. Tovarlik sifatini belgilash va kimyoviy analiz uchun namunalarning tanlab olinishi. Xom ashyo qabul qilish, saqlash va qayta ishlashda namunalar olish. Potentsiometriya usuli. pH ni potentsiometrik usul bilan aniqlash. Potentsiometrik titrlash usuli. Kalorimetriya usuli. Refraktometriya usuli.

4-mavzu: Go'sht sifatini fizik-kimyoviy usulda aniqlash. Go'sht mahsulotlari ishlab chiqarish sanoatida nazoratni tashkil etish Go'sht xom ashyolari va ularning turlari.

5-mavzu: Go'sht konservasini ishlab chiqarish jarayonida texno- kimyoviy nazorat. Go'shtning kategoriya va navlarga bo'linishini aniqlash uslublari.

6-mavzu: Kolbasa mahsulotlarining sifat nazorati. Kolbasa mahsulotlarining sifat nazorati. Kolbasa mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlarini aniqlash. Kolbasa mahsulotlarining sifatini laboratoriya sharoitida aniqlash. Go'shtli konserva

mahsulotlarining sifat nazorati. Xomashyo, konteynerlar va tayyor mahsulotlar sifatiga qo'yiladigan talablar. Ishlab chiqarish jarayonini texnologik bosqichlar orqali ishlov berish.

7- mavzu: Go'shtli konserva mahsulotlarining sifat nazorati. Go'sht sifatini fizik-kimyoviy usulda aniqlash. Go'sht sifatini bakterioskopik va mikrobiologik usullarda aniqlash. Sovutish yo'li bilan go'shtga ishlov berish.

8- mavzu: Sut va sut mahsulotlari ishlab chiqarish jarayonida texnik-kimyoviy nazorat. Sut ishlab chiqarish jarayonida texnik-kimyoviy nazorat o'rni. Sutning kimyoviy tarkibi. Sut oqsili, qandi, mineral tuzlari, vitaminlar, kislotalar va uning xossalari. Sutni analiz qilish. Sutni separatorlash va qaymoqlar tayyorlash sifatini nazorat qilish. Sutning ivish davomiyligini sut ivituvchi fermentlar orqali tekshirish. Sut sifatiga organoleptik jihatdan baho berish.

9-mavzu: Sut mahsulotlari sifatini nazorat qilish. Qaymoq ishlab chiqarishni nazorat qilish. Sut mahsulotlari sifatini nazorat qilish. Krem va qaymoq ishlab chiqarishni nazorat qilish. Krem pasturiza va smetana uchun MTX talablari. Xom ashyo sifatiga qo'yiladigan talablar. Krem va qaymoq ishlab chiqarish texnologik jarayonini nazorat qilish. Namuna olish va tahlil qilish uchun tayyorgarlik. Tayyor mahsulot sifat nazorati.

10-mavzu: Pishloq ishlab chiqarishni nazorat qilish Pishloqni tayyorlashni nazorat qilish. Muzqaymoq ishlab chiqarishni nazorat qilish. Konservlangan sut ishlab chiqarishni nazorat qilish.

11-mavzu: Don va don mahsulotlarini qayta ishlash korxonalarida texno-kimyoviy nazorat.

12-mavzu: Un zavodlarida texno-kimyoviy nazorat

13-mavzu: Yorma zavodlarida texno-kimyoviy nazorat.

14-mavzu. Omixta em korxonalarida texno-kimyoviy nazorat.

15-mavzu. Makaron ishlab chiqarishda texnik kimyoviy nazorat

III. Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Texnokimyoviy laboratoriyalarda texnik xavfsizlik qoidalar.
2. Go'sht konservalari tarkibidagi namlikning massa ulushini aniqlash va sifatini baholashning fizik-kimyoviy usullarini aniqlash.
3. Kolbasa sifatini nazorat qilish va uning namligini aniqlash
4. Kolbasa mahsulotlarida osh tuzi miqdorini aniqlash
5. Go'sht mahsulotlaridagi nitrat miqdorini aniqlash
6. Go'sht sifatini nazorat qilish

Yarim tayyor mahsulotlar: go'shtda, tabiiy qiymada to'ldiruvchini sifat jihatidan aniqlash, yarim tayyor mahsulotlarda, muzlatilgan xamirda qiyma to'ldirishning massa ulushini aniqlash.

