

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

Ro'yxatga olindi

“Tasdiqlayman”

O'quv ishlari prorektori

№ 671

O.N.Bozorov

“ 29 ” 08 2022 y.

“ ” 2022 y.



YOG'LAR VA MOYLI XOM ASHYOLAR KIMYOSI

FANI

SILLABUSI

- Bilim sohasi:** 300000 - Ishlab chiqarish - texnik soha
- Ta'lim sohasi:** 320000 - Ishlab chiqarish texnologiyalari
- Ta'lim yo'nalishi:** 5321000 - Oziq-ovqat texnologiyasi (yog'-moy mahsulotlari)

Qarshi-2022

Ushbu fan sillabusi Institut Kengashining 2022 yil 28.06 dagi 11 son yig'ilishi qarori bilan tasdiqlangan o'quv dasturi asosida tuzilgan.

Tuzuvchi:

Suvanova F.U. –“Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi” kafedrası professorı

Taqrizchilar:

Farmonov J. – QMII “OOMT” kafedrası dotsenti

Jabborov J. –“Qarshi yog'-ekstraksiya” AJ markaziy laboratoriya mudiri

Fan sillabusi “OOMT” kafedrası yig'ilishida (bayon № 1 26.08 2022y.), Sanoat texnologiyasi fakulteti Uslubiy komissiyasida (bayon № 1 26.08 2022y) muhokama etilgan va o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya qilingan.

Institut Uslubiy Kengashining 2022 yil 29.08 dagi 1 son yig'ilishi qarori bilan o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya etilgan.

O'quv- uslubiy boshqarma boshlig'i

Sh. Turdiyev

Fakultet uslubiy kengashi raisi

M. Hakimova

Kafedra mudiri

G. Boqiyev

“Yog’lar va moyli xom ashyolar kimyosi” fani sillabusi

Fan (modul) kodi SP19301/SP19302	O’quv yili 2022-2023	Semestr 5/6	ECTS krediti 6/6
Fan (modul) turi Asosiy (majburiy) fan	Ta’lim tili o’zbek		Haftalik dars soati 6
Fanning nomi	Auditoriya mashg’ulotlari (soat)	Mustaqil ta’lim	Jami yuklama
I	“Yog’ va moylar kimyosi” 300/60 90/90 300/60	90/90	180/180
	180	180	360

O’qituvchi haqida ma’lumot

Kafedra nomi	Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi		
O’qituvchilar	F.I.SH.	Telefon nomeri	e-mail
Ma’ruzachi	Suvanova Fayoz Usmanovna	+998 91 9500507	doc.fayoza@mail.ru
Laboratoriya mashg’uloti	Suvanova Fayoz Usmanovna	+998 91 9500507	doc.fayoza@mail.ru
	Xudoyqulov Anvar Shukurovich	+998 97 222 59 79	ahudoykulov@list.ru
	Saidov Abdi	+998 91 472 35 55	abdi_saidov@mail.ru

I.Fanning mazmuni

Fanni o’qitishdan maqsad: turli tabiiy moylar, yog’lar va ularning o’zlariga xos yo’ldosh moddalari kimyoviy strukturasi, fizik va kimyoviy xossalari, hamda moylarni qayta ishlash jarayonlarida kechadigan kimyoviy reaksiyalar natijasida moylar tarkibining o’zgarishiga olib keluvchi hosilalar to’g’risidagi bilimlarni chuqurlashtirishdir.

Fanning vazifasi - o'quv rejasida rejalashtirilgan o'simlik moylarini ishlab chiqarish va ularni qayta ishlash texnologiyalaridan yetarli bilim va ko'nikmalarga ega bo'lgan bakalavriatura talablariga, ma'ruza va laboratoriya mashg'ulotlarida moylar tarkibiga kiruvchi organik birikmalarning turlari, strukturasi va fizik-kimyoviy xossalari texnologik jarayonlarga uzviy bog'lagan holatda o'rgatishdir.

