

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

TERMIZ IQTISODIYOT VA SERVIS
UNIVERSITETI



«Termiz Iqtisodiyot va Servis Universiteti»

Yuliycha prorektori

A.Esanov

2024 yil

**UMUMIY KIMIYO VA FIZIKA
FANI BO'YICHA
SILLABUS**

(kunduzgi ta'lim shakli, 1-kurs talabalari uchun)

Bilim sohasi:	500 000 - Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta'lim sohasi:	510 000 - Biologik va turdosh fanlar
Ta'lim yo'nalishi:	60510100- Biologiya

Termiz-2024

Modul / Fan SYLLABUSI
Tibbiyot fakulteti
Biologiya ta'lim yo'nalishi

Fan nomi:	UMUMIY KIMYO VA FIZIKA	
Fan turi:	Majburiy	
Fan kodi:	UKF11210	
Yil:	2024-2025	
Semestr:	I-II	
Ta'lim shakli:	Kunduzgi	
Jami yuklama	180	120
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar	I	II
	72	48
Maruza:	36	24
Amaliy Mashg'ulot	28	20
Laboratoriya mashg'ulotlari	8	4
Seminar	-	-
Mustaqil ta'lim	108	72
Kredit miqdori:	6	4
Baholash shakli:	Test	
Fan tili:	O'zbek	

Fan maqsadi (FM)	
FM1	<p>Fanni o'qitishdan maqsad – Talabalarni umumiy kimyo va fizikaning asosiy qonunlari majmuasi (moddalarning fizik va kimyoviy xossalari, laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish usullari va boshqalar), analitik va organik kimyoning nazariy asoslari (sifat va miqdoriy analiz usullarini bajarish, laboratoriya mashg'ulotlarini amalga oshirish va boshqalar), ularning biologiya uchun ahamiyati bilan tanishtirishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi - nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, kimyoviy (fizikaviy) jarayonlarni mohiyatini anglash hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish, qonunlar va kimyoviy hodisalarning mazmun-mohiyatini bilish, ularga nisbatan shaxsiy munosabatni shakllantirish orqali kimyoning ahamiyatini ochib berish.</p>

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar	
1	Oliy matematika
2	Kimyo
3	Elektronika
Ta'lim natijalari (TN)	
	<i>Bilimlar jihatdan:</i>
TN1	Fizikaviy kattaliklar va kimyoning asosiy tushunchalari, o'lchamlari va qiymatlarini bilishi; Fundamental tushunchalar, qonunlar, klassik va zamonaviy fizika nazariyalarini farqlay olishi;
TN2	Fizikaviy xususiyatlar va hodisalarni o'rganishda kompyuter, axborot-kommunikatsiya va multimedia texnologiyalari imkoniyatlaridan foydalana olishi;
	<i>Ko'nikmalar jihatidan</i>
TN3	Fizikaviy jarayonlarni modellashtirishda matematik metodlar va dasturiy ta'minotlardan foydalana olishi;
TN4	Kelgusidagi kasbiy faoliyatida fizikadan olgan nazariy bilim, amaliy ko'nikma va malakalarini qo'llay olishi.
TN5	

**I semestr
Fizika kursi**

Fan mazmuni	
Mashg'otlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	Moddiy nuqtaning ilgarilanma va aylanma harakati. Fizik kattaliklar.
M2	Moddiy nuqta dinamikasi.
M3	Qattiq jism aylanma harakati.
M4	Mexanik energiyaning saqlanish qonuni.
M5	Suyuqlik va gazlarning mexanikasi.
M6	Inersiyal va nooensiyal sanoq sistemalar.
M7	Tebranma harakatlar va to'lqinlar
M8	Gazlarning molekulyar kinetik nazariyasi
M9	Termodinamika qonunlari. Issiqlik miqdori.
M10	Elektrostatika. Masalalar yechish.

M11	O'zgarmas elektr toki va uning qonunlari.
M12	Elektromagnetizm.Elektromagnit induksiya qonunlari..
M13	Optika qonunlari va yorug'likning to'lqin xossalari.
M14	Yorug'likning kvant xossalari.
M15	Atom va yadro fizikasi.

