

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**



"TASDIQLAYMAN"

Qayd ishlari bo'yicha prorektor

A.A.Elmurodov

2024 yil "29" avgust

TABIIY BIRIKMALAR BIOKIMYOSI

FANI BO'YICHA

SILLABUS

Magistratura mutaxassisligi uchun

Bilim sohasi:	800000	- Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
Ta'lim sohasi:	810000	- Qishloq xo'jaligi
Mutaxassislik:	70810804	- Chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyasi

Samarqand – 2024



Modul / FAN SILLABUSI
Zooinjeneriya va mahsulotlarni qayta ishlash
texnologiyasi fakulteti
 70810804 – Chorvachilik mahsulotlarini qayta
 ishlash texnologiyasi mutaxassisligi



Fan nomi:	Tabiiy birikmalar biokimyosi
Fan turi:	Tanlov
Fan kodi:	TBB2204
Yil:	1
Semestr:	2
Ta'lim shakli:	Kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	120
Ma'ruza	20
Amaliy mashg'ulotlar	10
Laboratoriya mashg'ulotlari	30
Seminar	—
Mustaqil ta'lim	60
Kredit miqdori:	4
Baholash shakli:	Imtihon
Fan tili:	O'zbek

Fan maqsadi (FM)	
FM1	“Tabiiy birikmalar biokimyosi” fani talabalarda turli xil qishloq xo'jalik mahsulotlari; meva-sabzavotlar konservalangan oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi, ularni ishlab chiqarish va saqlashda kimyoviy preparatlarning qo'llanilishi, ishlab chiqarish sharoitida qo'shimcha foydalanilmagan imkoniyatlarni izlab topish to'g'risidagi bilim berish va ularni amaliyotda tadbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar	
1.	Biokimyo
2.	Oziq-ovqat mahsulotlari biokimyosi
3.	Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi va sifat tizimi

Ta'lim natijalari (TN)	
	Bilimlar jihatidan:

- fan bo'yicha matn puxta shakllantirilmagan bolsa.
- g) quyidagi hollarda talabani bilim darajasi qoniqarsiz 2 baho bilan baholanishi mumkin:
 - fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayorgarlik korilmagan bo'lsa;
 - fan bo'yicha mashg'ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo'lmasa;
 - fan bo'yicha matnlarni boshqalardan ko'chirib olganligi sezilib tursa;
 - fan bo'yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qoyilgan bo'lsa;
 - fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
 - fanni bilmasa.

Fan o'qituvchisi haqida ma'lumot

Mualliflar:	Ishniyazova Sh.A. – “Mahsulotlarni ishlab chiqarish, saqlash va qayta ishlash texnologiyasi” kafedrasining mudiri, k.f.n., dotsent. Saidmuradova Z.T. – “Mahsulotlarni ishlab chiqarish, saqlash va qayta ishlash texnologiyasi” kafedrasining mudiri, t.f.n., dotsent.
E-mail:	saidmuradovazuxra1957@gmail.com
Tashkilot:	Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti “Mahsulotlarni ishlab chiqarish, saqlash va qayta ishlash texnologiyasi” kafedrasining
Taqrizchilar:	J.M.Qurbonov – Samarqand iqtisodiyot va servis instituti “Servis” kafedrasining professori, t.f.d. H.M.Tilavov – Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti “Oziq-ovqat xavfsizligi va texnologiyasi” kafedrasining mudiri, q.x.f.f.d. (PhD), dotsent.

Mazkur Sillabus universitet o'quv-uslubiy Kengashining 2024 yil 29 avgustdagi 1- sonli yig'ilishi bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur Sillabus “Mahsulotlarni ishlab chiqarish, saqlash va qayta ishlash texnologiyasi” kafedrasining 2024 yil 26 avgustdagi 1- sonli yig'ilishi bayoni bilan maqullangan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i

