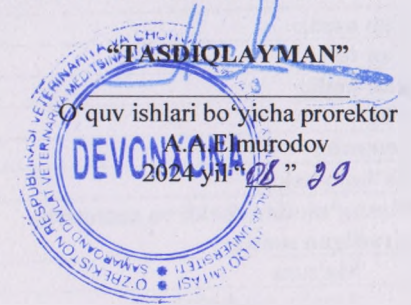


**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

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



ANALITIK, FIZKOLLOID VA BIOORGANIK KIMYO

FANI BO'YICHA

SILLABUSI

(Sirtqi ta'lim 1-bosqich talabalari uchun)

Bilim sohasi: 800000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya

Ta'lim sohasi: 810000 – Qishloq xo'jaligi

Ta'lim yo'nalishi: 60811100- Dorivor o'simliklar yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi

Samarqand – 2024



Modul / FAN SILLABUSI
Sirtqi bo'lim
60811100- Dorivor o'simliklar yetishtirish va
qayta ishlash texnologiyasi ta'lim yo'nalishi



Fan nomi:	<i>Analitik fizkolloid va bioorganik kimyo</i>
Fan turi:	Majburiy
Fan kodi:	ANFKBKB1208
Yil:	1
Semestr:	1-2
Ta'lim shakli:	Sirtqi
Mashg'ulotlar shakli va semestrda ajratilgan soatlar:	240
Ma'ruza	16
Amaliy mashg'ulotlar	-
Laboratoriya mashg'ulotlari	24
Seminar	-
Mustaqil ta'lim	200
Kredit miqdori:	8
Baholash shakli:	Imtihon
Fan tili:	O'zbek

Fan maqsadi (FM)

FM1	analitik, fizkolloid va bioorganik kimyo fanining asosiy maqsadi dorivor o'simliklar yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi mutaxassisligi talabalarining bilim darajasini kengaytirishga mo'ljallangan. Kimyo sanoatini tez rivojlanishi jamiyatning moddiy texnik bazasini yaratishga muhim shartlardan biri ekanligini nazarda tutib, fan yutuqlaridan veterinariya, chorvachilik va qishloq xo'jaligini ratsional ravishda kimyolashtirish dolzarb masalalarni o'rgatishdan hamda hozirgi davr talabalariga va hozirgi zamonga munosib mutaxassislik masalalariga javob bera oladigan mutaxassis tayyorlashdan iborat.
------------	---

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar

1.	Anorganik kimyo
2.	Organik kimyo
3.	Biologiya
4.	Fizika
5.	Matematika

yo'l qo'yilsa;

- bayon qilish ravon bo'lmasa;
- fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;
- fan bo'yicha matn puxta shakllantirilmagan bo'lsa.
- g) quyidagi hollarda talabning bilim darajasi qoniqarsiz 2 baho bilan baholanishi mumkin:
- fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayorgarlik ko'rilmagan 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 qo'yilgan bo'lsa;
- fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
- fanni bilmasa.

Fan o'qituvchisi haqida ma'lumot

Mualliflar:	Aminov Z. – SamDVMChBU, “Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar” kafedrasida dotsenti. Saidov X. – SamDVMChBU, “Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar” kafedrasida o'qituvchisi, PhD. Aripova M. – SamDVMChBU, “Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar” kafedrasida o'qituvchisi
E-mail:	madina3429149@mail.com
Tashkilot:	Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti “Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar” kafedrasida
Taqrizchilar:	Begmatov R – Sh. Rashidov nomidagi SamDU Biokimyo instituti “Analitik kimyo” kafedrasida mudiri, PhD. To'xtayev D. – Sh. Rashidov nomidagi SamDU Biokimyo instituti “Organik sintez va bioorganik kimyo” kafedrasida mudiri, PhD.

