

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

Fakültə: "Mühəndislik"

Təsdiq edirəm:
"Mühəndislik və tətbiqi elmlər" kafedrasının müdiri:
f.f.d., dos. T.Q.Nağıyev



10.09.2025-ci il

"Elektrik və elektronika mühəndisliyi"
ixtisasının rəhbəri: f.e.d., prof. R.F.Babayeva



Kimya
fənni üzrə
İŞÇİ TƏDRİS PROQRAMI
(Sillabus)

I. Fənn haqqında məlumat

Fənnin kodu:	<u>00024</u>
Fənnin növü:	<u>əsas</u>
Tədris ili:	<u>2025/2026</u>
Tədris semestri:	<u>P1</u>
Tədris forması:	<u>əyani, qiyabi</u>
Fakültə:	<u>Mühəndislik</u>
Qrup:	
Tədris yükü:	<u>60 saat (30/30)</u>
Kredit sayı:	<u>6 kredit</u>
Kafedra:	<u>Mühəndislik və tətbiqi elmlər</u>

II. Müəllim haqqında məlumat

Fənni tədris edən müəllim:
E-mail ünvanı:
İş telefonu:
Tələbələr üçün qəbul vaxtları:

III. Fənnin təsviri

Kimya təbiət elmlərindən biri olub maddələrin quruluşu, xassə və çevrilmələrindən bəhs edir. Müasir dövrdə kimya elminin köməyi ilə nəinki təbiətdə

olan, hətta təbiətdə olmayan külli miqdarda yeni materiallar alınır. Başqa sözlə, xalq təsərrüfatının elə bir sahəsi yoxdur ki, orada kimyəvi məhsullardan istifadə olunmasın.

Tədris olunan ümumi kimya fənni maddələrin təsnifatı, kimyanın əsas qanunları, atomun quruluşu, kimyəvi rəbitənin tipləri, reaksiyanın sürəti və ona təsir edən amillər, məhlullar, elektrokimyəvi proseslər və digər məsələlərə diqqət yetirilir. Bununla yanaşı qeyri-üzvi və üzvi maddələr haqqında ətraflı məlumat verilir, onların özlərinin və əmələ gətirdikləri birləşmələrin kimyəvi xassələri həm mühazirə, həm də laboratoriya dərslərində öyrənilir.

IV. Fənnin məqsədi və vəzifələri

Kimya kursunun tədrisi “Mühəndislik” fakültəsində “Qida mühəndisliyi”, “Maşın mühəndisliyi”, “Material mühəndisliyi”, “Ekologiya mühəndisliyi” ixtisasları üzrə təhsil alan tələbələrdə maddələrinin tərkibinin Dövlət standartlarının tələblərinə uyğunluğunu yoxlamaq üçün müvafiq kimyəvi analizləri aparmaq bacarığı və vərdişləri yaratmaqdır. Eyni zamanda bu sahədə əldə olunan nəzəri biliklər müəssisədə istifadə olunan avadanlıqların düzgün seçilməsində, onların korroziyadan mühafizəsində, ətraf mühitin və ekologiyanın qorunmasında və nəhayət ekoloji təmiz qida məhsullarının istehsal olunmasında gələcək ixtisasçılar üçün yardımçı olacaqdır.

V. Fənnin təlim nəticələri:

Bu kursu bitirdikdən sonra tələbə gələcək əmək fəaliyyətində ona bu sahədə lazım olacaq nəzəri və praktiki biliklərə yiyələnəcək.

“Qida mühəndisliyi”, “Maşın mühəndisliyi”, “Material mühəndisliyi”, “Ekologiya mühəndisliyi” ixtisasları üzrə təhsil alan gələcək mühəndislər keyfiyyətli məhsul istehsal etmək üçün onların kənar qarışıqlardan təmizlənmə üsullarını və eyni zamanda qidanın tərkibindəki zərərli maddələrin müəyyən edilib kənarlaşdırılması yollarını seçib tətbiq edə biləcək. Müxtəlif qida məhsullarının keyfiyyətinə təsir edən amillərin (nəmlik, istilik və s.) nəzərə alınması ilə onların düzgün qablaşdırılması və saxlanması problemləri tələbə-mühəndislər tərəfindən həllini tapacaq.

Bacarmalıdır:

- laboratoriya avadanlığı ilə işləmək bacarığı;
- ölçmə nəticələrini aparmaq və qiymətləndirmək bacarığı;
- keyfiyyətə nəzarət və prosesə nəzarətin təşkili bacarığı;
- təhlükəsizlik qaydalarına, sənaye sanitariyası, yanğın təhlükəsizliyi və əməyin mühafizəsi standartlarına riayət olunmasını təmin etmək qabiliyyəti;

VI. Fənnin mühazirə mövzuları

1. Kimya elmi və onun vəzifələri. Kimyanın stexiometrik qanunları.
2. Atomun quruluşu. Rezerford modeli və Bor postulatları, Kvant ədədləri.
3. Dövri qanun və dövri sistem. İonlaşma, elektrona hərislik enerjisi. Elektromənfilik.
4. Kimyəvi rəbitənin növləri, orbitaların hibridləşməsi. İon, kovalent, hidrogen və metallik rəbitələr.