“Yog'lar va moyli xom ashyolar kimyosi” o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida bakalavr:

-moyli urug'lar va mevalarning morfologik va anatomik tavsifi, urug tuqimalarining tuzilishini;

-urug' va moy hosil bo'lishiga tashqi muhitning ta'siri, urug'larda moddalarni almashinuvining o'ziga xosligini, yog'li urug'lar hujayralarining mikroskopik tuzilishini, o'simlik hujayrasida lipidlar, oqsillar, uglevodlar va mineral moddalarning to'planishini, uchglitseridlar nomenklaturasi, urug' va urug' massasining fizik-mexanik va texnologik xossalari, yog' kislotalarning tuzilishini, kislotalarning gomologik qatorlarini, yog' kislotalar sintezini, yog' kislotalar izomerizatsiyasi, polimerizatsiyasini, polimorfizmini, uchglitseridlarning sinflanishi, tuzilishi, izomerlanishi va fizik-kimyoviy xossalari bilishi va ulardan foydalana olishi;

-turli yog'li xom ashyolar yog'larning glitserid va noglitserid qismlari, yog'larning uchglitserid tarkibi, yog'larning yo'ldosh moddalari, yog'larning fizik va kimyoviy ko'rsatkichlari, asosiy o'simlik moylari va hayvon yog'larining sifat ko'rsatkichlarini aniqlay bilish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

II. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetentliklar)

“Yog'lar va moyli xom ashyolar kimyosi” o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida bakalavr:

-turli tabiiy moylar, yog'lar va ularning o'ziga xos yo'ldosh moddalari kimyoviy strukturasi, yog' va moylarning fizik va kimyoviy xossalari, moylarni qayta ishlash jarayonlarida kechadigan kimyoviy reaksiyalar, moylar tarkibining o'zgarishiga olib keluvchi hosilalar haqida **tasavvur ega bo'lishi**;

-moylar tarkibiga kiruvchi organik birikmalarning turlari, yog'lar va moylarning kimyoviy tarkibini, turli moylarning o'ziga xos yo'ldosh moddalarini yog' kislota tarkibi asosida uchglitseridlar izomerlarining sonini hisoblashni, ikki to'yinmagan va uch to'yinmagan yog' kislotalardagi qo'sh bog'lar o'rni aniqlashni, kislotalarning radikal qismi hamda karboksil gruppalari orqali boradigan reaksiyalarini, strukturasi va fizik-kimyoviy xossalari, texnologik jarayonlarga uzviy bog'laganligi, yog'lar va moylarning fizik va kimyoviy sifat ko'rsatkichlari kattaliklarini aniqlashni **bilishi** va ulardan **foydalana olishi**;

yog'lar va moylar yog' kislota tarkibining ular qattiqligiga nisbatan ta'sirini tushuntirib bera olish, har bir sifat kattaligining mohiyatini tushuntirib bera olish, pereeterifikatsiya hodisasining kimyoviy asoslariga izoh bera olish, polimorfizm xodisasini tushuntirib bera olish, moylar kimyoviy tarkibi va ularning sifati o'rtasidagi bog'liqlik bo'yicha mustaqil fikr bildira olish **malakasiga ega bo'lishi kerak.**

III. Ta'lim texnologiyalari va uslublari

Yo'nalishning o'ziga xos xususiyatlari dasturni interfaol usullarda o'zlashtirishni taqazo qiladi. Bunda asosiy e'tibor auditoriya mashg'ulotlarida va mustaqil tayyorgarlikda o'zlashtiriladigan chuqurlashtiriladigan nazariy bilimlarga hamda ob'ektiv jarayonlar va hodisalarga nisbatan dunyoqarashni shakllantirishda ma'ruza mashg'ulotlariga katta o'rin ajratiladi.

Dastur materiallarini o'zlashtirish to'rt xil:

- muammoli mavzular bo'yicha;
- mustaqil o'zlashtirilishi murakkab bo'lgan bo'limlar bo'yicha;
- ta'lim oluvchilarda alohida qiziqish uyg'otuvchi bo'limlar bo'yicha;
- ma'ruzalarni interfaol usulda o'qitish yo'li bilan;
- mustaqil ta'lim olish va ishlash, kollektivlar va munozaralar jarayonida o'zlashtiriladigan bilimlar bo'yicha mashg'ulotlar o'tkazish yo'li bilan amalga oshirishni nazarda tutadi.