Fan mazmuni	
Mashg'lotlar shakli: Amaliy (A)	
M1	Moddiy nuqtaning ilgarilanma va aylanma harakati.Fizik kattaliklar.Masalalar yechish
M2	Moddiy nuqta dinamikasi. Masalalar yechish.
M3	Qattiq jism aylanma harakati. Masalalar yechish.
M4	Mexanik energiyaning saqlanish qonuni. Masalalar yechish.
M5	Suyuqlik va gazlarning mexanikasi. Masalalar yechish.
M6	Gazlarning molekulyar kinetik nazariyasi Masalalar yechish.
M7	Termodinamika qonunlari. Issiqlik miqdori. Masalalar yechish.
M8	Qattiq jismlar fizikasi. Masalalar yechish.
M9	Elektrostatika. Masalalar yechish.
M10	O'zgarmas elektr toki va uning qonunlari. Masalalar yechish.
M11	Matematik mayatnikning erkin tushish tezlanishini aniqlash
M12	Elektromagnit induksiya qonunini o'rganish.
M13	Yorug'likning kvant xossalari. Masalalar yechish.
M14	Mikraskop yordamida shishaning nur sindirish kursatkichini aniqlash.
M15	Atom va yadro fizikasi. Masalalar yechish.

Mustaqil ta'lim (MT)	
1	Moddiy nuqta dinamikasi. 20 soat
2	Suyuqlik va gazlarning mexanikasi. 14 soat
3	Inersial va noinersial sanoq tizimlari. Relyativistik mexanika. 10 soat
4	Elektr o'zaro ta'sirlar. Magnit maydoni va moddaning magnit xossalari. 20 soat
5	Elektromagnit to'lqinlar. Kvant optikasi. 10 soat
6	Qattiq jismlar fizikasi. 10 soat
7	Atom yadrosi fizikasi. 6 soat

II semestr
Umumiy kimyo kursi

2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">Fan mazmuni.</th> </tr> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">Mashg'ulotlar shakli: Ma'ruza (M).</th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Mavzular</th> <th style="text-align: center;">Soati</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>“Kimyo” faniga kirish. Atom tuzilishi. Kimyoviy bog'lanish</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Kimyoviy kinetika va kimyoviy muvozanat. Eritmalarning xossalari.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. Dissotsiatsiya jarayoni va tuzlar gidrolizi. Elementlar kimyosi va kompleks birikmalar.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Analitik kimyo fanining ahamiyati. Sifat analizi. Miqdoriy analiz usullari.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>Fizik-kimyoviy metodlarning mohiyati.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td>Fizikaviy kimyo fani haqida ma'lumot. Kimyoviy termodinamika. Eritmalar termodinamikasi.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td>Kolloid kimyo fani haqida ma'lumot. Kolloid sistemalarda hosil bo'ladigan strukturalar va ularning xossalari.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table>			Fan mazmuni.			Mashg'ulotlar shakli: Ma'ruza (M).			Mavzular		Soati	1	“Kimyo” faniga kirish. Atom tuzilishi. Kimyoviy bog'lanish	2	2	Kimyoviy kinetika va kimyoviy muvozanat. Eritmalarning xossalari.	2	3	Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. Dissotsiatsiya jarayoni va tuzlar gidrolizi. Elementlar kimyosi va kompleks birikmalar.	2	4	Analitik kimyo fanining ahamiyati. Sifat analizi. Miqdoriy analiz usullari.	2	5	Fizik-kimyoviy metodlarning mohiyati.	2	6	Fizikaviy kimyo fani haqida ma'lumot. Kimyoviy termodinamika. Eritmalar termodinamikasi.	2	7	Kolloid kimyo fani haqida ma'lumot. Kolloid sistemalarda hosil bo'ladigan strukturalar va ularning xossalari.	2
Fan mazmuni.																																	
Mashg'ulotlar shakli: Ma'ruza (M).																																	
Mavzular		Soati																															
1	“Kimyo” faniga kirish. Atom tuzilishi. Kimyoviy bog'lanish	2																															
2	Kimyoviy kinetika va kimyoviy muvozanat. Eritmalarning xossalari.	2																															
3	Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. Dissotsiatsiya jarayoni va tuzlar gidrolizi. Elementlar kimyosi va kompleks birikmalar.	2																															
4	Analitik kimyo fanining ahamiyati. Sifat analizi. Miqdoriy analiz usullari.	2																															
5	Fizik-kimyoviy metodlarning mohiyati.	2																															
6	Fizikaviy kimyo fani haqida ma'lumot. Kimyoviy termodinamika. Eritmalar termodinamikasi.	2																															
7	Kolloid kimyo fani haqida ma'lumot. Kolloid sistemalarda hosil bo'ladigan strukturalar va ularning xossalari.	2																															