- 5.Reaksiyanın sürəti və ona təsir edən amillər.
- 6.Məhlullar. Məhlullar haqqında nəzəriyyələr və onların xassələri
- 7.Elektrolitik dissosiasiya nəzəriyyəsi, ion reaksiyaları və hidroliz.
- 8.Oksidləşmə-reduksiya reaksiyaları, növləri və reaksiyanın əmsallarının düzəldilmə üsulları. Elektroliz.
- 9.Kompleks birləşmələr, alınması, oxunması, növləri və davamsızlıq sabiti.
- 10.Dövri sistemin 1-ci, 2-ci və 3-cü qrup elementlərinin ümumi xarakteristikası.
- 11.Dövri sistemin 4-cü və 5-ci qrup elementlərinin ümumi xarakteristikası.
- 12.Dövri sistemin 6-cı, 7-ci və 8-ci qrup elementlərinin ümumi xarakteristikası.
- 13.Alifatik karbohidrogenlər
- 14.Oksigenli üzvi birləşmələr.
- 15.Aromatik karbohidrogenlər

Laboratoriya işlərinin mövzuları

1. Təhlükəsizlik texnikası. Kimyəvi reaksiyanın tiplərinə aid laboratoriya işləri.
2. Maddə kütləsinin saxlanması aid laboratoriya işi
3. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -ün temperatur və qatılıqdan asılı olaraq parçalanma sürətinin təyini
4. Turşular və əsasların xassələrinə aid laboratoriya işləri
5. Cödə su və suyun cödəluğunun aradan qaldırılması üsullarına aid laboratoriya işləri
6. Kimyəvi tarazlığa aid laboratoriya işləri
7. Funksional qruplar (alkan və alkenlərin təyininə aid laboratoriya işləri)
8. Karbohidratların keyfiyyət analizi (Felinq mayesi qarşılıqlı)

VII. Prerekvizitlər

Fənnin tədrisi üçün öncədən tədrisi zəruri olan fənn yoxdur

VIII. Fənnin tədris metodologiyası

Bu fənnin tədrisi prosesində mühazirələrin oxunması, laboratoriya işlərinin yerinə yetirilməsi, interaktiv müzakirələrin aparılması, komanda şəklində layihələrin icrası, sərbəst işlərin yazılması və test tapşırıqların yerinə yetirilməsi kimi geniş çeşiddə tədris və təlim üsullarından istifadə edilir.

IX. Əsas dərslik və ədəbiyyat

1. X.M. Həşmov, X.Y. Quliyeva, D.Ə. İbrahimova. Ümumi kimya praktikumu. Bakı, 2012
2. S.Ə. Həsənova, V.S. Ramazanov. Kimya praktikumu. Bakı, 2013
3. M.B. Məmmədov. Qeyri üzvi kimya. Bakı, 2012
4. M. Məmmədov, R. Əliyeva, A. Süleymanova, Q. Musayeva. Qeyri üzvi kimya praktikumu. Bakı, 2011
5. Ləzgiyev N.Y., Həşmov X.M., Süleymanova A.E., Cəfərova F.V., Ümumi və qeyri üzvi kimya.” İqtisad Universiteti” nəşriyyatı Bakı, 2019. 288 s.
6. Фатизаде Р.Ф., Гасанова С.А., Гашимов Х.М., Кулиева Х.Я., Сулейманова А.Е. “ХИМИЯ”, İqtisad Universiteti” nəşriyyatı Bakı, 2019. 250 c.

