

2-K

OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
ZAHIRIDIN MUHAMMAD BOBIR NOMIDAGI
ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI



Tabiiy birikmalar va oziq-ovqat kimyosi kafedrası



OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI ASOSLARI
FAN SILLABUSI
(OOXA1404)

Bilim sohasi:	700000 -	Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi:	720000 -	Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari
Ta'lim yo'nalishi	60720100 -	Oziq-ovqat texnologiyasi

Andijon – 2025

© Ushbu hujjat Andijon davlat universiteti mulki hisoblanadi va uni oluvchilar uchun maxfiy bo'lib, to'liq yoki qisman nusxa ko'chirilishi, tarqatilishi yoki ko'paytirilmasligi yoki uchinchi shaxslarga berilmasligi kerak. Ushbu materialni ko'paytirish, tarqatish, nusxalash, oshkor qilish, o'zgartirish, tarqatish yoki nashr etishning har qanday shakli qat'iy man etiladi.

Kun	Ushbu sillabus Andijon davlat universiteti kengashining 2025-yil "___" -dagi Avgust 2025 sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.
Tuzuvchi:	SH.O.Turaxonov Tabiiy birikmalar va oziq-ovqat kimyosi kafedrasi PhD, dotsent v.b.
Taqrizchilar:	ADPI, Kimyo kafedrasi dotsenti, k.f.f.d F.B.Kirgizov - ADU, Tabiiy birikmalar va oziq-ovqat kimyosi kafedrasi professor v.b. D.T.Xasanova -

Mundarija

OOXA1404: Oziq-ovqat xavfsizligi asoslari	4
1. Fan tavsifi	4
2. Fanning dastlabki rekvizitlari	4
3. Fanning maqsadi	4
4. Ta'lim berish natijalari	4
5. Ta'lim berish usullari	5
6. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar	5
7. Adabiyotlar	6
8. Soatlar/Kreditlar	6
9. Fanning tarkibiy tuzilishi	7
10. Talabalar bilimini baholash	9
11. Akademik talablar	10

OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI ASOSLARI (OOXA1404)

1. Fan tavsifi

Oziq - ovqat xavfsizligi asoslari fani talabalariga kimyo, oziq-ovqat va boshqa barcha turdosh sanoatlardagi barcha texnologik jarayon va qurilmalarni turlarini va asoslarini o'rgatadi.

Fanning vazifasi - o'quv rejasida rejalashtirilgan oziq - ovqat xavfsizligi asoslari dan yetarli bilim va ko'nikmalarga ega bo'lgan bakalavriatura talabalariga, ma'ruza va laboratoriya mashg'ulotlarida, moylar tarkibiga kiruvchi organik birikmalarining turlari, strukturalari va fizik-kimyoviy xossalarni texnologik jarayonlarga uzviy bog'lagan holatda o'rgatishdir.

2. Fanning dastlabki rekvizitlari

Prerekvizitlar. Biologiya, Organik kimyo, Mikrobiologiya, Oziq-ovqat kimyosi, Sanitariya va gigiena, Oziq-ovqat xomashyosi, Ovqatlanish fiziologiyasi

Postrekvizitlar. Oziq-ovqat xavfsizligi asoslari, modda almashinuv jarayonlarida moddalarning xossalarni o'zgarishi, Oziq-ovqat mahsulotlarini tadqiq qilish usullari, Oziq-ovqat sifatini baholash, Oziq-ovqat kimyosi va tahlil, Oziq-ovqat texnologiyasi asoslari.

3. Fanning maqsadi

- "Oziq - ovqat xavfsizligi asoslari" fanining maqsadi oziq-ovqat xomashyolari va mahsulotlarida inson organizmi uchun yuzaga keladigan xavflar,
- ularning kelib chiqish sabablari, turlari, ularni aniqlash usullari,
- ularni bartaraf qilish texnologiyalari,
- ularning milliy va xalqaro me'yoriy hujjatlarda oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligiga qo'yiladigan talablar va normalar to'g'risida zaruriy bilimlar, ko'nikmalar va tajribalar darajasini ta'minlashdan iborat.