8	Organik birikmalarning tuzilishi va xossalari	
9	Uglevodorodlar. Olinishi va xossalari	
10	Kislorodli organik birikmalar	
11	Uglevodlar. Kraxmal va selyulloza	
12	Yuqori molekulyar birikmalar	
	Jami:	24
Amaliy mashg'ulotlar		
Mavzular		Soati
1	Atom tuzilishi	2
2	Kimyoviy bog'lanish	2
3	Kimyoviy kinetika va kimyoviy muvozanat.	2
4	Eritmalarning turlari va konsentratsiyalari	2
5	Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari.	2
6	Sifat va miqdoriy analiz	2
7	Eritmalar termodinamikasi.	2
8	Kolloid sistemalarda hosil bo'ladigan strukturalar	2
9	Organik birikmalarda izomeriya hodisasi	2
10	Yuqori molekulyar birikmalarning turlari	2
	Jami:	20
Laboratoriya mashg'uloti (L).		
V semestr.		Soati
1	Texnika xavfsizligi va laboratoriyada ishlash qoidalari. Qo'llaniladigan asbob va idishlar. Tarozida tortish. Moddalarni haydash va qayta kristallash usuli bilan tozalash.	2

2	Eritma tayyorlash. Eritmalar zichligini areometr yordamida aniqlash. Turli xil konsentratsiyali eritmalar tayyorlash.	2
Jami:		4

Mustaqil ta'lim ishlari sifatida quyidagi mavzular taklif yetiladi.

Mustaqil ta'lim (MT).		
V semester.		Soati
1	Elektrolitik dissotsiatsilanish nazariyasi.	4
2	Gidroliz jarayonlarining ahamiyati.	4
3	Kataliz va katalizatorlar	4
4	Suv va suvli eritmalarini elektroliz qilish	4
5	Analitik reaksiyalarni o'tkazish usullari va amalga oshirish shart-sharoitlari.	4
6	Koordinatsion birikmalarning biologik jarayonlardagi roli.	4
7	Sorbsiya va ekstraksiya.	4
8	Dispers sistemalar	4
9	Plazmoliz	4
10	Kimyoviy reaksiyalar tezligi	4
11	Organik birikmalarning tuzilish nazariyasi	4
12	Metallarning korroziyasi va ularni oldini olish usullari.	4
13	Kolloid sistemalarning optik xossalari.	4
14	Kolloid sistemalarning sirt xodisalari.	4
15	Dispers sistemalarning barqarorligi va koagulyatsiya	4
16	Polimerlanish darajasi	4
17	Uglevodlar	4
18	Kraxmal va selyuloza	4
Jami:		72

Asosiy adabiyotlar	
1.	Ismatullayev P.R., Kodirova Sh.A. Metrologiya asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent, Tafakkur nashriyoti 2012. -304 bet.
2.	Ismatullayev P.R., Qodirova Sh.A., Jabborov X.Sh. Metrik o'lchashlar

