

12	<p style="text-align: center;">AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ “NAXÇIVAN” UNİVERSİTETİ FƏNN SİLLABUSU</p> <p style="text-align: right;">Təsdiq edirəm: _____ B.N.Quliyev Tarix: 05 sentyabr 2022</p>	
Fənnin təsviri	Fənn (adı, krediti)	Fiziki-kolloid kimya 4 kredit
	Fakültə	Pedaqoji
	İxtisas	Kimya-biologiya müəllimliyi
	Səviyyə (bakalavriat, magistratura)	Bakalavriat
	Kurs	IV
	Semestr	Payız, 2022-2023 – cü tədris ili
	Təlimçi	Kimya üzrə fəlsəfə doktoru Pərvin Heydər oğlu Quliyev
	e-mail	pervin.quliyev.85@mail.ru
	Telefon	(070) 341 49 22, (051) 795 90 10
	Dərs günləri və saatları	I gün saat I, III gün II saat
Tədris dili	Azərbaycan dili	
Baza/ Seçmə	Baza	
Tələb olunan dərsliklər və dərs materialları	<p>Əsas ədəbiyyat 1. Герасимов Я.У. Курс физической химии. Том II, Москва, 1973 2. Əhmədov E.İ, Məmmədov S.E, Cəfərov Y.İ, Rzayeva N.A. Fiziki kimya. II hissə Bakı, 2014 3. Əliyev A.S, İmanov F.M, Qənbərov D.M. Fiziki kimya. Bakı, 2002 4. Babaxanlı M.B., Allahverdova N.X. Fiziki və kolloid kimya. Bakı, 1998.</p> <p>Əlavə ədəbiyyat 1. Alxazov T.H., Əcəmov K.Y., Lisovski A.Y. Fiziki və kolloid kimyadan praktikum. Bakı, Maarif, 1986.</p>	
İstifadə ediləcək web səhifələr	http://anl.az/new/ http://chemistry.bsu.edu.az/	
Fənnin xülasəsi	<p>Fiziki kolloid kimya sistemdə baş verən proseslər zamanı hərəkətin kimyəvi və fiziki formalarının əlaqəsini və qarşılıqlı keçidlərini, bunlara və müxtəlif amillərin təsirini öyrənən elmdir. Fizika və kimyanın sərhəddində fiziki kimyanın meydana çıxıb müstəqil elm sahəsi kimi formalaşması məhz materiyanın bu hərəkət formalarının sıx əlaqəsini və onların qarşılıqlı əlaqəli şəkildə öyrənilməsi zərurətinin dərk edilməsinin nəticəsidir. Fiziki kimyanın sürətli inkişafı və müasir təbiət elmləri sistemində çox mühüm yer tutması onun fizikanın fundamental qanunlarına, metodlarına və riyazi aparatına əsaslanmaqla kimyəvi prosesləri miqdarı xarakterizə etməyə imkan verir. Müasir fiziki kimya bütün kimya elmləri sisteminin və kimya texnologiyasının nəzəri əsasını verir. Fiziki kimyanın müəyyən etdiyi qanunauyğunluqları kimyəvi hadisələrlə əlaqədar olan bütün başqa elmlər- fizika, biologiya, tibb, əczaçılıq, geologiya, kənd təsərrüfatı bir çox texniki elmlər geniş istifadə edirlər.</p>	
Fənnin məqsədləri	<p>Fiziki kolloid kimyanın əsas məqsədi- maddələrin kimyəvi tərkibi, quruluşu, fiziki və kimyəvi xassələri arasındakı əlaqələri, kimyəvi proseslərin istiqamətini müəyyən edən kriteriyaların, onların mexanizmini və sürətini, həcmi bu proseslərə müxtəlif amillərin təsirini öyrənməkdir. O, kimyəvi proseslər nəzəriyyəsi əsasında müxtəlif kimyəvi proseslərin həyata keçirilməsinin optimal şəraitini müəyyən etməyə, onları idarə etməyə imkan verir.</p>	
Öyrənmə nəticələri	<p>Kursun sonunda tələbələr bilməlidir: 1. Kimyəvi kinetika, reaksiyanın tərtibi və reaksiyaların növləri haqqında</p>	

	2. Kataliz və onun növləri haqqında	
Tədris metodları	Mühazirə	Fənnə aid ümumi xarakterli məlumatlar verilir.
	Qrup müzakirəsi	Tələbələrə fərdi mövzuda təqdimatlar verilir və müzakirəsi aparılır.
	Təcrübi məşğələ	Yeni mövzu əyani vəsaitlərin (PPT və video fayllar) nümayişi ilə izah edilməlidir.
	Simulyasiya	Tələbələrə dərslərə aid fərdi laborator işləri verilməli və simulyasiya proqramlarından istifadə edilərək nəticələr qeyd edilməlidir.
	Layihə	Fənnə aid ümumi xarakterli məlumatlar verilir
	Digər	Dərsin tədris zamanı mühazirə və seminar məşğələlərinin keçirilməsi nəzərdə tutulur.