4. Ta'lim berish natijalari

Ushbu fanni muvaffaqiyatli tugatib, talabalar quyidagi ko'nikmalarga ega bo'ladi:

1. Fanning asosiy muammolari va uning kasbni egallashdagi mohiyati, oziq - ovqat xavfsizligini kelib chiqish sabablari, ularning turlari, ularning inson salomatligiga ta'siri haqida, oziq - ovqat xavfsizligini ta'minlash davlat siyosatidagi muhim vazifalardan ekanligi haqida bilimlarga ega bo'lishlari kerak;
2. Oziq - ovqat xavfini yuzaga keltiruvchi kontaminantlar, ularning turlari haqida, oziq - ovqat xomashyosi va mahsulotlari tarkibidagi kimyoviy va biologik yot jinsli moddalar, oziq-ovqat qo'shimchalari, GMO lar orqali kelib chiqadigan oziq - ovqat xavfi. Ularni oldini olish va kamaytirish chora - tadbirlari to'g'risida bilimlarga ega bo'lishi kerak;
3. Oziq - ovqat xavfsizligini aniqlash metodlari va ularni nazorat qilishda milliy va xalqaro me'yoriy hujjatlardan foydalanish, ular bilan ishlash haqidagi bilimlarga ega bo'lishi kerak.
4. Har bir texnologik jarayon uchun asosiy apparatlarni tanlashdagi tushunchalar bilan tanishtirish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

5. Ratsional ovqatlanish va funksional ovqatlanish uchun xomashyo va mahsulotlarga xavfsizlik nuqtai nazaridan talablarni belgilay oladi;

5. Ta'lim berish usullari

- real vaziyatga asoslangan amaliy ishlarni bajarish;
- esse, tezis va maqolalar yozish;
- vaziyatli topshiriqlarni (keys-stadi) yechish;
- jarayonli-yo'nalirilgan ta'lim;
- muhokamalarda ishtirok etish;
- kichik guruhlarda ishlashni tashkil etish;
- loyihani bajarish;
- mustaqil ishlarni bajarish;
- taqdimot tayyorlash;
- turli darajadagi testlarni yechish;
- so'rov o'tkazish;
- muammoni hal qilish.

6. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

1. Xavf va oziq-ovqat xavfsizligini baholash
2. Oziq-ovqat zaharli infeksiyalari - salmonellyoz, toksik infeksiyalari
3. Patogen bakteriyalar keltirib chiqaradigan toksik infeksiyalar
4. Bakterial oziq-ovqat zaharlanishi
5. Stafilokokk bilan oziq-ovqat zaharlanishi
6. Botulizm bilan zaharlanish
7. Mikotoksikozlar - aflatoksikozlar bilan zaharlanish
8. Trixotesenlar bilan oziq - ovqat mahsulotlarini zaharlanishi
9. Zearalenon bilan oziq - ovqat mahsulotlarini zaharlanish
10. Patulin bilan oziq - ovqat mahsulotlarini zaharlanish
11. Ergotizm, mikotoksikozlardan kelib chiquvchi xavflar
12. Alternariya jinsining mikroskopik zamburug'lari
13. Oziq-ovqat yuqadigan infeksiyalar (antropozozlar, zoonozlar)
14. Trematod infeksiyalari
15. Metallarning ifloslanishi - simob, kadmium, qo'rg'oshin bilan
16. Oziq - ovqat mahsulotlarini mishyak, mis, qalay - metallari bilan ifloslanishi
17. Temir, stronsiy, surma metallari bilan ifloslanishi
18. Nikel, xrom, alyuminiy metallarning me'yori
19. Radioaktivlik va ionlashtiruvchi nurlanish haqida asosiy tushunchalar
20. Radionuklidlarning organizmga kirish manbalari va yo'llari
21. Ionlanishning inson organizmiga biologik ta'siri.
22. Oziq-ovqat mahsulotlarida radionuklidlarni kamaytirish texnologik usullari.
23. Oziq-ovqat mahsulotlarini kimyoviy ifloslantiruvchi moddalar - pestitsidlar bilan zaharlanishi.
24. Oziq-ovqat mahsulotlarida pestitsid qoldiqlarini kamaytirish texnologik usullari
25. Nitratlar, nitritlar va nitrozo birikmalarining oziq - ovqat mahsulotlarida to'planishi

7. ADABIYOTLAR

1. Л.В. Донченко Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Част 1,2: учебник для академического бакалавриата/ Москва: Издательство Юрайт, 2019.— 264 с.
2. И. А. Рогов. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учеб. пособие / Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. - 227 с.
3. Л.В. Донченко Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Част 1,2: учебник для академического бакалавриата/ Москва: Издательство Юрайт, 2019.— 264 с.
4. И. А. Рогов. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учеб. пособие / Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. - 227 с.
5. И.П. Кая. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: курс лекций для студентов специальности 260501-Технология продуктов общественного питания. – Омск: Издательство ОмЭИ, 2009. 136 с.
6. М.В. Темербаева. Безопасность пищевых продуктов: Учебное пособие. - Павлодар: Инновационный университет, 2012. 268 с.
7. Л. А. Маюрникова. ХАССП на предприятиях общественного питания: учебное пособие/ СПб: Петербург. Лан, 2020. — 196 с.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh. M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. — Toshkent: "O'zbekiston", 2017. — 488 b.
2. А. Д. Дмитриев. Управление качеством пищевой продукции на принципах ХАССП в системе общественного питания: учебное пособие / Казан: КНИТУ, 2017. — 156 с.
3. O'zbekiston Respublikasi Sanitariya qoidalari, me'yori va gigienik normativlari. Rasmiy nashr. Toshkent-2019