Fakultet dekani

Kafedra mudiri

Tuzuvchilar

R. Ro'ziqulov

O.S. Boymatov

Sh.A. Ishniyazova

Sh.A. Ishniyazova

Z.T. Saidmuradova

2.	www.vetjurnal.uz
3.	www.lex.uz
4.	www.veterinariy.actavis
5.	www.Kodges.ru

Talabaning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:

a) 5 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritib olsa;
- fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa;
- fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon eta olsa;
- berilgan savollarga aniq va lo'nda javob bera olsa;
- konspektga puxta tayyorlangan bo'lsa;
- mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-xuquqiy hujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;
- fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa;
- tarixiy jarayonlarni sharhlay bilsa;
- **b) 4 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**

- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushingan bo'lsa;
- fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirasida bajarsa;
- fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob bera olsa;
- fan bo'yicha konspektini puxta shakllantirgan bo'lsa;
- fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy hujjatlarni o'zlashtirgan bo'lsa.
- **v) 3 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**

- fan haqida umumiy tushunchaga ega bolsa;
- fandagi mavzularni to'g'ri doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilmas;
- bayon qilish ravon bolmasa;
- fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;

TN1	Oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi, ularni ishlab chiqarish va saqlashda kimyoviy preparatlarning qo'llanilishi, ishlab chiqarish sharoitida to'risida nazariy asoslari haqida bilimga ega bo'lishlari kerak;
TN2	Fan talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishini rivojlantirishning asosiy yo'llarini, ishlab chiqarilgan oziq-ovqat mahsulotlaridagi o'zgarishlarni bilishlari lozim;
TN3	Oziq-ovqat mahsulotlariga qo'shiladigan qo'shimchalarning tarkibini biokimyoviy tahlil qilishni va ularni aniqlashni uslubiy yondoshuvlarni hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish haqida bilimga ega bo'lishlari kerak;
TN4	Tabiiy birikmalar biokimyosi haqida tushunchasi, tabiiy birikmalar obyektlarini o'rganish, tadqiqot usullari, fanning asosiy maqsad va vazifalari haqida bilishi kerak;
Ko'nikmalar jihatidan:	
TN5	Zamonaviy tabiiy birikmalar biokimyosining dolzarb yo'nalishlari, uglevodlarning eng oddiy vakillari, tasnifi va biologik roli, tasvirlash usullari xususiyatlarini bilishi va aniqlay oladi;
TN6	Tabiiy birikmalar tarkibini o'rganish, ozuqaviy mahsulotlar tayyorlashda oziqaga ta'm, rang beruvchi moddalarni farqlay oladi;
TN7	Tabiiy birikmalar qay darajada foydali va zararli tomonlarini o'rganish, ozuqa mahsulotlarini inson uchun qay darajada kerakligi va sifatini nazorat qilishni baho bera oladi;

Fan mazmuni		
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)		Ajratil-gan soat
M1	Tabiiy birikmalar biokimyosi faniga kirish	2
M2	Uglevodlarning tuzilishi, biologik funksiyalari va biokimyoviy xususiyatlari	2
M3	Oligosaxaridlar biokimyosi	2
M4	Sovunlanadigan lipidlar	2
M5	Sovunlanmaydigan lipidlar	2
M6	Porfirinlarning kimyoviy va biologik xususiyatlari	2
M7	Tabiiy antibiotiklar	2
M8	Sintetik antibiotiklar	2
M9	Vitaminlar	2
M10	O'smaga qarshi vositalar	2
Jami:		20
Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulotlar (A)		