7. Qiymali yarim tayyor mahsulotlarda namlik miqdorini aniqlash.
8. Tvorog va tvorog mahsulotlarining kislotaliligini aniqlash
9. Muzqaymoq tarkibidagi yog'ning massa ulushini aniqlash.
10. Pishloqlardagi namlikning massa ulushini aniqlash
11. Sariyog'ning texnik kimyoviy nazorat o'tkazish usullari.
12. Sariyog' tarkibidagi quruq yog'siz sut qoldig'ining (somo) massa ulushini aniqlash.
13. Sariyog'ning kislotaliligini titrometrik usul yordamida aniqlash.
14. Qandolat mahsulotlari tahlili. Asal sifatini aniqlash usullari
15. Non va non mahsulotlari sifatini tekshirish

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

1. Go'sht-sut mahsulotlari ishlab chiqarishda texnik kimyoviy nazorat.
2. Don mahsulotlari ishlab chiqarishda texnik kimyoviy nazorat.
3. Analiz qilish uchun namunalar olish va ularni tahlil qilish usullari.

	4. Oziq-ovqat korxonalarida texnik kimyoviy nazoratni tashkil etish. 5. Tayyorlanayotgan xom ashyo, tayyor va yarim tayyor mahsulot sifatiga bo'lgan talab va ularni standartlashtirish tartibi. 6. Texno–kimyoviy nazoratni avtomatlashtirish. 7. "Go'sht, hayvonot yog'larini sifatini nazorat qilish. 8. Pishirilgan kolbasalar, yarim dudlangan kolbasalar, nordon sut mahsulotlari ishlabchiqarishdagi texnik-kimyoviy nazorat. 9. Don qabul qilish korxonalarida qabul qilinayotgan urug'liklarni laboratoriyada taxlil o'tkazish sxemasi. 10. Bug'doy doni sifatini taxlil qilish sxemasi. Don mahsulotlarini saqlashda sifatli holati to'g'risida hisobot. 11. Parranda go'shtlarini tayyorlash va saqlash texnologiyasi 12. Go'shtli yarim tayyor mahsulotlar tayyorlash texnologiyasi 13. Dudlangan go'sht mahsulotlarini tayyorlash texnologiyasi 14. Go'sht mahsulotlari sifatini nazorat qilish 15. Go'shtli mahsulotlar falsifikatsiyasini oldini olish
3.	VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: - Talaba qayta ishlashga berilgan xom ashyo va uni qayta ishlashda hosil bo'lgan tayyor va yarim tayyor mahsulot hamda chiqindilardan namunalar olib, taxlil qilish va olingan natijalarni standart talablariga mos kelishini to'g'ri aniqlay olish; go'sht-sutni va donni qayta ishlash, saqlash va ishlab chiqarishga berish jarayonlarini texnologik va fizik-kimyoviy nazoratlarini to'g'ri olib borish ko'nikmasiga ega bo'lshii kerak.

4.	VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: - ma'ruzalar; - individual topshiriqlar; - guruhlarda ishlash.
5.	VIII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, mustaqil ravishda metodlar, strukturalar yarata olish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.
6.	IX. Asosiy adabiyotlar 1. Алимарданова М. Технохимический контроль мясных продуктов 2. Практикум. — Астана: Фолиант, 2010. — 224 с. 3. Антипова Л.В., Глотова И.А., Рогов И.А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. М.: Колос, 2001. — 376 с: ил. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). 4. P.J. Fellows. Food Processing Technology./Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition Principles and Practice./Fourth Edition./ ISBN: 978-0-08-101907-8 (print). ISBN: 978-0-08-100523-1 (online) © 2017, 2009, 2000 Elsevier Ltd. All rights reserved. First Edition copyright: 1988, Ellis Horwood Ltd. 1226 p. 5. Food Analysis. Fifth Edition. Edited by S. Suzanne Nielsen. Purdue university West Lafayette, IN, USA. ISSN 2214-7799 (electronic). ISBN 978-3-319-45776-5 (eBook). © Springer International Publishing 2017. 644 p. 6. "Технохимический контроль животноводческого сырья и продуктов переработки"- Методические рекомендации к выполнению лабораторных работ для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции- Краснодар КубГАУ 2020 7. Manuals of food quality control. Food and Agriculture Organization of The United Nations. Rome 1986 y. Reprinted 1997 y. 338 8. Бекбоев С. ва бошқалар. Ўзбекистонда дон маҳсулотлари

сифатига давлат назорати. Тошкент «Шарк». 2002 й.

