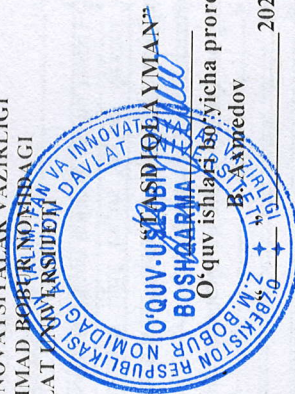
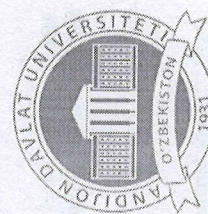


2-k

OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
ZAHIRIDDIN MUHAMMAD BOHRIY NOMIDAGI
ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI



Tabiiy birikmalar va oziq ovqat kimyosi kafedrası



OZIQ-OVQAT TEXNOLOGIYASI ASOSLARI FAN SILLABUSI (OOTA1406)

2-kurs kunduzgi bo'lim uchun

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

© 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'iyan man etiladi.

Kun Avgust 2025	Ushbu sillabus Andijon davlat universiteti kengashining 2025-yil "___" ___ dagi ___ sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.
Tuzuvchi: Djamolov K.Sh.	ADU, "Tabiiy birikmalar va oziq-ovqat kimyosi" kafedrasi katta o'quvchisi
Taqirizchilar: Xasanova.D.T - Sollov. Y.N -	ADU, "Tabiiy birikmalar va oziq-ovqat kimyosi" kafedrasi k.f.d., dots. "Fayz -M halol un va yog'lari", MCHJ direktori

Mundarija

OOTA1406: Oziq-ovqat texnologiyasi asoslari

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

OZIQ-OVQAT TEKNOLOGIYASI ASOSLARI.

(OOTA1406)

1. Fan tavsifi

Oziq-ovqat texnologiyasi asoslari - talabalarni oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyalarining ilmiy asoslari, oziq-ovqat sanoati texnologik jarayonlarining prinsipial sxemalari, oziq-ovqat mahsulotlarining issiqlik, fizik xossalari, mahsulotlarga optimal termik, mexanik ishlov berish prinsiplari, xomashyoni qabul qilish, saqlash va ishlab chiqarishga tayyorlash qoidalarini, xomashyo va tayyor mahsulotlarning asosiy sifat ko'rsatkichlari bilan tanishtirish va o'rgatishdan iborat.

Fanning vazifasi - talabalarga sanoatlardagi jarayon va qurilmalar to'g'risida to'liq tushuncha xosil qilish, texnologik jarayonlar ketma-ketligi va tavsifini tasavvur qila olishdir, talabalarda umumiy xolda oziq-ovqat sanoatiga tegishli barcha jarayon va qurilmalar tuzilishini to'liq bilishini ta'minlaydigan tushuncha xosil qilish.

2. Fanning dastlabki rekvizitlari

Prerekvizitlar. Umumiy va noorganik kimyo, Organik kimyo, Biologiya, Matematika, Fizika. «Amaliy mexanika», «Issiqlik texnikasi», «Analitik kimyo», «Organik kimyo», «Biokimyo» fanlaridan etarli bilimga ega bo'lishi kerak.

Postrekvizitlar. Issiqlik almashinish jarayonlari va qurilmalari, modda almashinuv jarayonlarida moddalarning xossalari o'zgarishi, Oziq-ovqat mahsulotlarini tadqiq qilish usullari, Oziq-ovqat sifatini baholash, Oziq-ovqat kimyosi va tahlili.

3. Fanning maqsadi

«Oziq-ovqat texnologiyasi asoslari» fanini o'qitishning maqsadi - oziq-ovqat sanoatining turli tarmoqlarida qo'llaniladigan xomashyo, ishlab chiqariladigan oziq-ovqat mahsulotlari va chiqindilari hamda sanoatning turli tarmoqlarida qo'llaniladigan texnologik jarayonlarning umumiy savollari va nazariy asoslari bilan tanishtirish; yog' va moylar, don mahsulotlari, go'sht, sut va konservalangan mahsulotlar, sharobchilik va big'ish mahsulotlari ishlab chiqarishning prinsipial sxemalarini o'rgatishdir. Bu fanni o'rganish talabani turli ishlab chiqarish korxonalarida amaliyotni o'tashga, texnologiyaning maxsus kurslarini o'qishga hamda texnik ijod qilishga tayyorgarligini oshiradi.