Mazkur Sillabus universitet o'quv-uslubiy Kengashning 2024 yil 29.08 sonli yig'ilishi bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur Sillabus “Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar” kafedrasining 2024 yil 27.08 sonli yig'ilishi bayoni bilan ma'qullangan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i

Fakultet dekani

Kafedra mudiri

Tuzuvchilar

R. Ro'ziqulov

A. Nurniyozov

L. Safarova

Z. Aminov

X. Saidov

M. Aripova

8	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.
9	Nazarov Sh.N. Fizik va kolloid ximiya. Toshkent. 1998 –y
10	Nazarov Sh.N., Aminov Z.A. Analitik ximiya. -T.: O'qituvchi.1984
11	F.James Holler, Stanley R. Fundamentals of Analytical chemistry 9E. Crouch. 2013

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

a) 5 baho olish uchun talabani 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 xujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;
- fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa;
- tarixiy jarayonlarni sharxlay bilsa;
- **b) 4 baho olish uchun talabani 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 xujjatlarni o'zlashtirgan bo'lsa.
- **v) 3 baho olish uchun talabani bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**

- fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa;
- fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga

Ta'lim natijalari (TN)	
	Bilimlar jihatidan:
TN1	analitik, fizkolloid va bioorganik kimyo fanidan asosiy kimyoviy jarayonlar va kimyoviy moddalarning reaksiyaga kirishish qobiliyati to'g'risida bilimga ega bo'lishlari kerak;
TN2	zamonaviy fizik, fizik-kimyoviy va kimyoviy analiz usullaridan qaysi biri afsalligi haqida tasavvurga ega bo'lishlari lozim;
TN3	tirik organizmda kechadigan kimyoviy jarayonlarining nazariy asoslari haqidagi tasavvurlari shakllanishi lozim;
TN4	kimyo fanlaridan olgan bilimlarni kimyoviy preparatlardan va dorivor moddalardan to'g'ri va samarali foydalanishda qo'llashni bilishlari kerak;
	qishloq xo'jalik hayvonlaridan olinadigan mahsulotlarni ko'paytirish, uni tannarxini pasaytirish, katoirlarning analitik guruhlar va ularni sistematik tahlili haqida tasavvurga ega bo'lishlari lozim
	Ko'nikmalar jihatidan:
TN5	kationlarning analitik guruhiga umumiy tavsif va shaxsiy reaksiyalarini o'tkazish uchun reaktivlardan foydalanishni biladi;
TN6	moddaning agregat holatlari, eritmalarining xususiyatlari, kimyoviy jarayonlarda sodir bo'ladigan energetik o'zgarishlardan foydalanib mahsulotlarning ozuqaviy qiymatlarini baholashni biladi;
TN7	kolloid eritmalarining olinish va tozalanish usullarini, tirik organizmda kechadigan jarayonlar va qon, siydik namunalarini tahlilida ushbu fan metodlaridan foydalana olishni biladi;
TN8	qon plazmasi (zardobi) shaklli elementlari, siydikning kimyoviy tarkibini tahlilida ushbu usullardan qaysi birini qo'llash aniq natija berishini aniqlay olish ko'nikmalariga ega bo'ladi.
TN9	kationlarning analitik guruhiga umumiy tavsif va shaxsiy reaksiyalarini o'tkazish uchun reaktivlardan foydalanishni biladi;

Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	Kirish. Analitik kimyo fani va uning vazifasi. Katoirlarni analitik guruhlariga bo'linishi, sifat jihatdan aniqlash usullari. Miqdoriy tahlil usullari.
M2	Anionlar. Anionlarning sinflarga bo'linishi. Anionlarning I-III- analitik guruhi
M3	Miqdoriy tahlil. Hajmiy analiz. Oksidlanish – qaytarilish reaksiyalariga asoslangan metodlar.
M4	Kolloid eritmalarini olinishi, tozalash usullari va xossalari.
M5	Spirtlar. Efirler. Karbon kislotalar.

M6	Uglevodlar. Disaxaridlar va polisaxaridlar.
M7	Aminokislotalar va oqsillar.
M8	Geterohalqali organik birikmalar.
Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya mashg'ulotlar (L)	
L1	Analitik kimyoning usublari va ionli tenglamalar.
L2	Kationlarning analitik guruhlariga bo'linishi. Kationlarning birinchi ikkinchi va uchunchi analitik guruhiga umumiy tavsif.
L3	Anionlar. Anionlarning sinflarga bo'linishi. Anionlarning I-III-analitik guruhi.
L4	Miqdoriy tahlil usullari. Tortma va hajmiy analiz.
L5	Kimyoviy reaksiyalarning tezligiga ta'sir etuvchi omillarni o'rganish.
L6	Kolloid eritmalarini olinish usullari, tozalanishi, xossalari va koagulyatsiyasi.
L7	Spirtlarning xossalari va ularga xos sifat reaksiyalar.
L8	Bir asosli va ikki asosli karbon kislotalarga xos sifat reaksiyalar
L9	Uglevodlarga xos sifat reaksiyalari.
L10	Aminokislotalar va peptidlarga xos sifat reaksiyalari.
L11	Oqsillarning cho'ktirish va denaturatsiyalanish reaksiyalari
L12	Alkaloidlarni o'simliklardan ajratish usullari

