O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

BUXORO MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

Ro`yxatga olindi:
433
"30" 08 2024 yil

“TASDIQLAYMAN”
O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor v.v.b.
_____A.X.Hojiyev
2024 yil “30” 08

YOG’LAR VA MOYLI XOMASHYOLAR KIMYOSI FANI BO‘YICHA SILLABUS

Kunduzgi bo’lim uchun

Bilim sohasi:	**700 000**	–	**Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari**
Ta’lim sohasi:	**720000**	–	**Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari**
Mutaxassislik:	**60720100**		**Oziq-ovqat texnologiyasi (yog‘ va moylar bo‘yicha)**

Buxoro – 2024

Modul/ FAN SILLABUSI

Kimyoviy va Oziq-ovqat texnologiyalari fakulteti

60720100 – Oziq-ovqat texnologiyasi (yog‘-moy mahsulotlari bo‘yicha) (kunduzgi)

Fan nomi:	Yog’lar va moyli xomashyolar kimyosi					
Fan turi:	Majburiy fan					
Fan kodi:	YoMKLA1608					
Yil:	3					
Ta’lim shakli:	Kunduzgi		sirtqi		kechki	
Semester:	V	VI				
Mashg‘ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	**330**					
Ma’ruza	44	30				
Amaliy mashg’ulot						
Laboratoriya	46	30				
Seminar	-					
Mustaqil ta’lim	180					
Kredit miqdori:	6	5				
Baholash shakli:	Imtihon (Test)					
Fan tili:	O‘zbek					

Fanning maqsadi (FM)	
FM1	Fanni o’qitishdan maqsad kimyoviy nuqtai-nazardan har qanday texnologik muammolarning mohiyatiga yetib, uni mustaqil hal eta oladigan yog`lar texnologiyasi bo`yicha mutaxassis-texnologlar va bo`lajak ilmiy xodimlar tayyorlashdir.

Fanni o‘zlashtirish uchun zarur boshlang‘ich bilimlar	
1.	Kimyo(K1112)
3.	Biokimyo asoslari (BA1317)
4.	Efir-moyli xom ashyolar va mahsulotlar tovarshunosligi (EMXAMT1210)
5.	Zamonaviy kasbiy texnologiya asoslari (ZKT1103)

Ta’lim natijalari TN	
	Bilimlar jihatidan:
TN1	Yog’-moy mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayonlaridagi o`zgarishlar mantiqi va qonuniyatlarini kimyoviy nuqtai-nazaridan bilishi kerak;
TN2	Lipidlarning tuzilishini, fizikaviy xossalarini bilishi va ulardan foydalana olishi kerak;
TN3	Lipidlarning kimyoviy xossalarini bilishi va ulardan foydalana olishi kerak;
TN4	Lipidlarning fizik-kimyoviy ko’rsatkichlarini aniqlab, ularni baholab bilishi kerak;
TN5	Yog’ kislotalari va glitseridlar izomerizatsiyasi, polimerizatsiyasi, polimorfizmi jarayonlarini bilishi kerak;
TN6	Yog’larning triglitserid tarkibini, hamroh (yo’ldosh) moddalari va ba’zi struktura elementlarini, ularning oksidlanganlik darajasini baholashni bilishi kerak;
TN7	Yog’-moy mahsulotlarini qayta ishlashdagi katalitik jarayonlarni bilishi lozim;
TN8	Yog’-moy mahsulotlarini saqlashdagi kimyoviy o’zgarishlar va ularni boshqarish yo’llarini bilishi kerak.
TN9	Lipidlarni tahlil (analiz) qilishning zamonaviy usullarini bilishi lozim.

