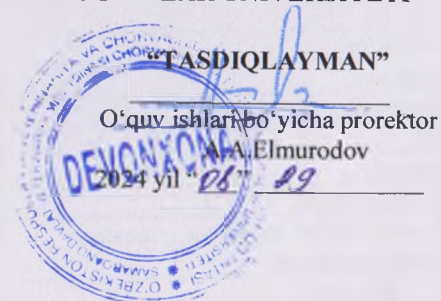


**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

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



**ANALITIK, FIZKOLLOID VA BIOORGANIK KIMYO**

**FANI BO'YICHA**

**SILLABUSI**

**(Sirtqi ta'lim 1-bosqich talabalari uchun)**

<b>Bilim sohasi:</b>	800000	– Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
<b>Ta'lim sohasi:</b>	810000	– Qishloq xo'jaligi
<b>Ta'lim yo'nalishi:</b>	60810500	– O'simliklar himoyasi va karantini
	60810600	– Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi



## Modul / FAN SILLABUSI

### Sirtqi bo'lim

60810500-O'simliklar himoyasi va karantini  
60810600- Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi  
va urug'chiligi ta'lim yo'nalishi



Fan nomi:	Analitik fizkolloid va bioorganik kimyo
Fan turi:	Majburiy
Fan kodi:	ANFKKBK1104
Yil:	1
Semestr:	1
Ta'lim shakli:	Sirtqi
Mashg'ulotlar shakli va semestrda ajratilgan soatlar:	120
Ma'ruza	8
Amaliy mashg'ulotlar	-
Laboratoriya mashg'ulotlari	12
Seminar	-
Mustaqil ta'lim	100
Kredit miqdori:	4
Baholash shakli:	Imtihon
Fan tili:	O'zbek

### Fan maqsadi (FM)

FMI	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 talablariga 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

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 29.08 sonli yig'ilishi bayoni bilan ma'qullangan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i

Fakultet dekani

Kafedra mudiri

Tuzuvchilar

R. Ro'ziqulov

E. Berdimurodov

L. Safarova

Z. Aminov

X. Saidov

M. Aripova



**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 doirida 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 talabning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**

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

<b>Mualliflar:</b>	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
<b>E-mail:</b>	madina3429149@mail.com
<b>Tashkilot:</b>	Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti "Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar" kafedrasida
<b>Taqrizchilar:</b>	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.

**Ta'lim natijalari (TN)**

	<b>Bilimlar jihatidan:</b>
<b>TN1</b>	analitik, fizkolloid va bioorganik kimyo fanidan asosiy kimyoviy jarayonlar va kimyoviy moddalarning reaksiyaga kirishish qobiliyati to'g'risida bilimga ega bo'lishlari kerak;
<b>TN2</b>	zamonaviy fizik, fizik-kimyoviy va kimyoviy analiz usullaridan qaysi biri afsalligi haqida tasavvurga ega bo'lishlari lozim;
<b>TN3</b>	tirik organizmda kechadigan kimyoviy jarayonlarining nazariy asoslari haqidagi tasavvurlari shakllanishi lozim;
<b>TN4</b>	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, kationlarning analitik guruhlar va ularni sistematik tahlili haqida tasavvurga ega bo'lishlari lozim
	<b>Ko'nikmalar jihatidan:</b>
<b>TN5</b>	kationlarning analitik guruhiga umumiy tavsif va shaxsiy reaksiyalarini o'tkazish uchun reaktivlardan foydalanishni biladi;
<b>TN6</b>	moddaning agregat holatlari, eritmalarining xususiyatlari, kimyoviy jarayonlarda sodir bo'ladigan energetik o'zgarishlardan foydalanib mahsulotlarning ozuqaviy qiymatlarini baholashni biladi;
<b>TN7</b>	kolloid eritmalarining olinish va tozalanish usullarini, tirik organizmda kechadigan jarayonlar va qon, siydik namunalarini tahlilida ushbu fan metodlaridan foydalana olishni biladi;
<b>TN8</b>	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.
<b>TN9</b>	kationlarning analitik guruhiga umumiy tavsif va shaxsiy reaksiyalarini o'tkazish uchun reaktivlardan foydalanishni biladi;

