

Ümumi məlumat	Fənnin adı, kodu və kreditlərin sayı	CHEM 211, Fiziki kimya I, 6 ECTS	
	Departament	Kimya və Kimya mühəndisliyi	
	Program	Bakalavr	
	Tədris semestri	2026/2027-ci tədris ilinin payız semestri	
	Fənni tədris edən müəllim(lər)	k.ü.f.d., dosent Ülvüyyə Yolçuyeva	
	E-mail	u.jeyhunzade@gmail.com	
	Telefon		
	Mühazirə otağı/ cədvəl		
	Məsləhət saatları		
Prerekvizitlər	Ümumi və qeyri üzvi kimya		
Tədris dili	Azərbaycan dili		
Fənnin növü (məcburi seçmə)	Məcburi		
Dərsliklər və əlavə ədəbiyyat	<u>Əsas dərsliklər</u>		
	Azərbaycan dilində		
	1. Ə.Ə. Qasımov, Q.Ə. İsmayılov – Fiziki kimya. Bakı: Təhsil, 2004. 2. A.A. Əliyev – Fiziki kimya üzrə mühazirələr. Bakı Dövlət Universiteti, 2008. 3. E.İ.Əhmədov, S.E.Məmmədov, N.A.Rzayeva. Fiziki kimya. Bakı-2009. 530 səh. 4. K.Y.Əcəmov. Kinetika və kataliz. Bakı, 2004. 331 səh. 5. Y.İ. Gerasimov, V.P. Dreving, Y.N.Yeryomin və s. Elektrokimya. Bakı-2011. 284s. 6. Müxtəlif universitetlərin metodik göstərişləri və laboratoriya vəsaitləri.		
	Rus dilində (klassik mənbələr) 1. Я.Б. Зельдович, А.А. Крылов – Физическая химия. Москва: Наука, 1985. 2. А.Н. Матвеев – Курс физической химии. Москва: Высшая школа, 1981. 3. П.А. Ребиндер – Физическая химия. Москва: Химия, 1978.		
Kursun veb saytı	İngilis dilində (dünya universitetlərində istifadə olunan) 1. Peter Atkins, Julio de Paula – Physical Chemistry, 10th Edition. Oxford University Press, 2014. 2. Ira N. Levine – Physical Chemistry, 6th Edition. McGraw-Hill, 2009. 3. Thomas Engel, Philip Reid – Physical Chemistry, 3rd Edition. Pearson, 2012.		
	https://en.wikipedia.org/wiki/Chemistry		
Tədris metodları	Mühazirə		x
	Praktiki məşğələlər		x
	Laboratoriya işləri		x
Qiymətləndirmə	Komponentləri	Tarix/son müddət	Faiz (%)
	Aralıq imtahanı		30
	Quiz		15
	Fəallıq		5
	Prezentasiya		10
	Final imtahanı		40
	Yekun		100
Kursun təsviri	Fiziki kimya kimyəvi və fiziki hadisələrin qarşılıqlı əlaqəsini öyrənən kimya sahəsidir. Bu elm əsasən kimyəvi proseslərin zamana görə gediş qanunlarını, həmçinin kimyəvi tarazlıq qanunlarını araşdırır. Fiziki kimyanın əsas vəzifəsi maddələri təşkil edən molekulaların quruluşu və xassələrini öyrənməklə kimyəvi proseslərin müxtəlif şəraitlərdə zamana görə necə baş verdiyini müəyyənləşdirmək və əldə olunacaq nəticəni qabaqcadan proqnozlaşdırmaqdan ibarətdir.		

Kursun məqsədi	Fiziki kimyanın əsas məqsədi kimyəvi və fiziki hadisələrin qarşılıqlı əlaqəsini anlamaq və bu prosesləri elmi əsaslarla təsvir etməkdir. Kurs tələbələrə aşağıdakı bacarıqları qazandırmağı hədəfləyir: • Maddələrin molekulyar quruluşunu və xassələrini dərinlən öyrənmək; • Kimyəvi proseslərin zamana görə gedşini və müxtəlif şəraitlərdə necə dəyişdiyini anlamaq; • Kimyəvi tarazlıq və kinetik qanunları öyrənərək proseslərin nəticələrini qabaqcadan proqnozlaşdırmaq; • Eksperimental məlumatları elmi prinsiplərə əsaslanaraq təhlil etmək və interpretasiya etmək; • Praktik və nəzəri bilikləri tətbiq edərək kimyəvi prosesləri idarə etmək və optimallaşdırmaq. Beləliklə, fiziki kimyanın məqsədi tələbələrdə elmi düşüncə, analitik bacarıq və kimyəvi proseslərin təhlili üzrə peşəkar yanaşma formalaşdırmaqdır.