	Ko’nikmalar jihatidan:
TN10	Talaba butun ishlab chiqarish texnologik jarayonlarining kimyoviy o’zgarishlarini boshqara oladi;
TN11	Yog’ kislotalarining tuzilishini, yog’ kislotalari gomologik qatorlarini, yog’ kislotalari sintezini, yog’ kislotalari izomerizatsiyasi, polimerizatsiyasi, polimorfizmini, triglitseridlar nomenklaturasi,triglitseridlarning sinflanishi, tuzilishi, izomerlanishi va fizik-kimyoviy xossalarini biladi va ulardan foydalana oladi;
TN12	Turli moyli xom ashyolar, yog’larining glitserid va noglitserid qismlari, yog’larning triglitserid tarkibi, yog’larning hamroh (yo’ldosh) moddalari, yog’larning fizik va kimyoviy xossalari, asosiy o’simlik moylari va hayvon yog’larining sifat ko’rsatkichlarini aniqlay bilish ko’nikmalariga ega bo`ladi;
TN13	Yog’-moy mahsulotlarini ishlab chiqarish, qayta ishlash, saqlashdagi kimyoviy o’zgarishlarni boshqarish va ulardan oqilona foydalanish malaka va ko’nikmalariga ega bo`ladi.
TN14	Yog’-moy mahsulotlari sifatini aniqlash va lipidlarni tahlil (analiz) qilishning zamonaviy usullarini qollash malaka va ko’nikmalariga ega bo`ladi.

Fan mazmuni			
	Mashg‘ulotlar shakli: ma’ruza (M)	**Soat**	**TN**
	V-semestr		
M1	**Kirish. Yog’lar va moyli xomashyolar kimyosi fanining maqsadi, vazifasi va yog’ va moylar texnologiyasidagi o’rni** **Reja:** Kirish. “Yog`lar va moyli xom-ashyolar kimyosi” fanining maqsadi va vazifalari. Fanning paydo bo'lishiga va rivojlanishiga hissa qo‘shgan xorijiy va mahalliy olimlar haqida ma’lumotlar. Moy olish sanoati xom ashyo bazasining kelajak taraqqiyoti. Fanning erishgan yutuqlari va muammolari.	4	1,12,13
M2	**Lipidlar haqida asosiy tushuncha. Moyli o’simliklar urug’i asosiy xom ashyo sifatida.** **Reja:** Lipidlar haqida asosiy tushuncha. Moyli o’simliklar urug’i asosiy xom ashyo sifatida. Yog’lar va ularni qayta ishlash mahsulotlarining texnik qo’llanilishi. Yog’lar lipid guruhining asosiy a’zosi sifatida. Yog`larning ahamiyati.	4	1, 2, 12,13,14
M3	**Moyli urug’lar va mevalarning morfologik va anatomik tavsifi.** **Reja:** Moyli o‘simliklarning gul turlari. Urug’ va meva tushunchasi. Mevalarning morfologik xususiyatlariga ko’ra turlari. Moyli urug’lar va mevalarning anatomik tuzilishiga ko’ra umumiy tavsifi. Moyli meva va urug’larni tashkil qiluvchi asosiy to`qimalari, ularning miqdoriy nisbati.	2	1, 2, 12,13,14
M4	**Moyli urug’lar hujayrasining tuzilishi va xususiyatlari** **Reja:** Hujayralarning mikroskopik tuzilishi, tarkibiy elementlari. Moyli urug’lar hujayra tsitoplazmasidagi moyninng holati. Hujayralarda mineral moddalarning to’planishi	2	1,12,13,14
M5	**Urug‘larning hosil bo‘lishiga tashqi muhitning ta’siri**	2	1,12,13,14