Axborotlari manbaalari

1. www.texnologiya.ru
2. www.zivo-ref.uz
3. www.bilimdon.uz
4. www.ref.uz

8. Soatlar/Kreditlar

Ikkinchi semestr kredit modul miqdori – 4 ECTS

Ta'lim turi	Ma'ruza	Seminar mashg'ulot	Laboratoriya	Mustaqil ta'lim	Jami
Kunduzgi	24	0	24	72	120
Yillik, jami	24	0	24	72	120

9. Fanning tarkibiy tuzilishi

Kunduzgi:

T/r	Mavzular	Ma'ruza mashg'ulotlari	Laboratoriya mashg'ulotlari	Soatlar
1.	Oziq-ovqat mahsulotlari to'g'risida xavfsizlik nuqtai nazaridan umumiy tushuncha hosil qilish.	1. Oziq-ovqat mahsulotlari to'g'risida xavfsizlik nuqtai nazaridan guruhlar bo'linishi.	2. Oziq-ovqat mahsulotlari to'g'risida xavfsizlik nuqtai nazaridan guruhlar bo'linishi.	2 2 6
2.	Oziq-ovqat mahsulotlari to'g'risida xavfsizlik nuqtai nazaridan umumiy tushuncha hosil qilish.	1. Oziq-ovqat mahsulotlari to'g'risida xavfsizlik nuqtai nazaridan guruhlar bo'linishi.	2. Oziq-ovqat mahsulotlari to'g'risida xavfsizlik nuqtai nazaridan guruhlar bo'linishi.	2 2 6
3.	Ratsiondagi oziq-ovqat mahsulotlari muvozanatlashgan (qimmatli) komponentlar bilan bog'liq xavflar.	1. Oziq-ovqat mahsulotlari to'g'risida xavfsizlik nuqtai nazaridan guruhlar bo'linishi.	2. Oziq-ovqat mahsulotlari to'g'risida xavfsizlik nuqtai nazaridan guruhlar bo'linishi.	2 2 6
4.	Antialimentar omillar bilan bog'liq oziq - ovqat xavfi	1. Inson tanasiga zararli ta'sir ko'rsatadigan oziq-ovqat mahsulotlarining tabiiy komponentlari.	2. Antialimentar va antitoksiklar. Antropogen yoki kelib chiqishi tabiiy bo'lgan begona yot jinsli birikmalar.	2 2 6
5.	Oziq-ovqat mahsulotlaridagi yot jinsli moddalar. Oziq-ovqat mahsulotlarining biologik xavfsizligi.	1. Oziq-ovqat mahsulotlaridagi yot jinsli moddalar. Oziq-ovqat mahsulotlarining biologik xavfsizligi.	2. Oziq-ovqat mahsulotlaridagi yot jinsli moddalar. Oziq-ovqat mahsulotlarining biologik xavfsizligi.	2 2 6

6.	Mikroorganizmlar va ularning metabolitlari bilan ifloslanish. Tashqi muhitdagi begona moddalarning xavfliligi.	1. Oziq-ovqatdan zaharlanish va zaharli infeksiyalari. Staflokokli ovqat zaharlanishi. Botulizm. 2. Viruslar, enteropatogen ichak tayochalari, enterokokklar, patogen galofillar, dizenteriya, 3. Salmonella jinsi bakteriyalari (Salmonella typhi va Salmonella paratyphi A, B, C), Brucella bakteriyalari.	2	2	6
7.	Oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy xavfliligi.	1. Kimyoviy elementlarning toksikologik va gigiyenik xususiyatlari. 2. Antagonizm, sinergizm, REMK (ruxsat etilgan maksimal konsentratsiya), REKD (ruxsat etilgan kunlik doza), REKE (ruxsat etilgan kunlik ehtiyoj). 3. Biomikroelement. Metall ifloslanish.	2	2	6
8.	Radionuklidlar. Radioprotektiv ovqatlanishning asosiy tamoyillari.	1. Radioaktivlik va ionlashtiruvchi nurlanish haqida asosiy tushunchalar. 2. Radioaktivlikni o'lchash birliklari. 3. Radiatsiya va radioaktivlikning turlari. 4. Radionuklidlarning tabiiy manbalari.	2	2	6
9.	Pestitsidlar va ularning toksikologik hamda gigiyenik xususiyatlari.	1. Oziq-ovqatlarning pestitsidlar bilan zararlanishi. 2. Pestitsidlarning toksikologik va gigiyenik xususiyatlari. 3. Ularni kamaytirishning texnologik usullar. 4. Organoxlorli pestitsidlar. Organofosforli pestitsidlar (OPP). Organomerkuriy pestitsidlar (OMP).	2	2	6
10.	Nitratlar, nitritlar va nitrozo birikmalari bilan ifloslanish.	1. O'simliklar yetishtirishda qo'llaniladigan modda va birikmalar bilan zaharlanishi. 2. O'simliklar o'sishi regulatorlari (O-O'R). Fosforli, kaliyli va ammiyakli o'g'itlar. 3. Organik va kompleks o'g'itlar. 4. Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarida nitratlar va nitritlarning asosiy manbalari.	2	2	6