4. Ta'lim berish natijalari

Fanni o'qitishdan talaba quyidagilar bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarga ega bo'lishi kerak:

- oziq-ovqat sanoatida qo'llanadigan asosiy xomashyo va mahsulotlarning kimyoviy tarkibini bilish;
- oziq-ovqat sanoati tarmoqlari xomashyolari va mahsulotlarini saqlash sharoitlarini bilib oladi;

- oziq-ovqat texnologiyalarining umumiy nazariy asoslarini to'g'risida tushuncha xosil qiladi;
- turli yo'nalish ishlab chiqarish jarayonlarining prinsipial sxemalarini bilib oladi;
- texnologik jarayonlar tavsifi va ishlab chiqarish yo'qotishlari bilan tanishadi;
- xomashyoni texnologik baholay oladi;
- ishlab chiqarish va uning alohida bo'linmalari prinsipial texnologik sxemalarini taqqoslay oladi;
- oddiy texnologik xolatlarni taxlil qila oladi;
- jarayonlar va uskunalarni uzviy bog'liqligi haqida qisman ma'lumotga ega bo'ladi
- turli tarmoqlarda qo'llaniladigan ayrim sifat taxlillarini bajara olish *ko'nikma* va *malakalarga* ega bo'ladi.

5. Ta'lim berish usullari

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

6. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Talabalarining mustaqil ta'limi har bir modul bo'yicha o'qituvchi rahbarligida (O'RTMI) va mustaqil tarzda (TMI) quyidagi shakllar orqali amalga oshiriladi.

O'qituvchi rahbarligidagi talabaning mustaqil ishi (O'RTMI)

Ushbu fanda me'yoriylashtirilmaydigan O'RTMI shakllari rejalashtirilgan bo'lib, ular har bir amaliy mashg'ulot bo'yicha yakuniy hisobot shaklida qabul qilinadi. O'RTMI amaliy mashg'ulotda yoki undan keyin amalga oshirilishi mumkin. Har bir amaliy mashg'ulotdan so'ng O'RTMI uchun o'qituvchining maslahat darslari tashkil etiladi.

Talabaning mustaqil ishlari (TMI)

Ushbu mustaqil ish shakllariga o'qituvchi tomonidan hech qanday ko'rsatma berilmaydi va baholamaydi, balki talabaning o'zi qiziqishlaridan kelib chiqib ularni amalga oshiradi. O'qituvchi rahbarligida bajarilgan mustaqil ishga fan o'qituvchi

tomonidan jadvaldagi shakllarning birontasi bo'yicha topshirilganda talaba mustaqil ta'lim uchun baxolash mezoniga muvofiq baxolanadi.

Uyga berilgan vazifalarni bajarish, 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 (tezis) va ma'ruzalar tayyorlash kabilar talabalarning darsda olgan bilimlarini chuqurlashtiradi, ularning mustaqil fikrlash va ijodiy qobiliyatini rivojlantiradi. Uy vazifalarini tekshirish va baholash amaliy mashg'ulot olib boruvchi o'qituvchi tomonidan har darsda amalga oshiriladi.

Talabalarga mustaqil ish mavzulari fan mashg'ulotlarini olib boruvchi professor-o'qituvchilari tomonidan beriladi.

Talabaning namunaviy mustaqil ish mavzulari

1. Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishning xomashyolari
2. Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyalarining ilmiy asoslari.
3. Ozuqa va ovqatlanish.
4. Oziq-ovqat mahsulotlarining termoradiatsion tavsiflari.
5. Yog' va moylar ishlab chiqarishning xamda qayta ishlashning umumiy texnologiyasi.
6. Moyli urug'lardan moy olishning nazariy asoslari.
7. Qattiq o'simlik moylari va margarin ishlab chiqarish
8. Moylarni gidrogenlash katalizatorlari.
9. Sovun xaqida tushuncha
10. Yuvuvchi vositalarning sinflanishi.
11. Go'sht, sut va konserva mahsulotlari texnologiyalari.
12. Zamonaviy gusht va sutni qayta ishlash texnologiyalari.
13. Don, yorma, non va makaron mahsulotlari umumiy texnologiyasi.
14. Don va donni qayta ishlash jarayonlari-ning ilmiy asoslari.
15. Biyog' ish mahsulotlari, etil spirti, konyak va sharob mahsulotlari ishlab chiqarish umumiy texnologiyasi.
16. Ozuqaviy sirka, alkogolsiz ichimliklar ishlab chiqarish texnologiyalarining asoslari.
17. Spirt ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan homshyolar va ularning klassifikatsiyasi
18. Pivo ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan homshyolar va ularning klassifikatsiyasi
19. Vino ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan homshyolar va ularning klassifikatsiyasi
20. Aerob biyog'itish va jarayon natijasida paydo bo'ladigan mahsulotlar

7. Asosiy adabiyotlar

1. Charles E. Thomas Process Technology Equipment and Systems, 4th edition, Cengage Learning, Stamford, USA, 2015.
2. N.R. Yusupbekov, H.S. Nurmuhammedov, S.G. Zokirov. Kimyoviy texnologiya asosiy jarayon va qurilmalari. - T.: «Sharq», 2015. - 838 b.
3. Анштейн В.Г. Процессы и аппараты химической технологии. Учебник в 2-х кн. СПб.: ЭБС Лан, 2019: - 916 с.