	Reja: Urug'larda moy (triglitserid) hosil bo'lish jarayoni va bunga tasshqi muhitning ta'siri. Moyli urug'larda modda almashinuvining o'ziga xosligi.		
M6	**Moyli o'simliklar urug'larining asosiy sifat ko'rsatkichlari.** **Reja:** Urug' va urug' massasining texnologik xossalari va tarkibi. Urug' va urug' massasining fizik-mexanik xossalari. Urug'larning o'lchami va geometrik shakli	2	1,3, 12,13,15
M7	**Urug' massasining fizik-kimyoviy xossalari. Moyli urug'larning fiziologik xossalari. Moyli urug'lardan namuna olish.** **Reja:** Urug' massasining fizik-kimyoviy xossalari. Moyli urug'larning fiziologik xossalari. Moyli urug'lardan namuna olish va namunani qisqartirish	2	1,3,12,13, 15
M8	**Lipidlarning tarkibiy tuzilishi. Yog` kislotalari, ularning umumiy tavsifi va klassifikatsiyasi, izomerlanishi. Asosiy yog'larining tavsifi** **Reja:** Moylar va yog`larning yog` kislotalari tarkibi. Yog' qatori birikmalari sifatida triglitserid tarkibiga kiruvchi yog' kislotalarining tavsifi. Tabiiy yog'lar triglitseridlari yog' kislotalari tuzilishining umumiy tomonlari.	4	1,3, 12,13,14
M9	**Yog' kislotalarining sintezi.** **Reja:** Yog' kislotalarining sintez usullari, ularning tabiiylardan farqi.	2	1,3,12,13, 15
M10	**Yog' kislotalari tarkibidagi uglerod sonining o'zgarishi bilan boradigan sintez usullari** **Reja:** Yog' kislotalari tarkibidagi uglerod sonining kamayishi yoki ko'payishi bilan boradigan sintez usullari	2	
M11	**Yog' kislotalarining fizik xossalari** **Reja:** Yog' kislotalarining strukturaviy xossalari, kristallanish shartlari. Yog' kislotalarining eruvchanligi. Yog' kislotalari fizik xossalarining ular molekulasi tarkibi va xossalariga bog'liqligi	4	1,3,12,13, 15
M12	**Yog' kislotalari polimorfizmi.** **Reja:** Yog' kislotalari va ular birikmalarining polimorfizmi.	2	1,4,12,13, 15
M13	**Yog' kislotalarining reaktsiyaga kirishish qobiliyati.** **Reja:** Yog' kislotalarining karboksil guruhi ishtirokida boradigan reaktsiyalari: Tuzlar hosil bo'lishi. Yog' kislotalari efirlarining hosil bo'lishi. Yog' kislotalarining uglevodorodlarga aylanishi	4	1,4, 12,13,15,1 8
M14	**Galogenangidridlar va yog' kislotalarining angidridlarini olish.**	4	1,4,

	Yog' kislotalarining azotli hosilalari. Yog' kislotalari va ularning efirlariga ionlashtiruvchi nurlanishlarning ta'siri **Reja:** Galogenangidridlar va yog' kislotalarining angidridlarini olish. Yog' kislotalarining azotli hosilalari. Yog' kislotalari va ularning efirlariga ionlashtiruvchi nurlanishlarning ta'siri		12,13,15,1 8
M15	**Yog' kislotalarining uglevodorod radikallari ishtirokida boradigan reaktsiyalari.** **Reja:** Yog' kislotalarining uglevodorod radikallari ishtirokida boradigan reaktsiyalari. Galogenlar ta'siri. Rodan ta'siri. Galogenvodorodlar ta'siri. Kaliy permanganat va osmiy tetraoksidining ta'siri. Peroksidlar va boshqa oksidlovchilarning ta'siri.	4	1,3,4, 12,13,15,1 8
Jami:		**44**	
VI-semestr			
M16	**To'yinmagan yog' kislotalari qo'shbog'larining vodorod bilan to'yinishi. Yog' kislotalarining izomerizatsiyasi** **Reja:** To'yinmagan yog' kislotalari qo'shbog'larining vodorod bilan to'yinishi. Yog' kislotalarining izomerizatsiyasi	2	1,12,13
M17	**Glitserin. Glitserinning fizik xossalari** **Reja:** Glitserin, uning kristallanish va suyuqlanish haroratlari, eruvchanligi, eritmalarining qovushqoqligi.	2	1, 2, 12,13,14
M18	**Glitserinning kimyoviy xossalari. Yuqori molekulyar spirtlar, aminospirtlar.** **Reja:** Glitserinning kimyoviy xossalari. Glitserinning sintezi usullari. Yuqori molekulyar spirtlar va ularning hosilalari, aminospirtlar va ularning xossalari.	2	1, 2, 12,13,14
M19	**Glitseridlarning fizik xossalari** **Reja:** Glitseridlar molekulasining strukturasi. Glitseridlarning (atsilglitserinlarning) fizikaviy xossalari. Triglitseridlarning (triatsilglitserinlarning) kristallik modifikatsiyalari (polimorfizmi).	2	1,12,13,14
M20	**Glitseridlarning kimyoviy xossalari.** **Reja:** Glitseridlarning reaktsiyaga kirish qobiliyati. Glitseridlar tarkibidagi karboksil guruhi ishtirokida boradigan reaktsiyalar: gidroliz, alkogoliz.	2	1,12,13,14
M21	**Glitseridlar tarkibidagi karboksil guruhi ishtirokida boradigan reaktsiyalar.** **Reja:** Sovunlanish, atsidoliz, omuxtalanish (qayta eterifikatsiyalanish), ammonoliz reaktsiyalari	2	1,3, 12,13,15