7. Rzayev R.M., Ləzgiyev N.Y., Həşmov X.M., Üzvi və Fiziki kimya. ” İqtisad Universiteti” nəşriyyatı Bakı, 2019. 356 s.
8. Abbasov V.M., Məhərrəmov A.M., Babanlı M.Y. Ümumi kimyanın əsasları. Dərslik, BAKI, “Azərbaycan ensiklopediyası”,2004.
9. Fətizadə R.F., Həsənova S.Ə., Həşmov X.M., Süleymanova A.E., Analitik kimya praktikumu. .” İqtisad Universiteti” nəşriyyatı Bakı, 2015. 165 s.
- 10.Uqay Y.A. Ümumi kimya. Rus dilindən tərcümə. BAKI. “BAKI UNIVERSİTETİ” nəşriyyatı. 2005, 245s.
- 11.Хаускратт К., Контбел Э. Современный курс общей химии. Перевод с англ. В двух томах; Мир, 2002.
- 12.Коровин Н.В. Общая химия. – М.: Высшая школа, 2000.
- 13.Суваров Н.С. Никольский А.Б. Общая химия. СПб. Химиздат. 2000.
- 14.Горбунов А.И. и др. Теоретические основы общей химии. М., изд. МГТУ. 2001.
- 15.Babani M. V., İlyası T.M., Sadıxov F.M., Yusifov Y.Ə. Fiziki kimyəvi analiz. BAKI. BDU nəşr. 2006.
- 16.Chemistry: The Central Science (14th Edition) Brown, Lemay, Bursten, Murphy, Woodward, Stoltzfus Pearson, 14th edition, 2017, 1248 pages
- 17.Chemistry: Structure and Properties (2nd Edition) Nivaldo Tro Pearson, 2nd edition, 2017, 1152 pages
- 18.Chemistry: The Molecular Nature of Matter and Change Silberberg, Amateis McGraw-Hill Education, 8th edition, 2017, 1248 pages
- 19.Chemistry: An Introduction to General, Organic, and Biological Chemistry (13th Edition) Timberlake Pearson, 13th edition, 2017, 720 pages
- 20.General Chemistry: Principles and Modern Applications (11th Edition) Petrucci, Herring, Madura, Bissonnette Pearson, 11th edition, 2016, 1488 pages

X. Fənnin mühazirə mətnləri

Fənn üzrə bütün mühazirə mətnləri və təqdimatlar, habelə zəruri məşğələ materialları elektron formatda Universitetin saytında “Virtual universitet” bölməsində (www.vu.aseu.az) yerləşdirilir.

XI. Mövzuların məzmunu və tədris-tematik bölgüsü

Həftə	Mövzuların adı	Mövzunun əsas məzmunu	Ədəbiyyat
1	Kimya elmi və onun vəzifələri. Kimyanın stexiometrik qanunları.	Kimya elminin tarixi, inkişafı predmeti. Maddə kütləsinin saxlanması qanunu. Tərkilin sabitliyi qanunu. Ekvivalentlər qanunu. Sadə nisbətlər qanunu. Həcmi nisbətləri qanunu. Avaqadro qanunu.	Ə.B.Əliyev və b. Ümumi və qeyri üzvi kimya, I fəsil, səh 14
2	Atomun quruluşu. Rezerford modeli və	Atomun quruluşu haqqında müasir təsəvvürlər. Orbital, maqnit və spin	Ə.B.Əliyev və b.

	Bor postulatları, Kvant ədədləri.	kvant ədədləri. Pauli prinsipi. Atomların elektron formulu. Minimum enerji prinsipi və Kleçkovski qaydası.	Ümumi və qeyri üzvi kimya, III fəsil, səh 60
3	Dövri qanun və dövri sistem. İonlaşma, elektrona hərislik enerjisi. Elektromənfilik	Mendeleyevə qədərki alimlərin dövri qanun haqqında işləri. Dövri qanunun klassik və müasir tərifli. Mozlinin işləri. Atomların xassələrindəki dövrlilik.	V.M.Abbasov və b. Ümumi kimyanın əsasları, VII fəsil səh 194
4	Kimyəvi rabitənin növləri, orbitalların hibridləşməsi. İon, kovalent, hidrogen və metallik rabitələr.	Kimyəvi rabitənin tipləri: molekuldaxili və molekullarası. Molekuldaxili kimyəvi rabitənin növləri. Kovalent rabitənin xarakterik xassələri.	V.M.Abbasov və b. Ümumi kimyanın əsasları, VIII fəsil səh 217
5	Reaksiyanın sürəti və ona təsir edən amillər.	Homogen və heterogen reaksiyaların sürəti. Kimyəvi tarazlıq. Tarazlığın yerdəyişmə şərtləri. Leşatəlye prinsipi.	V.M.Abbasov və b. Ümumi kimyanın əsasları, IX fəsil səh 274
6	Məhlullar. Məhlullar haqqında nəzəriyyələr və onların xassələri	Məhlullar haqqında ümumi məlumat. Məhlullar və onun qatılığının ifadə üsulları (normal, molyar və titrli). Osmos, Osmos təzyiqi. Raul və Vant-Hoff qanunları.	V.M.Abbasov və b. Ümumi kimyanın əsasları, VI fəsil səh 113
7	Elektrolitik dissosiasiya nəzəriyyəsi, ion reaksiyaları və hidroliz.	Qüvvətli və zəif elektrolitlər. Dissosiasiya dərəcəsi və dissosiasiya sabiti. Suyun ion hasil. Hidrogen göstəricisi. Bufer məhlullar. Hidroliz sabiti. Onların qatılığı və temperaturdan asılılığı.	V.M.Abbasov və b. Ümumi kimyanın əsasları, X fəsil səh 339
8	Oksidləşmə-reduksiya reaksiyaları, növləri və reaksiyanın əmsallarının düzəldilmə üsulları. Elektroliz.	Oksidləşmə dərəcəsi. Oksidləşmə-reduksiya reaksiyalarının növləri və əsas müddəaları. Oksidləşmə-reduksiya reaksiya tənliklərinin əmsallarının düzəldilməsinin.	V.M.Abbasov və b. Ümumi kimyanın əsasları, IX fəsil səh 312
9	Kompleks birləşmələr, alınması, oxunması, növləri və davamsızlıq sabiti.	Kompleks birləşmələrin quruluşu, nomenklaturası, təsnifatı. Kompleks birləşmələrin formullarının tərtibi. Kompleks birləşmədə rabitə.	V.M.Abbasov və b. Qeyri-üzvi kimya I fəsil, səh 57.
10	Dövri sistemin 1-ci, 2-ci və 3-cü qrup elementlərinin ümumi xarakteristikası.	s-elementlər. I A qrup elementləri. II A qrup elementləri. Kalsium yarımqrupu. p-elementlər. III A qrup elementləri. Alüminium. d-	V.M.Abbasov və b. Qeyri-üzvi kimya VII fəsil, səh 312. VIII