Qiymətləndirmə	Mövzunun mənimsənilməsi	Faiz nisbəti (%) və ya bal
	Balların maksimum miqdarı	100 bal
	1. Semestr ərzində toplanmış maksimum bal	50 bal (50%)
	- Dərslərə davamiyyətə görə maksimum bal	10 bal (10%)
	- Tələbələrin sərbəst işinə görə maksimum bal	10 bal (10%)
	- Seminar və laboratoriya dərslərinin nəticələrinə görə maksimum bal	30 bal (30%)
	Qeyd: seminar dərslərində tələbənin jurnalda ən azı 3 (üç qiyməti olduğu halda, ona tədrisin bu növü üzrə ballar hesablanır. Əks təqdirdə tələbəyə bal hesablanmır.	
2. İmtahan nəticələrinə görə maksimum bal	50 bal (50%)	
3. Fənnin mənimsənilməsi qaydası: semestr ərzində imtahan nəticəsinə görə toplanan balların cəmi 50-dən yuxarı olan tələbələr fənni mənimsəmiş hesab edilir. - 51 baldan aşağı – “qeyri kafi” – F - 51 – 60 - “qənaətbəxş” – E - 61 – 70 – “kafi” – D - 71 – 80 – “yaxşı” – C - 81 – 90 – “çox yaxşı” – B - 91 – 100 – “əla”		
Cəmi:		100 bal (100%)
Qiymətləndirmə metodları	Tapşırıqlar: Sərbəst iş mövzuları verilir və semestr sonu yoxlanılıb qiymətləndirilir. 1. Səthi aktiv maddələr 2. Reaksiya sürətinin asılı olduğu amillər. 3. Adsorbsiya haqqında ümumi anlayış 4. Kataliz nəzəriyyələri 5. Aktiv kompleks nəzəriyyəsinin mahiyyəti. Aktiv kompleks və ya keçid halı. 6. Məhlullarda gedən reaksiyalar 7. Heterogen katalizatorun aktiv mərkəzlər nəzəriyyəsi. Teylor nəzəriyyəsi 8. Arrhenius tənliyi 9. Osmos hadisəsi	

		<p>10. Dönməyən reaksiyaların kinetikasi 11. Kimyəvi tarazlığa təsir edən amillər. 12. Fotokimyəvi reaksiyalar 13. Zəncirvari reaksiyalar 14. Əlaqəli reaksiyalar</p> <p>Təqdimat: Slaydlarla hazırlanan mövzular təqdimat şəkilində sunulur və qiymətləndirilir. Kollokvium: Semestr ərzində 3 (üç) dəfə yazılı, şifahi və test şəkilində olur və qiymətləndirilir.</p>	
Qaydalar		<p>Davamiyyət: Fənn üzrə ayrılmış bütün saatların 25%-dən çoxunda iştirak etməyən tələbə imtahana buraxılmır.</p> <p>Buraxılmış imtahan və ya tapşırıqlar: Tələbə planlaşdırılan təqdimatda və ya imtahanda iştirak edə bilməyəcəyi təqdirdə əvvəlcədən məlumat verməlidir. Tam sinif iştirakı və təyin olunmuş ev tapşırığını yerinə yetirilməsi gərəklidir.</p> <p>Tədqiqat işlərində, hazırlanmış layihələrdə istifadə olunan mənbələrə istinad verilməlidir. Bununla birlikdə, tələbə tərəfindən təhlil edilmədən, yalnız istinad və sitatlardan ibarət olan hər hansı bir tədqiqat işi qəbul edilə bilməz.</p> <p>Testlər zamanı köçürmə, təyin edilmiş qaydalara tabe olunmadığı təqdirdə tələbə imtahan nəticəsinin ləğv olunması ehtimalı daxil olmaqla cəzalandırılacaqdır.</p> <p>Təqdimatların / layihə sənədlərinin mövzuları fənni tədris edən müəllim tərəfindən əvvəlcədən müəyyənləşdiriləcəkdir. Müəllim ilə əvvəlcədən razılaşdırıldığı təqdirdə digər tələbələrə əməkdaşlığa icazə verilə bilər.</p>	
Tematik plan			
Həftə	Tarix	Mövzular	Dərslük / Tapşırıq / Ədəbiyyat
1	19.09.2022	<p>Mövzu № 1 Kimyəvi kinetika və kataliz. Kimyəvi reaksiyanın sürəti, onun tərtibi və molekulyarlığı. Qısa icmal: Kimyəvi kinetikanın predmenti, əsas məqsəd və vəzifələri. Formal kinetika haqqında məlumat.</p>	<p>1. Герасимов Я.У. Курс физической химии. Том II, Москва, 1973 2. Əhmədov E.İ, Məmmədov S.E, Cəfərov Y.İ, Rzayeva N.A. Fiziki kimya. II hissə Bakı, 2014 3. Əliyev A.S, İmanov F.M, Qənbərov D.M. Fiziki kimya. Bakı, 2002</p>