M22	**Yog' kislota qoldiqlari (atsillar) ishtirokidagi reaktsiyalar.** **Reja:** Glitseridlar gidrogenizatsiyasi. Glitseridlarning oksidlanishi	2	1,3,12,13, 15
M23	**Glitseridlarni (atsiglitserinlarni) sintez qilish usullari** **Reja:** Fisher-Bergman-Beruind usuli. Tritil usuli	2	1,3, 12,13,14
M24	**Yog'larni qayta eterifikatsiyalash (pereeterifikatsiya)** **Reja:** Molekulyar va molekulalararo qayta eterifikatsiyalash. Atsillarning statistik (to'satdan) taqsimlanishi va teng taqsimlanishi bilan qayta eterifikatsiyalanishning borishi.	2	1,3,12,13, 15
M25	**Yog'larning buzilishi.** **Reja:** Yog'larning buzilishi. Yog'larda erkin yog' kislotalar miqdorining oshihi. Yog'larda peroksidlarning to'planishi va yog'larning taxirlanishi	2	
M26	**Moylarning qurishi.** **Reja:** Moylarning qurishi. Yog'larning termik o`zgarishlari	2	1,3,12,13, 15
M27	**Yog`lar tarkibidagi hamroh (yo'ldosh) moddalarning sinflanishi.** **Reja:** Yog`lar tarkibidagi hamroh (yo'ldosh) moddalarning sinflanishi. Mumlar. Fosfolipidlar	2	1,4,12,13, 15
M28	**Steroidlar va sterinlar. Bo'yovchi moddalar. Yog`larning hidi va ta`miga sabab bo`ladigan hamroh (yo'ldosh) moddalar** **Reja:** Sterinlarning guruhlarga bo'linishi. Eng keng tarqalgan ba'zi sterinlar. Xolesterin-sterinlarning odatiy vakili sifatida. Karotinoidlar, xlorofillar, gossipol va uning analoglari. Yog`larning hidi va ta`miga sabab bo`ladigan hamroh (yo'ldosh) moddalar - to`yingan va to`yinmagan uglevodorodlar (jumladan terpenlar)	2	1,4, 12,13,15,1 8
M29	**Lipovitaminlar** **Reja:** A, D, E va K guruhi vitaminlari va ularning xossalari.	2	1,4, 12,13,15,1 8
M30	**Yog`larning tarkibi va sifatini tahlil qilish.** **Reja:** Yog`lar va yog` kislotalari tarkibi va sifatining fizik- kimyoviy ko`rsatkichlari	2	1,3,4, 12,13,15,1 8
Jami:		**30**	
Hammasi		**74**	
	Tajriba mashg'ulotlari (T)		
V-semestr			
T1	Yog'li urug'larning o'rtacha tajribaviy namunasini tayyorlash	4	1,2,12,17
T2	Yog'li urug'larni mikroskopik tekshirish	4	1,2,12,17
T3	Moyli urug'larning tabiiy va absolyut og'irligini aniqlash.	4	1,2,4,

			12,15,17
T4	Moyli urug'larning namligini aniqlash.	4	1,12,18
T5	Moyli urug'larning kuldorligini aniqlash	4	1,12,18
T6	Urug'larning moyliligini aniqlash usullari	4	1,2,8,9,12
T7	Yog'larni ishqorning suvdagi eritmasi va suvli spirtdagi eritmasi bilan gidrolizlash	4	1,10,18,20
T8	Moyli urug'lar oqsillarining suv va moy bilan bog'lanib turish xususiyatini aniqlash	4	1,10,13, 18,20
T9	Moylarning solishtirma ogirligini (zichligini) aniqlash.	4	1,2,8,9,12
T10	Moylarning nur sindirish ko`rsatkichini aniqlash.	4	1,10,18,20
T11	Moylarning erishi va emul'siya hosil qilish xususiyatlarini tekshirish	4	1,10,13, 18,20
T12	Och va to'q rangli moylarning kislota sonini aniqlash.	2	1,10,13, 18,20
Jami:		**46**	
VI-semestr			
T13	Och va to'q rangli moylarning kislota sonini aniqlash.	2	1,2,8,9,12
T14	Moylarning sovunlanish sonini aniqlash.	4	1,2,8,9,12
T15	Yog'larning erish va qotish haroratini aniqlash.	4	1,10,18,20
T16	Yog' va moylarning yod sonini aniqlash.	4	1,10,13, 18,20
T17	Yog'lardagi uchuvchan yog' kislotalari miqdorini aniqlash	2	1,2,8,9,12
T18	Yog'larning sovunlanmaydigan moddalari miqdorini aniqlash	2	1,2,8,9,12
T19	O'simlik moylari tarkibidagi mumlarni aniqlash	2	1,10,18,20
T20	Moy tarkibidagi glitserinni aniqlash (akrolein sifat reaktsiyasi).	2	1,10,13, 18,20
T21	Yog'larda trans-izomer holatidagi yog' kislotalarini spektral usulda aniqlash.	2	1,2,8,9,12
T22	Moylar tarkibidagi qattiq yog' kislotalari miqdorini aniqlash.	2	1,2,8,9,12
T23	Moylar tarkibidagi fosfolipidlar miqdorini makrousulda aniqlash	2	1,10,18,20
T24	Yog-moylar tarkibidagi karotinoidlar va ksantofinlarni aniqlash	2	18,20
Jami:		**30**	
		76	

