
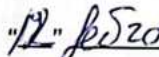


AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİİRLİYİ
LƏNKƏRAN DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

«TƏSDİQ EDİRƏM»:
TƏDRİS MƏSƏLƏLƏRİ ÜZRƏ PROREKTOR V.I.E

 DOS. ZAUR MƏMMƏDOV

"12"  2026 cı il

FƏNN SİLLABUSU

(İşçi tədris proqramı)

İXTİSAS: 6001012- KİMYA VƏ BİOLOGİYA MÜƏLLİMLİYİ

FAKÜLTƏ: TƏBİYYAT

KAFEDRA: FİZİKA KİMYA VƏ BİOLOGİY A

I. FƏNN HAQQINDA MƏLUMAT:

FƏNNİN ADI: ANALİTİK KİMYA-1 (Proqram :Azərbaycan Respublikası Elm vəTəhsil Nazirliyi 16 aprel 2025 ci il tarixində №3 29/3-2-191 F sayılı əmrinə əsasən qrif verilmişdir)

KODU: İF-B24.1

TƏDRİS İLİ: II(2025/2026)

Semestr: (Yaz)

TƏDRİS YÜKÜ:cəmi:150 saat. Auditoriya saati-60,(mühazirə 30 saat,laboratotiya 30 saat)

TƏDRİS FORMASI: Əyani

TƏDRİS DİLİ: Azərbaycan dili

AKTS ÜZRƏ KREDİT: 5

II. MÜƏLLİM HAQQINDA MƏLUMAT:

QƏDİROVA GÜLBƏNİZ ALLAHVERDİ QIZI, Kimya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

BAĞIROVA SEVDA AYDIN qızı, Müəllim

Məsləhət günləri və saati: II gün saat 17⁰⁰

E-mail ünvanı: gadirova@ gmail.com

Kafedranın ünvanı: Lənkəran.ş.H.Z.Tağıyev küçəsi 118,LDU nun 3saylı tədris korpusu.

III. TÖVSİYYƏ OLUNAN DƏRSLİKLƏR VƏ DƏRS VƏSAİTLƏRİ:

ƏSAS ƏDƏBİYYAT

- 1.Gülbəniz Qədirova "Vəsfi analiz"dərs vəsaiti 2017 ci il
2. R.Ə.Əliyeva, F.M.Çıraqov, Ə.A.Məlikov. "Analitik kimya "- dərs vəsaiti. Bakı 2020.
3. R.Ə.Əliyeva, F.M.Çıraqov, S.Z.Həmidov. "Analitik kimyanın əsasları"- Dərs vəsaiti. Bakı, 2021 (Основы аналитической химии. Ю.А.Золотов, tərcümə).
4. F.M.Çıraqov, R.Ə.Əliyeva. "Analitik kimyanın əsasları" BDU-2023
5. A.Verdizadə, N.Verdizadə. "Analitik kimya" Bakı 2020. (Vəsfi yarımmikrokimyəvi analiz)
6. R.Ə.Əliyeva, A.Q. Hüseyinli. "Optiki analiz metodlarından praktikum" Bakı 2022.

ƏLAVƏ ƏDƏBİYYAT

1. R.Ə.Əliyeva, A.Q.Hüseyinli. "Optiki analiz metodlarından praktikum". Bakı, 2023.
2. R.Ə.Əliyeva, Ə.N. Qurbanov. "Fiziki kimyəvi analiz metodlarının nəzəri əsasları" Bakı - 2022

IV.Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən "Ümumi kimya" və "Qeyri-üzvi kimya" fənninin tədrisi vacibdir.

V. Korekvizitlər: Bu fənnin tədrisi ilə eyni vaxta digər fənni tədris olunması vacib deyil

VI Fənnin təsviri və məqsədi : Analitik kimya tədqiq edilən obyektlərin tərkibinin vəsfi və miqdarı təyini üsullarından bəhs edən elmdir. Analitik kimya mürəkkəb obyektin məs., molekulun quruluşunun müəyyən edilməsi üçün mövcud üsulları təkmilləşdirir və məlum analiz nəzəriyyələrini hərtərəfli inkişaf etdirməklə yeni analiz üsulları işləyib hazırlayır və kimyaçıların istifadəsinə təqdim edir.