Mustaqil tayyorgarlik jarayonida talaba adabiyotlar, internet materiallari va meyoriy hujjatlar bilan ishlashni uddalashni namoyon qilishi, auditoriya mashg'ulotlari paytida qabul qilingan ma'lumotlarni mushohada qilish va mustaqil ijodiy qarorlar qabul qila olish qobiliyatlarini ko'rsatishi zarur.

Fanni o'zlashtirishda masofadan o'qitish (modul platformasi), darslik, o'quv qo'llanmalari va ma'ruzalar matnlarining elektron versiyalari, ma'ruzalar o'qish, video-audio mashg'ulotlar va elektron resruslar (Internet tarmog'i orqali) dan foydalaniladi.

Dastur talabalar bilimini reyting-nazoratidan foydalanadigan o'quv jarayonini tashkil qilishning kredit-modul tizimi tamoyillari asosida amalga oshadi.

IV. Fan tarkibi (ma'ruza mashg'ulotlari)

№	Mavzular	Qisqacha mazmuni	
		V-semestr	so
1,2	1-mavzu. Kirish. Yoglar va moyli hom ashyolar kimyosi fanining yog' va moylar texnologiyasidagi o'rni	Moyli o'simliklar urug'i asosiy moyli hom ashyo sifatida. Moy olish sanoati hom ashyo bazasining kelajak taraqqiyoti. Yog'larni ahamiyati. Yog'lar va ularni qayta ishlash mahsulotlarining texnik qo'llanishi. Yog'lar lipid guruhining a'zosi sifatida. Yog'lar kimyosining rivojlashirishda o'zbek va xorijiy olimlarning hissasi.	4
3,4	2-mavzu. Moyli urug'lar va mevalarning morfologik va anatomik tavsifi	Urug' va meva tushunchalari. Meva turlari: pistalar, yong'oqlar, ko'saklar, dukkaklar, quzoqlar, rezavorlar. Gul turlari: savatlilar, boshog'lar, panjasimonlar, soyabonsimonlar. Morfologik xususiyatlariga ko'ra turlari.	4
5,6	3-mavzu. Moyli urug' va mevalarning anatomik tuzilishiga ko'ra umumiy tavsifi	Urug' va meva po'stloqlari, urug' murtagi: endosperm. Urug'ni tashkil qiluvchi asosiy to'qimalarning tuzilishi. Urug' mag'zi va po'stlog'ining miqdoriy nisbati.	4
7	4-mavzu. Moyli urug'lar hujayrasining tuzilishi va xususiyatlari	Hujayralarni mikroskopik tuzilishi. Hujayralarni tashkil qiluvchilar: hujayra po'sti, yadro, sitoplazma, aleyron donachalar. Hujayraning tarkibiy elementlari. Moyli urug'lar hujayra sitoplazmasidagi moyning holati. O'simlik hujayrasida zahira oqsil moddalarning to'planishi. Mineral moddalarning to'planishi.	2
8,9	5- mavzu. Urug'larning hosil bo'lishiga tashqi	Moy hosil bo'lish jarayoni va bunga tashqi muhitning ta'siri.	4

	muhitning ta'siri	Urug'larda modda almashinuvining o'ziga xosligi.	
10, 11, 12	6- mavzu. Moyli urug'lar sifatini baholash va urug'larning texnik-kimyoviy tahlili.	<p>Moyli o'simliklar urug'larining asosiy sifat ko'rsatkichlari. Urug' va urug' massasining texnologik xossalari.</p> <p>Paxta chigiti, soya, maxsar, kungaboqar va boshqa moyli o'simliklar urug'larining asosiy sifat ko'rsatkichlari va GOCT ni tuzishni asosiy prinsiplari.</p> <p>Urug' va urug' massasining texnologik xossalari. Urug' massasining tarkibi.</p> <p>Urug' va urug' massasining fizik-mexanik xossalari. Urug'larning shakli va o'lchamlari. Sochilish darajasi, zichligi, tabiiy va absolyut massasi.</p> <p>Moyli urug'lardan namuna olish va qisqartirish.</p> <p>Urug' massasining fizik-kimyoviy xossalari (namlik, moylilik).</p> <p>Gigroskopik xossalari. Sorbsiyalash qobiliyati</p>	6
13	7- mavzu. Lipidlarning tarkibiy tuzulishi. Bir, ikki va ko'p qo'shbog'li yog'lar. Yog' kislotalari izomerizatsiyasi	<p>Yog' kislotalarning gomologik qatori. To'yingan va to'yinmagan yog' kislotalar.</p> <p>Uch qo'sh bog'li yog' kislotalar. Tarkibida boshqa funksional guruhlar bo'lgan kislotalar</p>	2
14, 15	8-mavzu. Moylar va yog'larning yog' kislotalari tarkibi. Asosiy yog'larning tavisifi	<p>Yog' qatori birikmalari sifatida triglitserid tarkibiga kiruvchi yog' kislotalarning tavsifi.</p> <p>Tabiiy yog'lar triglitseridlari yog' kislotalari tuzilishining umumiy tomonlari</p>	4
		Jami	30
	VI-semestr		