Ishchi o'quv rejada kurs ishi va loyihasi nazarda tutilmagan

	Mustaqil ta'lim (MT)	**Soat**
MT 1	Moyli urug'lar va mevalarning morfologik tavsifi va anatomik tuzilishini o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 2	Moyli urug'lar hujayralarining tuzilishi va xususiyatlari, ularda yog'ning lokalizatsiyasini o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	8
MT 3	Urug'larning hosil bo'lishiga ta'sir ko'rsatuvchi omillarni o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	8
MT 4	Moyli urug'lar sifatini baholash va urug'larning texnik-kimyoviy tahlili. Moyli o'simliklar urug'larining asosiy sifat ko'rsatkichlarini o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	8
MT 5	Urug' va urug' massasining texnologik xossalari va tarkibi. Urug' va urug' massasining fizik-mexanik xossalarini o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	8

MT 6	Moyli urug'larning fiziologik xossalarini o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 7	Lipidlar, ularning tarkibiy tuzilishi. Iste'mol (oziqabop) yog'lar tarkibidagi asosiy yog' kislotalari ni o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 8	Yog' kislotalari izomerizatsiyasi ni o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 9	Yog' kislotalarini sanoat miqyosida sintez qilish, distillyasilash bilan ajratish texnologiyalarini o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 10	Yog' kislotalarining fizik xossalarini o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 11	Yog' kislotalarida polimorfizm xossalarining namo`yon bo'lishi va buning ahamiyatini o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 12	Yog' kislotalarining kimyoviy xossalarini o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 13	Yog' kislotalarining karboksil guruhi ishtirokidagi reaktsiyalarini o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 14	Yog' kislotalarining qo'shbog'lar ishtirokidagi reaktsiyalarini o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 15	Yog' va moylar sifatini nazorat qilish bo'yicha tajriba ishini tayyorlash va o'tkazishni o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 16	Yog' kislotalariga oksidlovchilarning ta'sirini o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 17	To'yinmagan yog' kislotalarining gidrogenlaqnishini o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 18	Yuqori molekulyar spirtlar, ularning xossalarini o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 19	Qayta eterifikatsiyalash (pereeterifikatsiya) texnologiyasida enzimlardan foydalanish imkoniyatlarini o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 20	Yog'lar gidrogenizatsiyasi va pereeterifikatsiyasi jarayonlaridan birgalikda foydalanib maxsus oziqabop yog'larni yaratish imkoniyatlarini o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 21	Yog'lar gidrogenizatsiyasida jarayon selektivligi va uning ahamiyatini o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 22	Atsiglitserinlar sintezi sohasidagi yutuqlar va muammolarni o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 23	Yog'larning glitserid tarkibini zamonaviy usullarda tahlil qilishni o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 24	Yog'larning buzilishi sabablari va ularni bartaraf etish yo'llarini o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 25	Moylarning qurishi va bundan xalq xo'jaligi hamda texnika sohalarida foydalanishni o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 26	Kanifol', undan xalq xo'jaligida foydalanishni o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 27	Naften kislotalari, ularning qo'llanilishini o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
MT 28	Sterinlarning biologik ahamiyatini o`rganish va tahliliy taqdimot tayyorlash	4
	Jami:	**120**