VII.DAVAMIYYƏTƏ VERİLƏN TƏLƏBLƏR

Fənn üzrə semestr ərzində buraxılış auditoriya saatlarının ümumi sayı Elmi Şuranın 16 may 2024 ci il tarixli qərarına uyğun olaraq davamiyyət meyarları nəzərə alınmaqla müəyyən olunmuş həddən yuxarı olduğu halda tələbə həmin fəndən imtahana buraxılmır, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır

VIII QIYMƏTLƏNDİRMƏ: Fənn üzrə tələbələrin biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir.Yani tələbənin fənn üzrə toplaya biləcəyi balın maksimum miqdarı 100-ə bərabərdir. Bundan 50 balı tələbə semestr ərzində fəaliyyəti nəticəsində(cari qiymətləndirmə), digər 50 balı isə imtahanda toplayır(aralıq qiymətləndirmə).Fənn üzrə cari qiymətləndirmənin nəticəsinə görə verilən 50 bala:

-20 bal –seminar və laboratoriya dərslərindəki fəaliyyətinə görə;

-30 bal- kollektivium nəticəsinə görə;

Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024 ci il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzərə alınır.

İmtahanda qazanılan balların maksimum miqdarı 50-dir. İmtahan yazılı şəkildə aparılır və imtahan biletinə bir qayda olaraq fənn üzrə tədris olunan mövzulara aid 5 sual daxil edilir.Hər sual maksimum 10 bal olmaqla qiymətləndirilir(aşağıda qeyd olunan qiymət meyarına əsasən) ki, bu da toplamda fənn üzrə aralıq qiymətləndirmənin nəticəsinə görə verilən maksimum 50 balı təşkil edir. QIYMƏT MEYARLARI AŞAĞIDAKILARDIR ;

10 bal- tələbə keçilmiş material dərindən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir.

9 bal- tələbə materialı tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam açar bilir.

8 bal- tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;

7 bal- tələbə materialı başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırma bilmir

6 bal- tələbənin cavabı əsasən düzgündür.

5 bal- tələbənin cavabında çatışmazlıqlar var, mövzunu tam əhatə edə bilmir.

4 bal- tələbənin cavabı qismən doğrudur, lakin mövzunu izah edərkən bəzi səhvlərə yol verir.

3 bal- tələbənin mövzudan xəbəri var, lakin fikrini əsaslandırma bilmir.

1-2 bal- tələbənin mövzudan qismən xəbəri var.

0 bal- suala cavab yoxdur.

Tələbənin fənn üzrə aralıq qiymətləndirmə balının imtahanda topladığı balın(imtahanda topladığı balın) miqdarı **17-dən az olmamalıdır**. Əks təqdirdə tələbənin fənn üzrə aralıq qiymətləndirmə balı cari qiymətləndirmə balına (semestr ərzində fəaliyyəti nəticəsində) əlavə olunmur.

Fənn üzrə cari və aralıq qiymətləndirmənin ümumi nəticəsinə görə tələbənin biliyi yekun olaraq aşağıdakı kimi qiymətləndirilir

№	Bal aralığı	Qiymət	
		Sözlə	Hərflə
1	91-100	əla	A
2	81-90	çox yaxşı	B
3	71-80	yaxşı	C
4	61-70	kafi	D
5	51-60	qənaətbəxş	E
6	50 və ondan aşağı	qeyri-kafi	F

IX. Davranış qaydalarının pozulması: Tələbə Universitetin daxili intizam qaydalarını pozduqda əsasnamədə nəzərdə tutulan qaydada tədbir görülməyə