		elementlər I B qrup elementləri. II B və III B qrup elementləri.	fəsil səh. 345, IX fəsil səh. 379
11	Dövri sistemin 4-cü və 5-ci qrup elementlərinin ümumi xarakteristikası.	IV A qrup elementləri. Karbon. Silisium. V A qrup elementləri. Fosfor. Fosforlu gübrələr. IV B qrup elementləri. V B qrup elementləri.	V.M.Abbasov və b.Qeyri-üzvi kimya X fəsil səh. 427
12	Dövri sistemin 6-cı və 7-ci qrup elementlərinin ümumi xarakteristikası.	VI A qrup elementləri. Oksigen. Kükürd. VII A qrup elementləri. Flüor. Xlor. VI B və VII B qrup elementləri.	V.M.Abbasov və b.Qeyri-üzvi kimya X fəsil səh. 441
13	Alifatik karbohidrogenlər	Alifatik karbohidrogenlərin quruluşu və təsnifatı. Tsikloalkanlarda gərginlik və konformasiya. Tsikloalkanların alınması, fiziki-kimyəvi xassələri və tətbiqi.	R.M.Rzayev, N.Y.Ləzgiyev, X.M.Həşimov Üzvi və Fiziki kimya I fəsil
14	Oksigenli üzvi birləşmələr.	Bir və çox atomlu spirtlər. Doymuş və doymamış aldehid və ketonlar. Bir və çoxəsaslı, doymuş və doymamış karbon turşuları. Alınması, fiziki-kimyəvi xassələri və tətbiqi.	R.M.Rzayev, N.Y.Ləzgiyev, X.M.Həşimov Üzvi və Fiziki kimya I fəsil
15	Aromatik karbohidrogenlər	Aromatik karbohidrogenlərik quruluşu. Aromatik xassələri. Aromatik karbohidrogenlərin alınması, fiziki-kimyəvi xassələri. Aromatik nüvədə elektrofil əvəzlənmə	R.M.Rzayev, N.Y.Ləzgiyev, X.M.Həşimov Üzvi və Fiziki kimya I fəsil
Yekun imtahan			

XII. Seminar-məşğələlər

Bu fənn üzrə məşğələ dərsi nəzərdə tutulmayıb

XIII. Fənn üzrə kurs işi

Bu fənn üzrə kurs işi nəzərdə tutulmayıb

XIV. Fənn üzrə qiymətləndirmə

Fənn üzrə krediti toplamaq üçün lazımı 100 balın toplanması aşağıdakı kimi olacaq.

50 bal – İmtahana qədər

o cümlədən:

20 bal – laboratoriya

30 bal – aralıq imtahandan toplanılacaq ballardır.

50 bal – İmtahanda toplanılacaq.

İmtahan test üsulu ilə və ya yazılı şəkildə keçiriləcəkdir. Test 50 sualdan ibarət olacaqdır. Hər bir sual bir baldır. Səhv cavablanan suallar, düzgün cavablanan sualların ballarını silmir.

Qeyd:

İmtahanda minimum 17 bal toplanmasa, imtahana qədər yığılan ballar toplanılmayacaq.

İmtahan və imtahana qədər toplanan ballar cəmlənir və yekun miqdarı aşağıdakı kimi qiymətləndirilir:

A -	«Əla»	- 91-100
B -	«Çox yaxşı»	- 81-90
C -	«Yaxşı»	- 71-80
D -	«Kafi»	- 61-70
E -	«Qənaətbəxş»	- 51-60
F -	«Qeyri-kafi»	- 51 baldan aşağı