A1	Tabiiy birikmalar obyektlarini o'rganish	2
A2	Tabiiy birikmalar biokimyosi tadqiqot usullari. Tabiiy birikmalar biokimyosi fanining asosiy maqsad va maqsadi.	2
A3	Zamonaviy tabiiy birikmalar biokimyosining dolzarb yo'nalishlari	2
A4	Uglevodlarning eng oddiy vakillari	2
A5	Uglevodlarning tasnifi va biologik roli	2
Jami:		10
Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya mashg'ulotlar (L)		
L1	Oligosaxaridlar, tuzilishi, nomenklaturasi. Polisaxaridlarning eng muhim tabiiy vakillari	2
L2	Sovunlanuvchi lipidlarning biologik roli, tuzilishi	2
L3	Yog' kislotalarining fizik va kimyoviy xossalari	2
L4	Eng muhim vakillari -Sfingolipidlar, tuzilishi	2
L5	Sovunlanmaydigan lipidlar - Steroidlar	2
L6	Sovunlanmaydigan lipidlar - Terpenlar	2
L7	Porfirinlar, tuzilishi, nomenklaturasi. Porfirinlarning kimyoviy sintezi, optik xossalari	2
L8	Xlorofillar. Sintetik porfirinlar - gemoglobin	2
L9	Antibiotiklar haqida umumiy ma'lumotlarni u'rganish	2
L10	Antibiotiklarning ta'sir mexanizmi va tuzilish bilan bog'liqligi	2
L11	Sintetik antibiotiklar - Xinolonlar va florxinolonlar	2
L12	Sintetik antibiotiklarning ta'sir mexanizmi va tuzilish bilan bog'liqligi	2
L13	Vitaminlarning sinflanishi	2
L14	Suvda eriydigan va yog'da eriydigan vitaminlar	2
L15	O'smaga qarshi vositalarning odam organizmiga ta'siri va Biokimyoviy ta'sir mexanizmlari	2
Jami:		30

Mustaqil ta'lim (MT)		Ajratilgan soat
1.	Tabiiy birikmalar kimyosi tarixi	4
2.	Tabiiy birikmalar kimyosidagi tadqiqotlar	4
3.	Energetik ozuqaviy birikmalar - yog'lar	4
4.	Suvda va yog'da eruvchi vitaminlar fiziologiyasi	4
5.	Energetik ozuqaviy birikmalar - oqsillar	4
6.	Biologik faol birikmalar - vitaminlar	4
7.	Biologik faol birikmalar - minerallar moddalar	4
8.	Biologik faol birikmalar – yog' kislotalari	4
9.	Biologik faol birikmalar - aminokislotalar	4
10.	Biologik oziqlanishli birikmalar - tolalar	4

11.	Biologik oziqlanishli birikmalar - antioksidantlar	2
12.	Biologik oziqlanishli birikmalar - fitosterollar	2
13.	Oziq-ovqat mahsulotlarini sensorik baholash. Karotinoidlar	2
14.	Karotinoidlar	2
15.	Katexinlar	2
16.	Flavonoidlar	2
17.	Antosiyaninlar	2
18.	Bo'yoq beruvchi moddalarning sinflari	2
19.	Efir moylari – monoterpenlar	2
20.	Efir moylari – piliterpenlar	2
Jami:		60

Asosiy adabiyotlar		
1.	Fatxullayev A., Ismoilov T.A., Raximjonov M.A., Muxitdinova M.U. Go'sht-sut biokimyosi. Darslik. Toshkent, "Cho'lpon" nashriyoti, 2014 yil.	
2.	Musayev H.N., Fathullayev A. Go'sht biokimyosi. O'quv qo'llanma. T.: "Moliya-iqtisodchi" nashriyoti, 2013 yil.	
3.	Vasiyev M.G'., Dadayev Q.O., Isaboyev I.B., Sapayeva Z.Sh., G'ulomova Z.J. "Oziq-ovqat texnologiyasi asoslari" Darslik. Toshkent, "Voris-nashriyot", 2012 yil.	
4.	Normaxmatov R, Pardayev G'.Ya., Ismoilov Sh.I. "Oziq-ovqat mahsulotlari ekspertizasi obyektlari" Darslik. Toshkent, "Tafakkur", 2019 yil.	
Qo'shimcha adabiyotlar		
1.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. "Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 52 b.	
2.	Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 36 b.	
3.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti, 2022. – 416 b.	
4.	O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 28-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5696 son Farmoni.	
5.	O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 31-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida"gi PQ-187-son qarori.	
6.	Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов. Учебное пособие. Санкт-Петербург, 2014 год	
7.	Кнорре Д.Г., Годовикова Т.С., Мызина С.Д., Федорова О.С. Биоорганическая химия. Учебное пособие. Новосибирск: Изд-во НГУ. 2013.	
Axborot manbaalari		
1.	www.ziyonet.uz.	