**Fan mazmuni**

	<b>Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)</b>
<b>M1</b>	Kirish. Analitik kimyo fani va uning vazifasi. Kationlar va anionlarni analitik guruhlariga bo'linishi, sifat jihatdan aniqlash usullari. Miqdoriy tahlil usullari.
<b>M2</b>	Kolloid eritmalarini olinishi, tozalash usullari va xossalari.
<b>M3</b>	Spiritlar. Efirlar. Karbon kislotalar va uglevodlar.
<b>M4</b>	Azot saqllovchi organik birikmalar
	<b>Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya mashg'ulotlar (L)</b>
<b>L1</b>	Analitik kimyoning usullari va ionli tenglamalar. Kationlarning analitik guruhlariga bo'linishi. Kationlarning birinchi ikkinchi va

	uchunchi analitik guruhiga umumiy tavsif.
<b>L2</b>	Anionlar. Anionlarning sinflarga bo'linishi. Anionlarning I-III-analitik guruhi. Miqdoriy tahlil usullari.
<b>L3</b>	Kolloid eritmalarini olinish usullari, tozalanishi, xossalari va koagulyatsiyasi.
<b>L4</b>	Spirtlarning va karbon kislotalarga xos sifat reaksiyalar
<b>L5</b>	Uglevodlarga xos sifat reaksiyalari.
<b>L6</b>	Aminokislotalar va oqsillarga xos sifat reaksiyalari.

Mustaqil ta'lim (MT)		
1.	Analitik kimyo fanining paydo bo'lish tarixi. Fanning metodi va rivojlanishi.	6
2.	Elektrolitik dissotsiyanish nazariyasi. Kimyoviy muvozanat. Bufer eritmalar.	6
3.	Kationlarni cho'ktirishda cho'kmalarning hosil bo'lishi va uning erishi bilan EK orasidagi bog'lanish. Cho'kmalarning hosil bo'lishiga ta'sir etuvchi omillar.	6
4.	To'rtinchi va beshinchi guruh kationlari birikmalarining qishloq xo'jaligidagi ahamiyati.	6
5.	Miqdoriy tahlil. Kimyoviy, fizika-kimyoviy, fizikaviy tahlil usullari. Tortma tahlil. Tortma tahlilning mohiyati.	6
6.	Hajmiy tahlil. Standart, ishchi eritmalar. Titrlangan va standart eritmalar.	6
7.	Titrlash jarayoni. Titrlashda ekvivalent nuqtani topish. Indikatorlar. Hajmiy tahlildagi hisoblashlar. Neytrallanish usuli. Neytrallanish usulining mohiyati.	6
8.	Fizik kimyoning vujudga kelishi va rivojlanishi. Bu fanning biotexnologiya, chorvachilikdagi roli va ahamiyati.	6
9.	Xromotografik tahlil usullari: gaz xromotografiyasi, yupqa qatlam xromotografiyasi, qog'oz xromotografiyasi.	6
10.	Yuqori molekulyar birikmalarning eritmaları. Gellar va iviqlar ularni hosil qilish yo'llari.	6
11.	Polimerlarni olinishi va q/x ahamiyati. Tabiiy va sintetik kauchuklar	8
12.	Ko'p atomli spirtlar, fenol asosida sintez qilinadigan smolalar	8
13.	Polifenollar.	8
14.	Yog'lardan sovun ishlab chiqarish.	8
15.	Mumlar va ularning kimyoviy xossalari.	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.
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 tavsifi etiladi:

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

- fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritish o'sa;
- 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 etish o'sa;
- berilgan savollarga aniq va lo'nda javob bera o'sa;
- 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