X. Təqvim Planı: Mühazirə 30 saat, Laboratoriya 30 saat

	KEÇİRİLƏN MÜHAZİRƏ, SEMİNAR, MƏŞĞƏLƏ, LABORATORİYA VƏ SƏRBƏST MÖVZULARIN MƏZMUNU.	Saat	Tarix
1.	<p>ANALİTİK KİMYANIN PREDMETİ,</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analitik kimya, predmeti, yaranması, inkişaf tarixi. 2. Vəsfî analiznin mahiyyəti, məqsəd və vəzifələri. 3. Analitik kimyanın inkişafında xarici və Azərbaycan alimlərinin rolu <p>Mənbə: [1, 3, 5]; əlavə ədəbiyyat [4]</p>	2	
2.	<p>VƏSFİ ANALİZİN APARILMA ŞƏRTLƏRİ.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Quru" – "Pirokimyəvi" analiznin aparılması şərtləri, şəraiti və onlara təsir edən amillər. 2. "Yaş" analiznin aparılması şərtləri, şəraiti, onlara təsir edən amillər və verilər tələblər. <p>Mənbə: [1, 3, 5]; əlavə ədəbiyyat [4]</p>	2	
3.	<p>VƏSFİ ANALİZİN TƏYİNAT REAKSİYALARI, XÜSUSİYYƏTLƏRİ.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vəsfî analizdə analitik siqnal, həssaslıq və dəqiqlik. 2. Vəsfî analizdə reaksiyaların həssaslığının artırılmasının üsulları. 3. Vəsfî analizdə təyinat reaksiyalarının xüsusiyyətləri. Seçicilik və səciyyəvilik. 4. Vəsfî təyinat reaksiyalarında mane olan ionların pərdələnməsi. <p>Mənbə: [1, 3, 5]; əlavə ədəbiyyat [4]</p>	2	
4.		2	

YARIMMİKROKİMYƏVİ ANALİZ ÜSULLARI.			
	Plan: 1. Mikrokristalloskopik analiz üsulu. 2. Damcı analizi üsulu. 3. Ekstraksiya üsulu və bu üsulunun paylanma qanununda tətbiqi. 4. Mikroskopda rəngli kristalların alınması. 5. Damcı üsulunda açılma minimumunun qiyməti. Mənbə: [1, 3, 5]; əlavə ədəbiyyat [4]		
5	KÜTLƏLƏRİN TƏSİRİ QANUNU Plan: 1. Düzünə və əksinə gedən reaksiyalar, Gibbs enerjisi 2. Homogen sistemlər 3. Kütlələrin təsiri qanunundan kənara çıxmalar 4. İdeal və real sistemlər Mənbə: [1, 3, 5]; əlavə ədəbiyyat [4]	2	
6	AKTİVLİK. AKTİVLİK ƏMSALI Plan: 1. Qüvvətli elektrolitlərin məhlulda nəzəriyyəsi 2. Debay və Hükkelin aktivlik əmsalı 3. İon qüvvəsi 4. İon hasilı Mənbə: [1, 3, 5]; əlavə ədəbiyyat [4]	2	
7	SUYUN İON VURMA HASILI Plan: 1. Su molekulunun ion hasilı 2. Su molekulunun qaşılıqlı təsiri 3. Suyun PH-ı 4. Buxar halında su molekulunun xarakteristikası	2	
8	TURŞU VƏ ƏSASLARIN PH-NIN HESABLANMASI. BUFER MƏHLULLAR Plan: 1. Çoxəsaslı və qüvvətli turşuların PH-nın hesablanması. 2. Qüvvətli əsasların PH-nın hesablanması. 3. Zəif əsasların PH-nın hesablanması. 4. Bufer məhlullar Mənbə: [1, 3, 5]; əlavə ədəbiyyat [4]	2	
9	ÇÖKÜNTÜLƏRİN ƏMƏLƏ GƏLMƏSİ VƏ HƏLL OLMASI. Plan: 1. Çöküntünün əmələ gəlməsi prosesi. 2. Çöküntülərin həllolma qabiliyyətini müəyyən edən amillər. 3. Məhlulda kompleks əmələ gətirmənin həllolmaya təsiri. 4. Homogen məhluldan çökdürmə. Mənbə: [1, 3, 5]; əlavə ədəbiyyat [4]	2	
10	ÇÖKMƏ METODLARI: TAM VƏ FRAKSİYALI ÇÖKMƏ Plan: 1. Çökmə metodları.	2	