Qo'shimcha adabiyotlar

- Поникаров И.И., Поникаров С.И., Рачковский С.В. Расчет машин и аппаратов химических производств и нефтепереработки. Учебное пособие, 4-е изд., стер. СПб.: ЭБС Лан, 2020. - 716 с.
5. Смирнов Н.Н. Албом типовых химической аппаратуры (принципиальные схемы аппаратов). Учебное пособие. СПб.: ЭБС Лан, 2019. - 68 с.
6. Yusupbekov N.R., Nurmuhammedov X.S., Ismatullaev P.R., Zokirov S.G., Mannonov U.V. Kimyo va oziq-ovqat sanoatlarining asosiy jarayon va qurilmalarini hisoblash va loyihalash. - Uslubiy qo'llanma. T.: Jaxon, 2000. - 231 b.
7. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - T. "O'zbekiston", 2017. - 488 b.
8. Mirziyoev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. - T. "O'zbekiston", - 2017. - 48 b.
9. Mirziyoev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. - T. "O'zbekiston", 2016. - 56 b.
10. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. Учебник для вузов - 10-е изд., стереотипное, доработанное. Перепечатано с изд. 1973 г. - М.: ООО ТИД «Альянс», 2004. - 753 с.
11. Тимонин А.С. Основы конструирования и расчета химико-технологического и природоохранного оборудования. - Справочник, изд. 2-е, перераб. и дополн. Калуга: Изд-во Н.Бочкаревой, 2002. - т. 1, 2, 3. - 2848 с.
12. Nurmuhammedov X.S., Gulyamova N.U. va boshqa "Asosiy texnologik jarayon va qurilmalar" fanidan uslubiy qo'llanma - Uslubiy qo'llanma. Toshkent 2012. - 152 b.

Axborot manbaalari

1. [http:// www.fan.com.ua](http://www.fan.com.ua)
2. <http://www.cimbria.com>
3. www.fan.com
4. <http://www.ziyounet.uz>
5. <http://www.oil.jasko.ru/r2.html>

8. Soatlar/Kreditlar

Ikkinchi semestr kredit modul miqdori – 6 ECTS

Ta'lim turi	Ma'ruza	Amaliy mashg'ulot	Laboratoriya	Mustaqil ta'lim	Jami
Kunduzgi	24	12	36	108	180
Yillik, jami	24	12	36	108	180

9. Fanning tarkibiy tuzilishi

Kunduzgi:

T/r	Mavzular	Ma'ruza, amaliy va seminar mashg'ulotlar rejas	Soatlar			
			Ma'ruza mashg'ulotlari	Laboratoriya mashg'ulotlari	Amaliy mashg'ulot	Mustaqil ta'lim
1.	Kirish. Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishning xom ashyolari. Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyalarining ilmiy asoslari	1. O'simlik va xayvonot xom ashyosi. 2.Xom ashyoni birlamchi va ikkilamchi qayta ishlab chiqarish korxonalari. 3.Donli xom ashyolar va ularning sifati. Meva va poliz xom ashyosi.	2	4		10
2.	Yog' va moylar texnologiyasi mahsulotlarining ahamiyati. Qattiq o'simlik moylarini qayta ishlab chiqarish	1.O'simlik moylari ishlab chiqarish. 2.Moyli urug'larni tozalash. 3.Salomaslarning turlari va sifati ko'rsatkichlari. 4.Gidrogenlashda ishlatiladigan moylar, katalizatorlar va vodorod.	2	2	2	12
3.	Sovun xaqida tushuncha	1. Sovunlarning turlari. 2.Sovun resepturasi. 3.Sovun asosini pishirish va unga ishlov berish texnologiyasining prinsipial sxemalari. 4. Sovunlarning sifat ko'rsatkichlari	2	6	2	10
4.	Go'sht mahsulotlari texnologiyasi. Sumi qayta birlashtiruvchi, yog' va suyak to'qimalari. Ishlab chiqarish korxonalari	1.Go'sht mahsulotlarini qayta ishlab chiqarish korxonalari tarkibi va turlari. 2.Muskul, birlashtiruvchi, yog' va suyak to'qimalari. 3.Sut mahsulotlari ishlab chiqarish korxonalari. 4.Sutga ishlov berish va saqlash.	2	2	2	10
5.	Konservalash usullari asoslari	1.Meva va sabzovot konservalarining turlari. 2.Tabiiy sabzovot konservalari Go'shtli konservalari. 3.Baliq konservalari. 4.Go'shtli konservalari. Baliq konservalari	2	4		10
6.	Don mahsulotlari umumiy texnologiyasi.	1.Elevator sanoatining vazifasi. 2.Don massasini tozalash.	2	2	2	10