Tədrisin (öyrənmənin) nəticələri	Kursu uğurla başa vuran tələbə: <i>1. Əsas anlayışlar və nəzəri biliklər</i> • Maddələrin molekulyar quruluşunu və xassələrini təsvir edə biləcək; • Kimyəvi reaksiyaların kinetikasi və termodinamikası üzrə əsas qanunları izah edə biləcək; • Kimyəvi tarazlıq, redoks və turşu-qələvi reaksiyalarının prinsiplərini başa düşəcək. <i>2. Analitik bacarıqlar</i> • Kimyəvi proseslərin zamana görə gedşini hesablama və proqnozlaşdırma biləcək; • Təcrübələrdə toplanmış məlumatları düzgün təhlil edərək nəticələr çıxara biləcək; • Qaz və maye faza sistemlərinin davranışını və tarazlıq vəziyyətini qiymətləndirə biləcək. <i>3. Praktik və laboratoriya bacarıqları</i> • Fiziki-kimyəvi ölçmələr aparmaq və nəticələri dəqiqliklə qeyd etmək; • Eksperimental məlumatları qrafik və riyazi modellər vasitəsilə interpretasiya etmək; • Kimyəvi prosesləri müxtəlif şəraitdə idarə etmək və dəyişikliklərin nəticəsini qiymətləndirmək. <i>4. Tənqidi düşüncə və problem həll etmə</i> • Kimyəvi problemləri sistemli analiz edə və alternativ həll yolları təklif edə biləcək; • Eksperimental nəticələrdə səhvləri və qeyri-dəqiqlikləri müəyyən edib korreksiya tətbiq edə biləcək. <i>5. Kommunikasiya və elmi yazı bacarıqları</i> • Eksperimental və nəzəri nəticələri aydın və elmi üslubda təqdim edə biləcək; • Qrup işində fəal iştirak edərək məlumatları bölüşə və müzakirə apara biləcək.

Tədris siyasəti və davranış	<u>Fəallıq (aktivlik)</u> Tələbənin dərs prosesində fəallığı yüksək qiymətləndirilir. Sınıf müzakirələrində aktiv iştirak, suallar vermək və qrup fəaliyyətlərinə töhfə vermək mürəkkəb anlayışların daha yaxşı mənimsənilməsinə imkan yaradır. Bu, həmçinin tələbəyə öz fikirlərini bölüşmək, sualları aydınlaşdırmaq və həm müəllimdən, həm də digər tələbələrdən öyrənmək imkanı verir. <u>Davamiyyət</u> Dərslərdə davamiyyət məcburidir. Tələbə dərslərin minimum 80%-də iştirak etməlidir. Əgər tələbə üzrlü və ya üzrsüz səbəbdən icazəsiz dərslərin 20%-dən çoxunu buraxarsa, o, kursu başa vurmaq hüququnu itirir. Davamiyyət tələbənin ümumi qiymətləndirilməsinə təsir edən vacib meyarlardan biridir. <u>Quiz</u> Quizlər tələbələrin mühazirələrdə və məşğələlərdə təqdim olunan əsas anlayışları mənimsəmə səviyyəsini yoxlamaq üçün tətbiq olunur. Onlar yazılı formada keçirilir və əsasən açıq tipli suallardan ibarət olur. Sualların çətinlik dərəcəsi asılı olaraq hər biri 1 və ya 2 balla qiymətləndirilir. Bir quizin ümumi balı 10 təşkil edir. <u>Prezentasiya</u> Tələbələr qeyri-üzvi kimya fənnindən öyrəndikləri bölmələr üzrə qrup və fərdi təqdimatlar hazırlayırlar. Bu fəaliyyət tələbələrdə araşdırma aparmaq, məlumatı sistemləşdirmək və onu auditoriya qarşısında təqdim etmək bacarıqlarını inkişaf etdirir. Təqdimat 10–15 dəqiqə davam edir və çıxışdan sonra mövzu ilə bağlı suallar cavablandırılır. Təqdimat və suallara cavab birlikdə 10 balla qiymətləndirilir. <u>Kursun müvəffəqiyyətlə başa vurulması</u> Tələbə kursu müvəffəqiyyətlə keçmiş hesab olunması üçün semestr ərzində toplanmış ümumi balın 60% və ya daha çox olmasına nail olmalıdır. Əks halda kursu təkrar keçmək tələb olunur. <u>Pozuntu halları</u> Aralıq və son imtahanlarda mövcud qaydaların pozulması (köçürmə, qeyri-qanuni kömək və digər qayda pozuntuları) aşkar olunduqda tələbənin imtahan işi etibarsız sayılır və nəticəsi ləğv edilir. <u>Dərs zamanı davranış</u> Tələbə dərs prosesində müvafiq akademik mühitin qorunmasına çalışmalı, qeyri-etik davranışlardan (icazəsiz danışmaq, səs-küy, intizamsız hərəkətlər və s.) çəkinməlidir. Dərslərdə iştirak fəal olmalı, tələbə suallar verməli, müzakirələrdə iştirak etməli və dərs prosesindən kənarda qalmamalıdır.