Mustaqil ta'lim topshiriqlari talabani aqliy rivojlanishi (tahlil, sintez, taqqoslash, solishtirish, umumlashtirish), izlash, tahlil qilish, adabiyotlar va manbalar bilan ishlash, yechim topish, o'zlashtirish, kompetensiya va ko'nikmalarni egallashga qaratilgan:

-jumladan, aniq yechimni nazarda tutuvchi masalalar keng tahlil, ta'rif va xulosalarni talab qiluvchi muammolarni chuqur o'zlashtirish va yuqori darajada taqdim qilishi, o'ziga yuklatilgan vazifalarni o'z vaqtida bajarishi.

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

-aniq mavzu bo'yicha tahliliy taqdimot (prezentatsiya) tayyorlash;
- berilgan mavzuni chuqur o'rganish va yuqori darajada tahlil qilish;
- amaliyotdagi mavjud muammoning yechimini topish, test, munozarali savollar va topshiriqlar tayorlash orqali loyihalar ishlash ko'nikmasini shakillantirish;
- amaliy mazmundagi nostandart masalalarni yechish va ijodiy ishlash.

Asosiy adabiyotlar

№	Adabiyot	ARMdagi soni	Elektron shakli
1.	Y.Qodirov, D.Ravshanov, A.Ruziboev "O'simlik moylari ishlab chiqarish texnologiyasi". Darslik.- T.: Cho'lpon.-2014.-320 b.	1	pdf
2.	Y.Qodirov, A.Ruziboev "Yog'larni qayta ishlash texnologiyasi". Darslik.- T.: "Fan va texnologiyalar". Toshkent-2014.-320 b.	1	pdf
3.	Wolf Hamm, Richard J. Hamilton, Gijs Calliauw. Edible Oil Processing, 2nd Edition.- USA, Wiley-Blacwell. 2013. 320 pages	1	pdf
4.	Frank Gunstone. The Chemistry of Oils and Fats: Sources, Composition, Properties and Uses. Wiley-Bleckwell. USA, 2009. 304 pages	1	pdf
5.	Щербаков В.Г., Лобанов В.Г. –Биохимия и товароведение масличного сырья М., Колос, 2003.- 360 с.	1	pdf
6.	Б.Н.Тютюнников, Ф.Ф.Гладкий и др. –Химия жиров, Москва, Колос, 1992. -448 с.	1	pdf
7.	О'Брайен Р. Жиры и масла. Производство, состав и свойства, применение/ Р. О'Брайен: перевод с англ., 2-го изд. В.Д. Широкова, Д.А. Бабейкиной, Н.С. Селивановой, Н.В. Магды – СПб.: Профессия, 2007. – 752 с.	1	pdf
8.	Н.С.Арутюнян, Е.П. Корнена, Е.В. Мартовщук и др.– «Лабораторный практикум по химии жиров», СПб.: ГИОРД, 2004. – 264 с.	1	pdf
9.	В.Г. Щербаков, В.Г. Лобанов.– «Лабораторный практикум по биохимии и товароведению масличного сырья.- 3-е изд., перераб. и доп.- М.: КолосС, 2007.-247 с.	1	pdf

Qo'shimcha adabiyotlar

№	Adabiyot	ARMdagi soni	Elektron shakli
1.	Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. T. "O'zbefciston", 2017. -488 b.	1	pdf
2.	Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. T. "O'zbekiston", 2017. -48 b.	1	pdf
3.	Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. T. "O'zbekiston", 2016. -56 b.	1	pdf
4.	В.С.Стопский, В.В.Ключкин - Химия жиров и продуктов пере-работки жирового сырья, Москва, Колос, 1992. -286 с.	1	pdf
5.	А.Л.Маркман - Химия липидов, Ташкент АН УзССР, 1973. -175 с.	1	pdf
6.	Руководство по методам исследования, технохимическому контролю и учету производства в масложировой промышленности /(под.общ.ред.В.П.Ржехина и А.Г.Сергеева). - Л.: ВНИИЖ, - Т. I, кн. первая, 1967. – Т. II, кн. вторая, 1967, 1054 с. – Т. V, 502 с. - Т.VI, выпуск I, 1971, 168 с. - Т.VI, выпуск II, 1974, 342 с.	1	pdf
7.	Н.В.Евстигнеева, Е.Н.Звонкова-Химия липидов, Москва,	1	pdf