Mustaqil ta'lim (MT)		
1.	Analitik kimyo fanining paydo bo'lish tarixi. Fanning metodi va rivojlanishi.	6
2.	Sifat tahlilida ishlatiladigan idishlar va asboblari. Analitik reaksiyalarning o'tkazish usullari, sezgirligi va yo'nalganligi.	6
3.	Elektrolitik dissosilanish nazariyasi. Kimyoviy muvozanat. Bufer eritmalar.	6
4.	Kationlarni cho'ktirishda cho'kmalarining hosil bo'lishi va uning erishi bilan EK orasidagi bog'lanish. Cho'kmalarining hosil bo'lishiga ta'sir etuvchi omillar.	6
5.	Uchinchi guruh kationlarini ochishda asoslarning amfoterligidan tahlil jarayonida foydalanish.	6
6.	To'rtinchi va beshinchi guruh kationlari birikmalarining qishloq xo'jaligidagi ahamiyati.	6
7.	Miqdoriy tahlil. Kimyoviy, fizika-kimyoviy, fizikaviy tahlil usullari. Tortma tahlil. Tortma tahlilning mohiyati.	6
8.	Hajmiy tahlil. Standart, ishchi eritmalar. Titrlangan va standart eritmalar.	6
9.	Titrlash jarayoni. Titrlashda ekvivalent nuqtani topish. Indikatorlar. Hajmiy tahlildagi hisoblashlar. Neytrallanish usuli. Neytrallanish usulining mohiyati.	6
10.	Fizik kimyoning vujudga kelishi va rivojlanishi. Bu fanning biotexnologiya, chorvachilikdagi roli va ahamiyati.	6
11.	Elektrolit eritmalaridagi pH ning qiymati, bufer eritmalarining tirik	

	organizmdagi roli.	
12.	Xromotografik tahlil usullari: gaz xromatografiyasi, yupqa qatlam xromatografiyasi, qog'oz xromatografiyasi.	6
13.	Kolloid eritmalar haqida umumiy tushuncha va ularni sinflanishi.	6
14.	Chin eritmalar. Kolloid eritmalar. Dag'al dispers sistemalar.	6
15.	Yuqori molekulyar birikmalarining eritmalarini. Gellar va iwiqlar ularni hosil qilish yo'llari.	6
16.	Polimerlarni olinishi va q/x ahamiyati. Tabiiy va sintetik kauchuklar	6
17.	Ko'p atomli spirtlar, fenol asosida sintez qilinadigan smolalar	6
18.	Polifenollar	6
19.	Sanoatda atsetilen va fenol-formaldegid smolasi sintezi.	6
20.	Aromatik va to'yinmagan ikki asosli karbon kislotalar	6
21.	To'yinmagan va yog' karbon kislotalar xossalari	8
22.	Yog'lardan sovun ishlab chiqarish	8
23.	Mumlar va ularning kimyoviy xossalari	8
24.	Glyukozani biyog'ishidan olinadigan mahsulotlar	8
25.	Saxarozani qand lavlagi va shakarqamichdan olinishi	8
26.	Biologik ahamiyatga ega tabiiy peptidlar	8
27.	Almashinadigan va almashinmaydigan aminokislotalar	8
28.	Oqsillarning tirik o'simliklarda va tirik organizmlarda ahamiyati	8
29.	Purin asoslari	8
30.	Olti a'zoli va ikki geteroatomli geterohalqali birikmalar	8

Asosiy adabiyotlar

1.	O. Fayzullayev. Analitik kimyo. Toshkent. "Yangi asr avlodi". NMM, 2006 yil. 495-bet.
2.	Z. Aminov, S. Musaeva, X. Mamadiyarova, G. Xodjayorova. Analitik, fizkolloid va biologik kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. Toshkent. Cho'lpon nashriyoti 2018 yil.
3.	Z. Aminov, X. Mamadiyarova, Z. Saidmurodova. Kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. Samarqand. Nafis poligraf servis MChJ nashriyoti 2015 yil.

Qo'shimcha adabiyotlar

4	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. "Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 52 b.
5	Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 36 b.
6	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti, 2022. – 416 b.
7	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.