9. Турсунхўжаев П.М. ва бошқалар. Дон сифатини аниқлаш ва қишлоқ хўжалиги корхоналари билан ҳисоб-китоб тартиби. Тошкент «Талкин». 2005й.
10. Choriyev A.J. Dodayev Q.O. Oziq-ovqat ishlab chiqarishda texnik-kimyoviy nazorat. OTM bakalavriatura talabalari uchun o'quv qo'llanma. TKTI, 2014. 122b.

Qoshimcha adabiyotlar

- 1 Н.И.Назаров и другие. Общая технология пищевых производств. Учебник.-М. Легкая и пищевая промышленность. 1985
- 2 Romeo T. Toledo • Rakesh K. Singh • Fanbin Kong. Fundamentals of Food Process Engineering. Fourth Edition. / ©Springer International Publishing AG, part of Springer Nature 2007, 2018. 2nd edition ©Aspen Publishers, Inc. 1999. ISSN 2214-7799 (electronic). ISBN 978-3-319-90098-8 (eBook). 463 p
- 3 Food technology: applied research and production techniques/edited by Murlidhar Meghwal, PhD, Megh R. Goyal, PhD, PE, Mital J. Kancra, PhD. International Standard Book Number-13: 978-1-77188-509-6 (Hardcover) International Standard Book Number-13: 978-1-315-36565-7 (eBook) © 2018 by Apple Academic Press, Inc. 413 p.
- 4 Handbook of Food Science and Technology 1. Food Alteration and Food Quality. Edited by Romain Jeantet Thomas Croguennec Pierre Schuck Gérard Brulé. © ISTE Ltd 2016. ISBN 978-1-84821-932-8
- 5 A complete Course in Canning and Related Processes-13 th Edition. Revised and Enlarged by Donald L. Downing. Geneva, New York, 1996 y. ISBN 0-930027-25-6 (Set); ISBN 0-930027-26-4 (BK I); ISBN 0-930027-27-2 (BK II); ISBN 0-930027-28-0 (BK III).
- 6 Food Canning Technology/edited by Jean Larousse and Bruce E. Brown. ISBN 0-471-18610-4. 1997 Wiley-VCH, Inc. Walstra, Pieter. Dairy science and technology / Pieter Walstra, Jan T.M. Wouters, T.J. Geurts.--2nd ed. Includes bibliographical references. ISBN 0-8247-2763-0 (alk. paper). © 2006 by Taylor & Francis Group, LLC. 768 pages.
- 7 Walstra, Pieter. Dairy science and technology / Pieter Walstra, Jan T.M. Wouters, T.J. Geurts.--2nd ed. Includes bibliographical references. ISBN 0-8247-2763-0 (alk. paper). © 2006 by Taylor & Francis Group, LLC. 768 pages.
- 8 Thermal Food Processing Edited by Da-Wen Sun. International Standard Book Number-10: 1-57444-628-2 (Hardcover), International Standard Book Number-13: 978-1-57444-628-9 (Hardcover), Library of Congress Card Number 2005048598,. © 2006 by Taylor & Francis Group, LLC
- 9 А.А.Соколов, «Технохимический контрол в мясной промышленности» М., «Пищепромиздат» 1953.

	10. А.Т.Марх, Р.В.Кржевова. «Химико-технический контроль консервного производства» Учебник. –М.:Пищепромиздат, 1992. -435 с. 11. Аmonova Z.M. Sut va sut mahsulotlari texnologiyasi asoslari, darilik Toshkent 2008 Axborot manbalari 1. www.zivonet.uz 2. www.agroportal.ru 3. www.zemo.ru 4. www.urdu.uz – Urganch davlat universiteti sayti 5. http://dl.urdu.uz/ – UrDU elektron ta'lim tizimi.
7.	Mazkur o'quv dastur Urganch davlat universiteti Kengashining 2024 yil _____dagi _____-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	Fan/modul uchun mas'ullar: S.S.Achilova - UrDU, "Oziq-ovqat texnologiyalari" kafedrasi dotsenti
9.	Taqrizchilar: "Oziq-ovqat texnologiyalari" kafedrasi dotsenti N.K. Saparbayeva

Akademik faoliyat va registrator
departamenti boshlig'i:

G'. R.Matlatipov

Fakultet dekani:

SH.R.Kurambayev

Kafedra mudiri:

M.F.Rajabov

Tuzuvchi:

S.S.Achilova