16	9-mavzu. Yog' kislotalar sintezi	Yog' kislotalarning sintez usullari, ularning tabiiylardan farqi. Yog' kislotalari sonining kamayishi va ko'payishi bilan boradigan sintez usullari.	2
17, 18	10- mavzu. Yog' kislotalarini fizik xossalari	Yog' kislotalarning fizik xossalari: strukturaviy xossalari, kristallanish shartlari, eruvchanlik. Fizik xossalarning zanjir uzunligiga va qo'shbog'larning joylashishiga bog'liqligi. Yog' kislota va ular birikmalarining polimorfizmi.	4
19, 20	11-mavzu. Yog' kislotalarini kimyoviy xossalari	Yog' kislotalarning reaksiyaga kirishish qobiliyati. Yog' kislotalarining karboksil guruhi ishtirokida boradigan reaksiyalari. Yog' kislotalarining uglevodorod radikallari ishtirokida boradigan reaksiyalari. Ikki qo'shbog'li yog' kislotalarining vodorod bilan to'yinishi. Yog' kislotalar izomerizatsiyasi.	4
21, 22	12 - mavzu. Glitserin. Glitserinning fizik va kimyoviy xossalari	Glitserinning fizik xossalari. Glitserinning kimyoviy xossalari. Glitserinning sintez usullari.	4
23	13- mavzu. Glitseridlar. Glitseridlarning sinflanishi	Glitseridlarning sinflanishi (bir kislotali va aralash kislotali). Aralash kislotali triglitseridlarning izomerlanishi. Glitseridlarning nomenklaturasi.	2
24	14- mavzu. Glitseridlarning fizik xossalari	Glitseridlarning fizik xossalari: qovushqoqligi, erish va qotish haroratilari, eruvchanlik.	2

25	15-mavzu. Glitseridlarning kimyoviy xossalari	Glitseridlarning reaksiyaga kirishish qobiliyati. Murakkab efir bog'lari ishtirokidagi reaksiyalar (gidroliz, alkogoliz, sovunlanish, atsidoliz) glitseridlarni gidrogenizatsiyasi.	2
26	16-mavzu. Yog'larni pereeterifikatsiyalash	PereeterifikatsiY. Molekulararo pereeterifikatsiY. Molekular ichida pereeterifikatsiY.	2
27, 28	17-mavzu. Yog'larning buzulishi	Ammonoliz. Yuzaki oksidlanish va taxirlanish reaksiyalari (peroksidlar, oksi kislotalar, oksidlangan birikmalar). Yog'larda yog' kislotasini oshishi. Yog'larning qurishi, tuzlanishi.	4
29, 30	18-mavzu. Hamroh moddalar. Fosfatidlar va sterinlar, xolesterin va boshqalar	Turli yog'li hom ashyolar yog'ining glitseridli va glitseridli bo'lmagan yo'ldosh qismlari. Yog'larda fosfatidlarning sinflanishi, ularning xossalari va ahamiyati. Sterinlar: fitosterinlar, mikrosterinlar. Xolesterin. Bo'yovchi moddalar: gossipol, karotinoidlar	4
		Jami	30