	Химия,1987-296 с.		
8.	И.М.Скурихин, А.П. Нечаев. Всё о пище с точки зрения химика: Справочное издание.- М.: Высш. шк., 1991. – 288 с.	1	pdf
9.	Л.Г. Ипатова, А.А. Кочеткова, А.П. Нечаев, В.А. Тутельян. Жировые продукты для здорового питания. Современный взгляд. М.:, ДеЛи Принт, 2009. - 396 с.	1	pdf
10.	Neelam Khetarpaul, Vipul Khetarpaul. Lipid Chemistry – Daya Publishing House A Division of Astral International Ltd. India, 2013, 356 pages.	1	pdf

“Yog’lar va moyli xomashyolar kimyosi” fani bo`yicha talabalarning bilim darajasini va o`zlashtirishini baholash tizimi va mezonlari

Talabalar bilimini baholashning mezonlari “Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash, qayta ishlash va yog‘-moy texnologiyasi” kafedrasi yig‘ilishida muhokama qilingan va tasdiqlangan.

Harakatdagi me’yoriy hujjatlarga asosan talabalar bilimi joriy, oraliq, mustaqqil ta`lim va yakuniy nazoratlar bo‘yicha baholanadi. Talabalarning bilimi nazoratlar turi bo‘yicha, ularga ajratilgan maksimal ballar bo‘yicha baholanadi. Maksimal ballar nazoratlar turi bo‘yicha quyidagicha taqsimlanadi:

- **Joriy baholash – JB - 20 ball (JN1-10 ball, JN2-10 ball);**
- **Oraliq baholash – OB – 20 ball (OB1 – 10 ball, OB2 – 10 ball);**
- **Mustaqqil ta`lim – MT – 10 ball (MT1-5 ball, MT2-5 ball**
- **YAkuniy baholash – YAB - 50 ball.**

Jami: 100 ball.

Joriy nazorat (baholash-JB) talabalarning amaliy mashg‘ulotlar (laboratoriya) da berilib boriladigan topshiriqlarni muntazam bajarib kelinishini nazorat qilish maqsadida doim (joriy-har darsda) baholab borishdir. Amaliyot o‘qituvchisi topshiriqlarni (qisqa, kichik hajmdagi, shu darsning o‘zida bajarib topshirish mumkin bo‘lgan darajadagi) har darsda qabul qiladi, baholaydi. Demak, amaliy mashg‘ulot mavzulari, ularda ko‘rib chiqiladigan amaliy masalalar shunday bo‘lishi kerakki, unda talabaga shu mavzu doirasida birta amaliy masala echtirib olish mumkin bo‘lsin. Variantli topshiriq berilib, tezda uning javobi olinadi, talabaning mahorati baholanadi. Mavzularning xususiyatidan kelib chiqib, mustaqqil ta`limni baholash og‘zaki suhbat yoki yozma shakl natijasi asosida amalga oshirilishi mumkin.

Fan o‘qituvchisi to‘g‘risida ma’lumot

Muallif:	A.T.Oltiyev texnika fanlari doktori, professor
E-mail:	azim1086a@gmail.com
Tashkilot:	Buxoro muhandislik-texnologiya instituti, “Qishloq xo‘jalik maxsulotlarini saqlash qayta ishlash va yog‘-moy texnologiyasi” kafedrasi
Taqrizchilar:	R.A.Maxmudov texnika fanlari doktori, professor

Mazkur Sillabus “Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash qayta ishlash va yog‘-moy texnologiyasi” kafedrasining 2024 yil 27 avgustdagi 1-sonli yig‘ilish bayoni bilan ma’qullangan.

Mazkur Sillabus “Kimyoviy va oziq-ovqat texnologiyalari” fakultet kengashining 2024 yil 28 avgustdagi 1-sonli yig‘ilish bayoni bilan ma’qullangan.

Mazkur Sillabus Buxoro muhandislik-texnologiya instituti O‘quv-uslubiy kengashining 2024 yil 29 avgustdagi 1-sonli yig‘ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

O‘quv-uslubiy boshqarma boshlig‘i **A.T.Hojiyev**

Fakultet dekani **R.T.Adizov**

Kafedra mudiri **N.K.Majidova**

Tuzuvchi **A.T.Oltiyev**