Süni intellektdən istifadə	Generativ süni intellekt (GSİ) alətlərindən istifadə təlim, tədqiqat və fərdi inkişaf məqsədləri ilə məhdudlaşmalı və akademik dürüstlük prinsiplərinə uyğun olmalıdır. GSİ yalnız dəstək vasitəsi kimi istifadə edilə bilər, təqdim olunan iş isə tələbənin şəxsi bilik və təhlilinə əsaslanmalıdır. GSİ-dən istifadə açıq şəkildə bəyan edilməli, təqdim olunan məlumatların düzgünlüyü və etibarlılığı tələbə tərəfindən yoxlanılmalıdır.

Həftə	Gün	Fənnin mövzuları	Dərslik/Tapşırıqlar
1		Fiziki kimya, predmeti, metodları və problemləri.	[1]s. 4-6; 11-15; 18-26, 36-46, 50-54
		İdeal qaz. İdeal qazın hal tənliyi.	
2		Daxili enerji. Entalpiya və iş. İdeal qazın genişlənmə işi.	[1]s. 4-6; 11-15, 18-26, 36-46, 50-54, 73-83
		Termodinamikanın I qanunu	
3		Real qazlar. Van-der-Vaals tənliyi. Coul-Tomson effekti	[1]s. 84-95, 118-146
		Termokimya. Hess qanunu.	
4		Kimyəvi reaksiyanın istilik effektinin hesablanması	[1]s. 84-95, 118-146
		Kirxhof tənliyi. Reaksiyaların istilik effektinin temperaturdan asılılığı.	
5		Termodinamikanın II qanunu. Kanro tsikli	[1]s. 84-95, 118-146
		Seminar. Məsələ həlli	
6		Entropiya. Müxtəlif proseslərdə entropiyanın hesablanması.	[1]s. 84-95, 118-146
		Seminar. Məsələ həlli	
7		Termodinamikanın III qanunu. Plank postulatları.	[1]s. 84-95, 118-125, 126-146, 170-180
		Seminar. Məsələ həlli	
8		Termodinamik potensiallar. Tarazlıq şərtləri	[1]s. 202-207; 362-374
		İzoxor-izotermik və izobar-izotermik potensiallar.	
9		Faza keçidləri. Klaperon-Klauzius tənliyi. Kimyəvi-tarazlıq.	[1]s. 202-207, 362-374, 156-169
		Kimyəvi reaksiyanın izoterm tənliyi	
10		Aralıq imtahanı	
		Məsələ həlli.	
11		Vant-Hoffun kimyəvi izoterm tənliyi.	[1]s. 241-258; 387-396, 408-416
		Seminar. Məsələ həlli	
12		Tarazlıq sabitinin temperaturdan asılılığı.	[1]s. 241-258; 387-396, 408-416
		Vant-Hoffun izobar və izoxor tənlikləri.	
13		Məhlullar. Məhlulların tərkibinin ifadə üsulları. İdeal məhlullar.	[1]s. 241-258; 387-396, 408-416
		Raul qanunu. Binar məhlul üzərində buxar təzyiqi.	
14		Binar maye sistemlərdə maye-buxar tarazlığı. Osmos təzyiqi.	[1]s. 273-278, 350-354
		Vant-Hoff tənliyi.	
15		Gibbsin fazalar qaydası. Birkomponentli sistemlərdə tarazlıq.	[1]s. 446-455
		Suyun hal diaqramı.	
		Final imtahanı	