11.	Oziq-ovqat mahsulotlarida ishlatiladigan qadoqlash materiallari va ulardan kelib chiqadigan xavflar	1. Immunitetni oshirish va tanani detoksifikasiya qilish. 2. Ijtimoiy toksik moddalar limfotsitlar, makrofaglar. 3. Enterosorbentlar yoki fitosorbentlar, ligninlar, Guarana urug'i, kamitini, inozit, inozitol, mio-izonitol, ginkobiloba. 4. Soxlatilishga qarshi kurashishning normativ-huquqiy asoslari.	2	2	6
12.	Zamonaviy oziq-ovqat xavfsizligi va inson ovqatlanishini ta'minlash strategiyasi	1. Oziq-ovqat sanoatida nanotexnologiyadan foydalanish. 2. Oziq-ovqat mahsulotlarini nanofiltrlash. 3. An'anaviy mahsulotlarni nano inkapsulyatsiya qilish orqali vitaminlar va aromatlarning barqarorligini oshirish. 4. Kimyoviy tarkibi va organoleptik ko'rsatkichlari berilgan oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish.	2	2	6
Jami soat			24	24	72

10. Talabalar bilimini baholash

Maksimal va saralash ballari	Ma'ruza mashg'ulotlarida 30 ball		Amaliy, seminar, laboratoriya mashg'ulotlarida 30 ball		jami	Yakuniy nazorat	Jami
	Oraliq nazorat uchun	Mustaqil ta'lim uchun	Joriy nazorat uchun	Mustaqil ta'lim uchun			
Maksimal bal 100%	15	15	15	15	60	40	100
Saralash bali 60%	Saralash bali 36 ball						
Nazoratni o'tkazish muddati va shakli	Fanning 70 foiz o'tkazilganida (yozma, amaliy ish, og'zaki)		Amaliy, seminar, laboratoriya mashg'ulotlar davomida		YN jarayoni yozma shaklida o'tkaziladi		

Talabaning semestr davomida fan bo'yicha to'plagan umumiy bali har bir nazorat turidan belgilangan qoidalarga muvofiq quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$Y_{AB} = JN + ON + Y_{AN}$$

Bu yerda:

JN — joriy nazorat; ON — oraliq nazorat; Y_{AN} — yakuniy nazorat.

Eslatma: dars mashg'ulotlaridagi ishtiroki, joriy nazorat va oraliq nazoratlar uchun ajratilgan jami ballar (60 ball) ning kamida 60 foizi (36 ball)ni to'play olmagan talabaning yakuniy nazoratga kirishiga ruxsat berilmaydi.

11. Akademik talablar

O'qituvchi va talaba o'trasidagi o'zaro munosabat samimiy va beg'araz bo'lishi lozim, talaba mustaqil bajargan topshiriqlarni belgilangan tartibda elektron pochta yoki o'quv platforma orqali yuboradi va javobni ham shu tartibda oladi. Belgilangan muddatda bajarilmagan topshiriqlar qayta qabul qilinmaydi. O'qituvchi talaba tomonidan bajarilgan topshiriqlarni antiplagiat dasturida tekshiradi, originallik darajasi 70 foizdan past bo'lgan ishlar baholash uchun qabul qilinmaydi. Talabaning bajargan topshirig'i 2 marta gacha antiplagiat dasturida tekshirilishiga imkoniyat beriladi, natija talab darajasida bo'lmasa, ish qabul qilinmaydi.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i:

F. Odilov

Fakultet dekani:

Q. Otaxonov

Kafedra mudiri:

O. Abdullayev

Tuzuvchi:

SH.O. Turaxonov