	3.Donga gidrotermik ishlov berish. 4.Un ishlab chiqarish texnologiyasining prinsipial sxemasi. 5.Un assortimenti va sifat ko'rsatkichlari.					
7.	Yorma mahsulotlari ishlab chiqarishning prinsipial sxemasi	1.Yormabop donlar tavsifi. 2.Omixta yem komponentlarining tavsifi. 3.Omixta yem mahsulotlari ishlab chiqarishning asosiy jarayonlari sxemasi.	2	4	2	10
8.	Non mahsulotlari assortimenti	1.Xamir tayyorlash va ishlov berish. 2.Non va non mahsulotlarini pishirish. 3.Nonni sifat ko'rsatkichlari. 4.Non va non mahsulotlarini saqlash	2	2		8
9.	Makaron mahsulotlari assortimenti	1.Makaron mahsulotlarini ishlab chiqarishning asosiy jarayonlari sifat ko'rsatkichlari. 2.Unli qandolat mahsulotlari assortimenti. 3.Unli qandolat mahsulotlari ishlab chiqarish bo'yicha umumiy tushunchalar	2	2	2	6
10.	Bijg'ish mahsulotlari va sharobchilik texnologiyasi	1.Bijg'ish sanoati korxonalari tavsifi va ularning asosiy va ikkilamchi mahsulotlari. 2.Solod fermentlar manbai. 3.Arpani qayta ishlash. 4.Pivo ichimligi turlari va sifati.	2	2		6
11.	Etil spirti umumiy texnologiyasi	1.Ozuqa etil spirti tayyorlashda bug'doy, arpa, suli va tariq kraxmalli xomashyolari va ularni qayta ishlashga tayyorlash. 2.Asosiy jarayonlar prinsipial sxemasi.	2	4		8
12.	Uzumni qayta ishlab chiqarish korxonalari va usullari	1.Sharoblarni bijg'itish va unda fermentativ jarayonlarning ahamiyati. 2.Sharob ishlab chiqarishning prinsipial sxemasi. 3.Konyak tarkibi va xususiyati. Vino va konyakning yetilishi va eskirishi.	2	2		8
Jami:			24	36	12	108

10. Talabalar bilimini baholash

Maksimal va saralash ballari	Ma'ruza mashg'ulotlarida 30 ball		Amaliy, seminar, laboratoriya mashg'ulotlarida 30 ball		Yakuniy nazorat	Jami
	Oraliq nazorat uchun	Mustaqil ta'lim	Joriy nazorat uchun	Mustaqil ta'lim		
Maksimal bal 100%	15	15	15	15	60	100
Saralash bali 60%	Saralash bali 36 ball				40	

Nazoratni o'tkazish muddati va shakli	Fanning 70 foiz o'zlashtirilganda (yozma, amaliy ish, og'zaki)	Amaliy, seminar, laboratoriya mashg'ulotlar davomida	YN jarayoni yozma
---------------------------------------	--	--	-------------------

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

$$Y_{aB} = JN + ON + YaN$$

Bu yerda:

JN — joriy nazorat; ON — oraliq nazorat; YaN — 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 talabanning yakuniy nazoratga kirishiga ruxsat berilmaydi.

11. Akademik talablar

O'qituvchi va talaba o'rtasidagi o'zaro munosabat samimiy va beg'araz bo'lishi lozim, talaba mustaqil bajarilgan topshiriqlarni belgilangan tartibda elek tron 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. Talabanning bajarilgan topshirig'i 2 marta gacha antiplagiat dasturida tekshirilishiga imkoniyat beriladi, natija talab darajasida bo'lmasa, ish qabul qilinmaydi.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i:

Fakultet dekani:

Kafedra mudiri:

Tuzuvchi:

F. Odilov

Q.Q.Otaxonov

O.Sh.Abdulloev

K.Sh.Djamolov