	va ularning rivojlanish istiqbollari. Uslubiy qo‘llanma. 2011. 44 b.
3.	Qodirova Sh.A. va boshqalar. Metrologiya asoslari va elektr o‘lchashlar faniga oid laboratoriya ishlari uchun uslubiy qo‘llanma. Toshkent 1995 Qo‘shimcha adabiyotlar.
4.	Нефедова В.И. Метрология и радиоизмерения. Учебник. Москва. Высшая школа. 2003.
5.	Parpiyev N.A, Sh. Kadirova, D. Rahmonova, Yu. Ibragimova, “Noorganik kimyo I, II, III bosqich” Oliy o‘quv yurtlari talabalari uchun o‘quv qo‘llanma Toshkent “Go To Print” 2020.
6.	Parpiyev N.A., Kadirova Sh.A., Ibragimova Yu.E., Rahmonova D.S. Noorganik kimyo - I, II, III bosqich. O‘quv qo‘llanma. Toshkent: “Mumtoz so‘z” nashriyoti. 2019.-170 b.
7.	Parpiyev N.A., Muftaxov A.G., Raximov X.R. Anorganik kimyo. - Toshkent: “O‘zbekiston”, 2006. - 504 b.
Qo‘shimcha adabiyotlar	
1.	Ismatullayev P.R., Qodirova Sh.A., G‘oziyev G‘.A. Elektr o‘lchash asboblari tamirlash va rostlash. 1-qismi. Elektr o‘lchashlar va o‘lchash asboblari. Kasb-hunar kollejlari uchun o‘quv qo‘llanma. Sharq nashriyoti, Toshkent 2007, 6,2 b.t.
2.	O‘zbekistan Respublikasi Prezidentining 2017 yil 14 fevraldagi 2017-2021 yillarda O‘zbekistan Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasi.
3.	Qodirova Sh.A. , Umarova N.S., Axmedov M.Ya. Elektr o‘lchash usullari va asboblari fanidan laboratoriya ishlari va amaliy mashg‘ulotlarni o‘tkazish uchun uslubiy ko‘rsatmalar. – Toshkent : Tosh DTU , 2014.
4.	O‘zbekistan Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 iyundagi “2019-2023 yillarda Mirzo Ulug‘bek nomidagi Uzbekistan Milliy universitetida talab yuqori bo‘lgan malakali kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish va ilmiy salohiyatni rivojlantirish chora tadbirlari tug‘risida” gi PK-4358 sonli Qarori.
5.	Sh.M. Mirziyoev. “Konun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta‘minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi” Toshkent-«o‘zbekiston»-2017.48 bet.
6.	X.K.Aripov, A.M.Abdullayev, N.B.Alimova, X.X.Bustanov, Y.V.Obyedkov, Sh.T.Toshmatov. Elektronika. Darslik. –T.: «Fan va texnologiya», 2011. - 428 b.
7.	Панфилов Д.И. и др. Электротехника и электроника в экспериментах и упражнениях (в 2–х томах). – 2001.
8.	Парпиев Н.А., Кадирова Ш.А., Нуралиева Г.А., Рахмонова Д.С. Ноорганик кимёдан лаборатория машғулотлари – Тошкент: “Ношир” нашриёти, 2020. - 274 б.

9.	O.Fayzullaev, Analitik kimyo. Toshkent 2006.
10.	Н.Л.Глинка. Общаяхимия. Москва 2007, 728 с
11.	M.S.Mirkomilova, Analitik kimyo, Toshkent, O‘qituvchi, 2003.

Talabani fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatgichinazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi.

a) 5 baho olish uchun talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob berish lozim.

- Fanning mohiyatini va mazmunini to'liq yoritma olsa:
- Fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'ymasa.
- Fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavurga ega bo'lsa.
- Berilgan savollarga aniq va puxta javob bera olsa.
- Mustaqil topshiriqlarni aniq va to'liq bajargan bo'lsa.

b) 4 baho olish uchun talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob berish lozim.

- Fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymasa.
- Fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushungan bo'lsa.
- Fan berilgan savollarga aniq va puxta javob bera olsa.
- Fan bo'yicha konspektni puxta shakllantirgan bo'lsa.
- Fan mustaqil topshiriqlarni aniq va to'liq bajargan bo'lsa.

v) 3 baho olish uchun talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob berish lozim.

- Fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa.
- Fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashtirishlarga yo'l qo'yilma.
- Fan bo'yicha matnlarni puxta shakllantirmagan bo'lsa.
- Fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javob olinsa.

g) Quyidagi hollarda talabanning bilim darajasi qoniqarsiz 2 baho bilan baholanishi mumkin.

- Fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayorgarlik ko'rilmagan bo'lsa.
- Fan bo'yicha maashg'ulotlarda hej qanday tasavurga ega bo'lmasa.
- Fan bo'yicha matnlari boshqalardan ko'chirgani sezilib tursa.
- Fanni bilmasa
- Fanga doir berilgan savollarga javob berolmasa.

Fan o'qituvchisi haqida ma'lumot

Mualliflar:	Sottarov Abduvali Umirqulovich, Eshkaraev Sadridin Choriyevich
E-mail:	bmhafizovich1995@gmail.com
Tashkilot:	Termiz iqtisodiyot va servis universiteti “Axborot texnologiyalari va aniq fanlar” va “Tabiiy fanlar” kafedralari
Taqrizchilar:	TISU t.f.PhD, dots. Babamuratov B.E. TISU p.f.PhD, dots.v.b. Buzrukov T.O.

Mazkur Sillabus universitet o'quv uslubiy kengashining 2024 yil __ avgustdgi __ sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur Sillabus “Axborot texnologiyalari va aniq fanlar” hamda “Tabiiy fanlar” kafedralarining 2024 yil __ avgustdagi __ sonli yig'ilish bayoni bilan maqullangan.