Laboratoriya mashg'ulotlari

№	Mavzular	soat
	V-semestr	
1.	Laboratoriya tajribalarni bajarish bo'yicha xavfsizlik texnikasi qoidalari va tartibi bilan tanishish	2
2.	Mikroskop bilan tanishish	2
3.	Yog' olinadigan xom ashyolar bilan tanishish	2
4.	Urug'larni mikroskop ostida tekshirish, tuzilishini va geometrik o'lchamlarini aniqlash	2
5.	Noan'anaviy urug'larni mikroskop ostida tekshirish, tuzilishini va geometrik o'lchamlarini aniqlash	2
6.	Asosiy moyli urug'larning morfologik tuzilishi bilan tanishish	2

7.	Noan'anaviy (qobiqli) moyli urug'larning morfologik tuzilishi bilan tanishish	2
8.	Noan'anaviy (qobiqsiz) moyli urug'larning morfologik tuzilishi bilan tanishish	2
9.	Asosiy moyli urug'larning tuqimalari bilan tanishish	2
10.	Noan'anaviy (qobiqli) moyli urug'larning tuqimalari bilan tanishish	2
11.	Noan'anaviy (qobiqsiz) moyli urug'larning tuqimalari bilan tanishish	2
12.	Asosiy moyli urug'larning absolyut va tabiiy og'irligini aniqlash	2
13.	Noan'anaviy (qobiqli) moyli urug'larning absolyut va tabiiy og'irligini aniqlash	2
14.	Noan'anaviy (qobiqsiz) moyli urug'larning absolyut va tabiiy og'irligini aniqlash	2
15.	Asosiy moyli urug'larning namligini aniqlash	2
16.	Noan'anaviy (qobiqli) moyli urug'larning namligini aniqlash	2
17.	Noan'anaviy (qobiqsiz) moyli urug'larning namligini aniqlash	2
18.	Kollokvium	2
19.	Asosiy moyli urug'larning moydorligini aniqlash	2
20.	Asosiy moyli urug'larning moydorligini aniqlash	2
21.	Noan'anaviy (qobiqli) moyli urug'larning moydorligini aniqlash	4
22.	Noan'anaviy (qobiqsiz) moyli urug'larning moydorligini aniqlash	4
23.	Asosiy moyli urug'lar sifatini baholash (standartlar asosida)	2
24.	Moyli o'simliklar urug'larining asosiy sifat ko'rsatkichlari	2
25.	Noan'anaviy moyli urug'lar sifatini baholash va urug'larning texnik-kimyoviy tahlili	2
26.	Yog' va moylarning asosiy sifat ko'rsatkichlari (standartlar asosida)	2
27.	Yog' va moylarning organoleptik ko'rsatkichlarini aniqlash	2
28.	Kollokvium	2
	Jami	60
VI-semestr		
29.	Yog' va moylarning zichligini aniqlash (xayvon yog'lar)	2
30.	Yog' va moylarning zichligini aniqlash (o'simlik moylar)	2
31.	Yog' va moylarning nur sindirish ko'rsatkichini aniqlash (o'simlik moylar)	2
32.	Yog' va moylarning nur sindirish ko'rsatkichini aniqlash (xayvon yog'lar)	2

33.	Yog'larning erish va qotish haroratini aniqlash (o'simlik moylar)	4
34.	Yog'larning erish va qotish haroratini aniqlash (xayvon yog'lar)	4
35.	Yog'larning rangini aniqlash (paxta moyi)	4
36.	Noan'anaviy moylarning rangini aniqlash	4
37.	Kollokvium	2
38.	Yog' va moylarning sovunlanish sonini aniqlash	4
39.	Yog' va moylarning yod sonini aniqlash	4
40.	Yog' va moylarning kislota sonini aniqlash	4
41.	Yog' va moylar sovunlanmaydigan moddalari foiz hisobidagi miqdorini aniqlash	4
42.	Yog' va moylardagi oksidlangan moddalar miqdorini aniqlash	4
43.	Yog' va moylarning oksidlanish darajasini aniqlash. Peroksid sonini aniqlash	4
44.	Yog' va moylarning yog' kislota tarkibini aniqlash	4
45.	Yog' va moylarni identifikatsiyalash	4
46.	Kollokvium	2
	Jami	60

Laboratoriya mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy masalalar echish orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustaxkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop etish orqali talabalar bilimini oshirish, masalalar echish, mavzular bo'yicha ko'rgazmali qurollar tayyorlash va boshqalar tavsiya etiladi.