	2. Fraksiyalı çökmə. 3. Tam çökmə. Mənbə: [1, 3, 5]; əlavə ədəbiy [4]		
11	QOŞA ÇÖKMƏ Plan: 1. Çöküntülərin kənar maddələrlə çirklənməsi. 2. Çöküntülərin çirklənmə səbəbləri və onların aradan qaldırılması. 3. Qoşa çökmə: Adsorbsiya. Akkuluziya. İzomorfizm. Sonradan çökmə. Mənbə: [1, 3, 5]; əlavə ədəbiy [4]	2	
12	BİRİNCİ QRUP KATIYONLARI Plan: 1. Kaliumun təyini reaksiyaları 2. Ammonium ionunun təyini reaksiyaları 3. Natrium ionunun təyini reaksiyaları Mənbə: [1, 3, 5]; əlavə ədəbiy [4]	2	
13	ANIONLARIN SİSTEMATİK ANALİZİ Plan: 1. Anionlar qarışığının analizi 2. Anionların sistematik analizi 3. Anionların təsnifatı 4. Sulfat ionunun təyini Mənbə: [1, 3, 5]; əlavə ədəbiy [4]	2	
14	TURŞU VƏ ƏSAS NƏZƏRİYYƏLƏRİ VƏ MÜDDƏALARI. Plan: 1. Arrhenius və Lyuisin turşu-əsas nəzəriyyələri. 2. Turşu və əsasların Brensted-Lauri proton nəzəriyyəsi. 3. Brensted-Lauri və Arrhenius nəzəriyyəsinin fərqləri. 4. Lyuis və Brensted-Lauri nəzəriyyələrinin oxşar və fərqli cəhətləri. Mənbə: [1, 3, 5]; əlavə ədəbiy [4]	2	
15	KOMPLEKS ƏMƏLƏ GƏLMƏ. KOMPLEKS BİRLƏŞMƏLƏR. Plan: 1. Analitik kimyada kompleks əmələ gəlmə prosesi. 2. Vernerin koordinasiya nəzəriyyəsi. Koordinasiya ədədi. 3. Liqandlar: mono, bi, polidentaliqandlar. 4. Xelat komplekslər. Mənbə: [1, 3, 5]; əlavə ədəbiy [4]	2	
	Cəmi	30	

LABORATORİYA MÖVZULARI

	KİMYƏVİ LABORATORİYADA DAVRANIŞ QAYDALARI	2	
1	Plan: 1. Kimya laboratoriyasında təhlükəsizlik tədbirləri barədə məlumat. 2. Tez alışan maddələr, həlledicilər, Əsaslar və turşularla iş qaydaları.		

	<p>3. Elektrik cihazları və qazla davranış qaydaları, ilk tibbi yardım barədə təlimatlar. Əlavə mənbə:[1-3]</p>		
2	<p>ANALİTİK KİMYANIN PREDMETİ, VƏSFİ ANALİZİ MÖVZUSU ÜZRƏ TƏCRÜBİ İŞLƏR</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analitik kimyanın predmeti, inkişaf tarixi və metodları, vəsfi analiz mövzusu üzrə tələbələrə nəzəri biliklərinin qiymətləndirilməsi. 2. Vəsfə yarım-mikrokimyəvi analizin texnikası və cihazları (əsas mənbə[5] səh. 81). Yarım-mikrokimyəvi analizin əsas əməliyyatlarının aparılma texnikası (əsas mənbə[5] səh. 89). 	2	
3	<p>VƏSFİ ANALİZİN TƏYİNAT REAKSİYALARI ÜZRƏ TƏCRÜBİ İŞLƏR</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vəsfə analizin təyinat reaksiyaları, xüsusiyyətləri mövzusu üzrə tələbələrə nəzəri biliklərinin qiymətləndirilməsi. 2. I qrup kationlarının təyini: a) Ammonium ionunun təyini (əsas mənbə[2] səh. 122). b) Natrium ionunun təyini (əsas mənbə[2] səh. 124). c) Kalium ionunun təyini (əsas mənbə[2] səh. 126). d) Magnezium ionunun təyini (əsas mənbə[2] səh. 129). 	2	
4	<p>VƏSFİ ANALİZİN REAKTİVLƏRİ, ONLARA VERİLƏN TƏLƏBLƏR ÜZRƏ TƏCRÜBİ İŞLƏR</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vəsfə analizin reaktivləri, onlara verilən tələblər mövzusu üzrə tələbələrə nəzəri biliklərinin qiymətləndirilməsi. 2. II qrup kationlarının təyini: a) Kalsium ionunun təyini (əsas mənbə[2] səh. 132). b) Stronsium ionunun təyini (əsas mənbə[2] səh. 134). c) Barium ionunun təyini (əsas mənbə[2] səh. 135). 	2	
5	<p>KATIONLARIN ANALİTİK QRUPLARA BÖLÜNMƏSİ ÜZRƏ TƏCRÜBİ İŞLƏR</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kationların analitik qruplara bölünməsi mövzusu üzrə tələbələrə nəzəri biliklərinin qiymətləndirilməsi. 2. IV qrup kationlarının təyini: a) Alüminium ionunun təyini (əsas mənbə[2] səh. 144). b) Xrom ionunun təyini (əsas mənbə[2] səh. 146). c) Qalay(II) və(IV) ionlarının təyini (əsas mənbə[2] səh. 149, 150). 	2	
6	<p>QRUP KATIONLARININ TƏYİNİ MÖVZUSU ÜZRƏ TƏCRÜBİ İŞLƏR</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Qrup kationlarının təyini mövzusu üzrə tələbələrə nəzəri biliklərinin qiymətləndirilməsi. 2. Beşinci qrup kationlarının reaksiyaları və analizin gedişi (əsas mənbə[5] səh. 438). a) Beşinci analitik qrup kationlarının ümumi xarakteristikası (əsas mənbə[5] s. 438). 	2	

	b) Qrup reaktivinin təsiri (əsas mənbə[5]səh.439). Beşinci qrup kationları qarışığının analizi (əsas mənbə[5]səh.465).		
7	QRUP KATIONLARI QARIŞIĞININ TƏYİNİ MÖVZUSU ÜZRƏ TƏCRÜBİ İŞLƏR Plan: 1. Qrup kationları qarışığının təyini mövzusu üzrə tələbələrin nəzəri biliklərinin qiymətləndirilməsi. 2. Üçüncü, dördüncü və beşinci qrup kationlar qarışığı analizinin ardıcıl gedişi (əsas mənbə[5]səh.481). I-VI qrup kationlar qarışığı analizinin ardıcıl gedişi (əsas mənbə[5]səh. 482).	2	
8	ANALİZDƏ ANİONLARIN QARIŞIĞININ TƏYİNİ MÖVZUSU ÜZRƏ TƏCRÜBİ İŞLƏR Plan: 1. Analizdə anionların qarışığının təyini mövzusu üzrə tələbələrin nəzəri biliklərinin qiymətləndirilməsi. 2. Birinci, ikinci və üçüncü qrup anionları qarışığının analizinin gedişi: a) Fosfat, arsenat və arsenit ionları qarışığının analizinin gedişi (əsas mənbə[5]səh.530). Sulfat, tiosulfat, sulfid və sulfid ionları qarışığının analizinin gedişi (əsas mənbə[5]səh 532).	2	
9	XLORİD, SULFAT VƏ HİDROGEN SULFİD TURŞULARIN TƏSİRİ ÜZRƏ TƏCRÜBİ İŞLƏR Plan: 1. Analitik reaksiyalarda xlorid, sulfat, hidrogen-sulfid turşularının təsiri mövzusu üzrə tələbələrin nəzəri biliklərinin qiymətləndirilməsi. Silikatların analizi(Hidrogen-sulfid üsulu ilə) (əsas mənbə[5]səh.563).	2	
10	ANALİTİK REAKSIYALARDA MÜXTƏLİF MADDƏLƏRİN TƏSİRİ ÜZRƏ TƏCRÜBİ İŞLƏR Plan: 1. Analitik reaksiyalarda müxtəlif maddələrin təsiri mövzusu üzrə tələbələrin nəzəri biliklərinin qiymətləndirilməsi. 2. Bərk maddələrin turş əridicilərlə parçalanması(əsas mənbə[5]səh. 553). Bərk maddələrin əsasi əridicilərlə parçalanması(əsas mənbə[5] səh 554).	2	
11	MÜASİR HİDROLİZ NƏZƏRİYYƏSİ, HİDROLİZ ÜZRƏ TƏCRÜBİ İŞLƏR Plan: 1. Müasir hidroliz nəzəriyyəsi, hidroliz sabiti və dərəcəsi mövzusu üzrə tələbələrin nəzəri biliklərinin qiymətləndirilməsi. 2. Hidrolizə uğrayan duzların məhlullarının [H] və pH-ın hesablanması(əsas mənbə[5]səh. 258). Vəsfi analizdə hidrolizlə əhəmiyyətli(əsas mənbə[5]səh. 262).	2	
12	BUFER MƏHLULLAR, BUFER TUTUMU MÖVZUSU ÜZRƏ TƏCRÜBİ İŞLƏR Plan:	2	