Laboratoriya mashg'ulotlari laboratoriya qurilmalari bilan jihozlangan laboratoriya xonalarida bir akademik guruhchaga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

Amaliy mashg'ulotlari

Amaliy mashg'ulotlari rejalashtirilmagan.

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Talaba mustaqil ishining asosiy maqsadi – o'qituvchining rahbarligi va nazoratida muayyan o'quv ishlarini mustaqil ravishda bajarish uchun bilim va ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirish.

Talaba mustaqil ishni tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bilimlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- yangi texnikalarni, apparaturalarni, jarayonlar va texnologiyalarni o'rganish;
- talabaning o'quv-ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularni chuqur o'rganish;
- faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari;
- masofaviy (distansion) ta'lim;
- referatlar yozishni standart talablarga mos ravishda va hisoblash texnikasidan foydalanib mustaqil bajarishni o'z ichiga oladi.
- ilmiy maqola, anjumanga ma'ruza tayyorlash va h.k..

Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning mavzulari:

1. Moyli o'simliklar
2. Efir moyli o'simliklar
3. Paxta moyini identifikatsiya qilish
4. Zaytun moyini identifikatsiya qilish
5. Kanakunjut moyini identifikatsiya qilish.
6. Yog' kislotalarning karboksil guruhi ishtirokidagi reaksiyalar..
7. Yog' kislotalarning qo'shbog'lar ishtirokidagi reaksiyalar.
8. Sterinlarning biologik ahamiyati.
9. Tabiiy va sun'iy antioksidlovchilar, uoarning ta'sir qilish mexanizmi.
10. Yog'larning glitserid tarkibini zamonaviy usullarda tahlil qilish.
11. O'simlik moylarning o'ziga xos hamroh moddalari, ularning xususiyatlari.
12. Glitseridlarning xalq xo'jaligida foydalanilishi.
13. Yog' kislotalarini sanoat miqyosida sintez qilish, distillyatsiyalash bilan ajratish texnologiyasi.
9. Essensial yog' kislotalari va ularning ahamiyati
10. O'simlik moylarning yog' kislotali tarkibi.
14. Fosfolipidlar, ularning fiziologik ahamiyati, tarqalishi va xossalari.
15. Mumlar va ularning turlari.
16. Sterinlar, ularning turlari va ahamiyati.
17. Yog'larni bo'yovchi moddalari, ularning fiziologik ahamiyati va turlari

18. Karotinoidlar, xlorofillar va gossypol, ularning fiziologik ahamiyati va turlari

19. Yogʻ va moylarning vitaminlari.

20. Yogʻlarning oqsilli birikmalari va shilliq moddalari.

Mustaqil oʻzlashtiriladigan mavzular boʻyicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

VI. Talabalar bilimini baholash mezonlari va kreditlarni olish uchun talablar

Kreditlarni olish uchun talablar fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni toʻla oʻzlashtiradi, tahlil natijalarini toʻgʻri aks ettira oladi, oʻrganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritadi va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajaradi, yakuniy nazorat boʻyicha yozma ishni topshiradi.

Fanga oid nazariy materiallar maʼruza mashgʻulotlarini maʼruzalarda ishtirok etish va kredit-modul platformasi orqali maʼruzalarni mustahkamlash hamda belgilangan test savollariga javob berish orqali amalga oshiriladi.

Amaliy va laboratoriya mashgʻulotlari boʻyicha amaliy koʻnikmalar hosil qilish va oʻzlashtirish mashgʻulotlarga toʻliq ishtirok etish va modul platformasi orqali topshiriqlarni bajarish natijasida nazorat qilinadi.

Mustaqil taʼlim mavzulari modul platformasi orqali berilgan mavzular boʻyicha topshiriqlarni bajarish (test, referat, slayd va boshqa usullarda) bajariladi.