	1. Bufer məhlullar, bufer tutumu mövzusu üzrə tələbələrin nəzəri biliklərinin qiymətləndirilməsi. Bufer məhlullar (əsas mənbə[5]səh. 137).		
13	TURŞU VƏ ƏSAS NƏZƏRİYYƏLƏRİ VƏ FƏRQLİLİKLƏRİ ÜZRƏ TƏCRÜBİ İŞLƏR Plan: 1. Turşu və əsas nəzəriyyələri və fərqlilikləri mövzusu üzrə tələbələrin nəzəri biliklərinin qiymətləndirilməsi. Bəzi turşu məhlullarının hazırlanma qaydası(əsas mənbə[5] səh. 573)	2	
14	TURŞU VƏ ƏSASLARIN PH-NIN HESABLANMASI ÜZRƏ TƏCRÜBİ İŞLƏR Plan: 1. Turşu və əsasların pH-nın hesablanması mövzusu üzrə tələbələrin nəzəri biliklərinin qiymətləndirilməsi. Vəsfi analizdə mühitin pH-nın təyini(əsas mənbə[5] səh .142).	2	
15	SUYUN İON HASILI, HİDROGEN GÖSTƏRİCİSİ, İNDİKATORLAR MÖVZUSU ÜZRƏ TƏCRÜBİ İŞLƏR Plan: 1. Suyun ion hasili, hidrogen göstəricisi, indikatorlar mövzusu üzrə tələbələrin nəzəri biliklərinin qiymətləndirilməsi. 2. Suyun ion hasili(Əsas mənbə[5]səh 126). Hidrogen və hidroksil ionlarının fəallıq göstəricisi(Əsas mənbə[5] səh 132).	2	
	Cəmi	30	

XI. Fənn üzrə tələblər :

Analitik kimyada fənnində tələbələr təyin olunan maddələrin analizi üçün , fərdi selektiv və qrup reaktivini və rektivlərə verilən tələbləri bilməli , analizi düzgün şəkildə aparmalıdırlar .Analiz apararkən kənar ionların pərdələnməsi, qrup reaktivlərinə qoyulan tələblər, seçicilik və dəqiqlik anlayışlarına qoyulan tələbləri düzgün şəkildə öyrənməlidirlər. Kationların və anionların analizi zamanı fərdi və ya qrup şəkilində təyinatın düzgün şəkildə aparmaq üçün sistematik analiz üsulundə , titrləmə və əks titrləmədən istifadəni mükəmməl şəkildə bilməlidirlər.

XII.Fənnin tədrisi üçün nəzərdə tutulan tədris və öyrənmə metodları:

- Mühazirə ,laboratoriya işləri
- Təqdimat və müzakirə
- Araşdırma təqdimat
- Laboratoriya avadanlıqları ilə işləmək
- Müstəqil kation və anionları analiz etmək

XIII. FƏNN ÜZRƏ TƏLİMİN NƏTİCƏLƏRİ:

FTN 1- Analitik kimyada -1Analitik kimyanın nəzəri əsaslarına əsasən təbiət elmləri, texnika və xalq təsərrüfatında analitik kimyanın rolunu şərh etmək bacarığına yiyələnir.

FTN-2-- Analitik kimyada -1Elm və texnika müxtəlif sahələrində geniş istifadə olunan analiz metodlarının nəzəri əsaslarını şərh etmək bacarığına yiyələnir.

FTN-3-- Analitik kimyada -1Mühüm əhəmiyyətə malik kimyəvi, fiziki-kimyəvi və fiziki analiz metodlarının praktiki imkanlarını təhlil etmək bacarığına yiyələnir.

FTN-4-Analitik kimyada -1Mürəkkəb tərkibli təbiət və sənaye obyektlərində makro- və mikrokomponentlərin vəsfi və miqdarı analizi üçün praktiki vərdişlərinə yiyələnir.

FTN-5- Analitik kimyada -1-Xalq t serr fatında istifadə olunan xammal və istehsal olunan məhsulların tərkib və xassələrinin öyrənilməsinin məhz analitik kimyanın metodlarından istifadə etməklə əsaslandırmaq bacarıđına yiyələnir

FTN-6- Analitik kimyada -1- İstənilən materialın, tərkibindəki komponentləri analiz edərək kation, anion və funksional qrupların təyin edilməsi imkanlarını yaradır.

XIV. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XV.Kollokvium sualları:

I KOLLEKVİUM

1. Analitik kimya, predmeti, inkişaf tarixi.
2. Vəsfi analizin mahiyyəti, məqsəd və vəzifələri.
3. Vəsfi analizdə fiziki, fiziki-kimyəvi, kimyəvi metodlar.
4. Vəsfi analizdə tətbiq olunan üsullar. Makro, yarım mikro və mikro analiz üsulları və mahiyyəti.
5. "Quru" analizin  ritm , rəngli muncuqların alınması və alovun rənglənməsi üsulları.
6. "Yaş" analizin aparılması Őertləri, Őerai ti, onlara təsir edən amillər v  verilər tələblər.
7. Vəsfi analizdə analitik siqnal
8. Həssaslıq, dəqiqlik, hədd qatılıđı, v  aŐkarlanma minimumu.
9. Vəsfi analizdə təyinat reaksiyalarında seĐicilik v  səciyyəvilik.
10. Qrup reaktivləri ,onlara verilən tələblər
11. Yarım mikro kimyəvi mikrokristalloskopik, damcı analizi və ekstraksiya analiz üsulları.
12. Kütlələrin təsiri qanunu
13. D z n  v  əksinə gedən reaksiyalar, Gibs enerjisi
14. Homogen sistemlər
15. Kütlələrin təsiri qanunundan kənara  ixmalar

II KOLLEKVİUM

1. İdeal və real sistemlər
2. Qüvvətli elektrolitlərin məhlulda nəzəriyyəsi
3. Debay v  Hükkelin aktivlik əmsalı
4. İon quvv si, ion hasili
5. Su molekulunun ion hasili
6. Su molekulunun qaşılıqlı təsiri
7. Buxar halında su molekulunun xarakteristikası
8. Qüvvətli turşuların PH-nın hesablanması.
9. Qüvvətli  sasların PH-nın hesablanması.
10. Bufer məhlullar
11.   k nt n n əmələ gəlməsi prosesi.
12.   km  metodları: 1. Tam   km . 2. Fraksiyalı çökmə.
13.   k nt l rın kənar maddələrlə çirklənməsi.
14.   k nt l rın çirklənmə səbəbləri və onların aradan qaldırılması.
15. Qoşa   km : Adsorbsiya. Akkuluziya. İzomorfizm. Sonradan   km .