Fan boʻyicha talabalar test usulida oraliq nazorat va ogʻzaki (yoki test) usulida yakuniy nazorat topshiradilar.

Talabalar bilimi Oʻzbekiston Respublikasi OOʻMTVning 2018 yil 9 avgustdagi 9-2018-son buyrugʻi bilan tasdiqlangan “Oliy taʼlim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholash tizimi toʻgʻrisidagi Nizom” asosida baholanadi.

Talabalarning bilimi quyidagi mezonlar asosida:

talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qoʻllay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) boʻyicha tasavvurga ega deb topilganda — 5 (aʼlo) baho;

talaba mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qoʻllay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) boʻyicha tasavvurga ega deb topilganda — 4 (yaxshi) baho;

talaba olgan bilimini amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 3 (qoniqarli) baho;

talaba fan dasturini o'zlashtirmagan, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunmaydi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega emas deb topilganda — 2 (qoniqarsiz) baho bilan baholanadi.

Yakuniy nazorat turini o'tkazish va mazkur nazorat turi bo'yicha talabaning bilimini baholash o'quv mashg'ulotlarini olib bormagan professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.

Fan dasturida berilgan baholash mezonlari asosida fanni o'zlashtirgan talabalarga tegishli ta'lim yo'nalishi (magistratura mutaxassisligi) o'quv rejasida ushbu fanga ko'rsatilgan kredit beriladi.

VII. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari

Asosiy adabiyotlar

1. Frank Gunstone. The Chemistry of Oils and Fats: Sources, Composition, Properties and Uses. Wiley-Blackwell. USA, 2009. 304 pages.
2. I.B. Isabayev, F.U. Suvanova, Q.H. Majidov. Yog'lar va moyli xom ashyolar kimyosi. Darslik. Toshkent. Voris-nashriyot. 2020.- 290 b.
3. Арутюнян Н.С., Корнена Е.П., Мартовшук Е.В. и др. Химия жиров. Учебное пособие. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 364 с.
4. F.U. Suvanova. Yog'lar va moyli xom ashyolar kimyosi fanidan laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. Toshkent. Voris-nashriyot. 2022.- 120 b.

Qo'shimcha adabiyotlar

4. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: "O'zbekiston", 2017, 488 b.
5. Mirziyoyev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. – T.: "O'zbekiston", 2017, 48 b.
6. Mirziyoyev SH.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. – T.: "O'zbekiston", 2016, 56 b.
7. Руководство ВНИИЖ по методам исследования, технохимическому контролю и учёту производства в масложировой промышленности. – Л.: 1974, 2 том, выпуск 2.
8. Акаева Т.К., Петрова С.Н. Основы химии и технологии получения и переработки жиров. Учебное пособие. Иваново 2007. – 124 с.
9. Арутюнян Н.С., Корнена Е.П., Мартовшук Е.В. и др. Лабораторный практикум по химии жиров. Учебное пособие. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 264 с.

10. Тютючников Б.Н. Химия жиров. Учебник. – М.: Пищевая промышленность, 1974. – 447 с.

11. Ричард О'Брайен. Жиры и масла. Производство, состав и свойства, применение. Пер. с англ. СПб. Профессия, 2007 -752с.

Axborot manbaalari:

1. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi xukumat portali.
2. www.lex.uz - O'zR Adliya vazirligi sayti.
3. www.ziyonet.uz - O'zR Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi sayti.
4. www.bilim.uz - O'zR Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi sayti.
5. www.ziyonet.uz
6. <https://www.tan.com.ua>
7. <https://www.cimbria.com>
8. www.twirpx.com



The first part of the document is a letter from the Secretary of the State to the Governor, dated the 10th day of January, 1862. The letter is addressed to the Governor and is signed by the Secretary of the State. The letter contains the following text:

Sir, I have the honor to acknowledge the receipt of your letter of the 10th inst. in relation to the matter of the application of the State of New York for the admission of the State of New York to the Union. I have the honor to inform you that the same has been forwarded to the proper authorities for their consideration. I am, Sir, very respectfully, your obedient servant.

I am, Sir, very respectfully, your obedient servant.

I am, Sir, very respectfully, your obedient servant.