XVI. İmtahan sualları:

1. Analitik kimya, predmeti, inkişaf tarixi.
2. Vəşfi analizin mahiyyəti, məqsəd və vəzifələri.
3. Vəşfi analizdə fiziki, fiziki-kimyəvi, kimyəvi metodlar.
4. Vəşfi analizdə tətbiq olunan üsullar. Makro, yarım mikro və mikro analiz üsulları və mahiyyəti.
5. "Quru" analizin ərilmə, rəngli muncuqların alınması və alovun rənglənməsi üsulları.
6. "Yaş" analizin aparılması şərtləri, şəraiti, onlara təsir edən amillər və verilər tələblər.
7. Vəşfi analizdə analitik siqnal
8. Həssaslıq, dəqiqlik, hədd qatılığı, və aşkarlanma minimumu.
9. Vəşfi analizdə təyinat reaksiyalarında seçicilik və səciyyəvilik.
10. Qrup reaktivləri ,onlara verilən tələblər
11. Yarım mikro kimyəvi mikrokristalloskopik, damcı analizi və ekstraksiya analiz üsulları.
12. Kütlələrin təsiri qanunu
13. Düzünə və əksinə gedən reaksiyalar, Gibbs enerjisi
14. Homogen sistemlər
15. Kütlələrin təsiri qanunundan kənara çıxmalar
16. İdeal və real sistemlər
17. Qüvvətli elektrolitlərin məhlulda nəzəriyyəsi
18. Debay və Hükkelin aktivlik əmsalı
19. İon qüvvəsi, ion hasili
20. Su molekulunun ion hasili
21. Su molekulunun qaşılıqlı təsiri
22. Suyun PH-ı
23. Buxar halında su molekulunun xarakteristikası
24. Qüvvətli turşuların PH-nın hesablanması.
25. Qüvvətli əsasların PH-nın hesablanması.
26. Bufer məhlullar
27. Çöküntünün əmələ gəlməsi prosesi.
28. Çöküntülərin həllolma qabiliyyətini müəyyən edən amillər.
29. Çökmə metodları: 1. Tam çökmə. 2. Fraksiyalı çökmə.
30. Həllolmaya təsir edən faktorlar
31. Çöküntülərin kənar maddələrlə çirklənməsi.
32. Çöküntülərin çirklənmə səbəbləri və onların aradan qaldırılması.
33. Qoşa çökmə: Adsorbsiya. Akkuluziya. İzomorfizim. Sonradan çökmə.
34. I qrup kationların təyini reaksiyalarının mahiyyəti.
35. Kaliumun təyini reaksiyaları
36. Anionlar qarışığının analizi
37. Anionların sistemətik analizi
38. Turşu və əsasların təbiəti haqqında müasir təsəvvürlər
39. Arreniusun və Lyuisin turşu-əsas nəzəriyyəsi.
40. Arrenius və Brensted-Lauri nəzəriyyələrinin fərqli xüsusiyyətləri.
41. Analitik kimyada kompleks əmələ gəlmə prosesi, əhəmiyyəti
42. Liqandlar: mono, bi, polidentaliqandlar. Xelat komplekslər
43. Vernerin koordinasiya nəzəriyyəsi
44. Kompleks birləşmələrin quruluşu
45. Kompleks birləşmələrdə şərti davamlılıq sabitləri.

“Analitik kimya-1” fənninin sillabusu 6001012 “Kimya və biologiya müəllimliyi” ixtisasının təhsil proqramı, tədris planı və Analitik kimya-1” fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir. Sillabus “Fizika, Kimya və Biologiya” kafedrasında müzakirə edilərək təsdiq edilmişdir (22 yanvar 2026-cı il, 06 sayılı protokol)

Fənn müəllimi (mühazirə):

Fənn müəllimi (laboratoriya):



dos. Gülbəniz Qədirova

Sevda Bağirova

Kafedra müdiri :



p.e.d dos. Vidadi Orucov