2	26.09.2022	<p>Mövzu 2. Kimyəvi reaksiyanın sürəti, onun tərtibi və molekulyarlığı Qısa icmal. Kimyəvi reaksiyanın sürəti. Kimyəvi reaksiyanın orta və həqiqi sürəti. Formal kinetikanın əsas tənliyi. Kimyəvi reaksiyanın komponentlərinə görə fərdi tərtibi və ümumi tərtibi. Kimyəvi reaksiyanın molekulyarlığı.</p>	<p>Герасимов Я.У. Курс физической химии. Том II, Москва, 1973 Əhmədov E.İ, Məmmədov S.E, Cəfərov Y.İ, Rzayeva N.A. Fiziki kimya. II hissə Bakı, 2014 Əliyev A.S, İmanov F.M, Qənbərov D.M. Fiziki kimya. Bakı, 2002</p>

3	03.10.2022	<p>Mövzu № 3 Dönməyən reaksiyaların kinetikası. Qısa icmal. Birinci tərtib dönməyən reaksiyalara aid misallar. Birinci tərtib dönməyən reaksiyanın sürətinin diferensial və inteqral tənlikləri. Birinci tərtib dönməyən reaksiyalarda ($C_A^0 - C_x$) və C_x-in zamandan asılılığı. Yarımparçalanma müddəti. İkinci tərtib dönməyən reaksiyalar. Reaksiyaya daxil olan maddələrin başlanğıc qatılıqları bərabər olmayan və bərabər olan hallar üçün ikinci tərtib dönməyən reaksiyanın sürətinin diferensial və inteqral tənlikləri. Yarımparçalanma müddəti. n tərtibli dönməyən reaksiyalar. Bu reaksiyaların sürətinin diferensial və inteqral tənlikləri. Yarımparçalanma müddəti. Dönməyən sıfır tərtibli reaksiyalar. Sıfır tərtibli reaksiyaların sürətinin diferensial tənliyi. Yarımparçalanma müddəti.</p>	<p>1.Герасимов Я.У. Курс физической химии. Том II, Москва, 1973 2. Əhmədov E.İ, Məmmədov S.E, Cəfərov Y.İ, Rzayeva N.A.Fiziki kimya. II hissə Bakı, 2014 3. Əliyev A.S, İmanov F.M, Qənbərov D.M. Fiziki kimya. Bakı, 2002 4. Babaxanlı M.B., Allahverdova N.X. Fiziki və kolloid kimya. Bakı, 1998.</p>
4	10.10.2022	<p>Mövzu № 4 Dönən reaksiyaların kinetikası. Qısa icmal. Dönən reaksiyaların sürəti. Birinci tərtib dönən reaksiyalar. Reaksiyanın ümumi sürətinin diferensial tənliyi. Düz və əks istiqamətdəki reaksiyaların sürət sabitlərinin cəmi. Tarazlıq sabitinin ifadəsi. Birinci tərtib dönən reaksiyada başlanğıc maddə (A) və reaksiya məhsulunun (B) miqdarının zamandan asılılığı. İkinci tərtib dönən reaksiyalar. Reaksiyanın ümumi sürətinin diferensial tənliyi.</p>	<p>1.Герасимов Я.У. Курс физической химии. Том II, Москва, 1973 2. Əhmədov E.İ, Məmmədov S.E, Cəfərov Y.İ, Rzayeva N.A.Fiziki kimya. II hissə Bakı, 2014 3. Əliyev A.S, İmanov F.M, Qənbərov D.M. Fiziki kimya. Bakı, 2002 4. Babaxanlı M.B., Allahverdova N.X. Fiziki və kolloid kimya. Bakı, 1998.</p>
5	17.10.2022	<p>Mövzu № 5 Reaksiyanın tərtibinin təyini üsulları və reaksiyanın sürətinə temperaturun təsiri Qısa icmal. Reaksiyanın fərdi və ümumi tərtibi. Reaksiyanın tərtibinin kinetik tənliklərin seçilməsi, yarımparçalanma müddətinin təyini, qrafiki və Vant-Hoff üsulları ilə təyin olunması. Reaksiyanın sürətinə temperaturun təsiri. Vant-Hoff qaydası. Kimyəvi reaksiya sürətinin temperatur əmsalı. Reaksiyanın sürət sabitinin temperaturdan asılılığını təqribi xarakter edən tənlik. Reaksiyanın sürət sabitinin temperaturdan dəqiq asılılığını göstərən Arrenius tənliyi. Bu tənliyin müxtəlif formaları. Eksponensial hədd qarşısındakı vuruq. Aktivləşmə enerjisi. Reaksiyanın sürət sabitinin temperaturun tərs qiymətindən asılılığı</p>	<p>1.Герасимов Я.У. Курс физической химии. Том II, Москва, 1973 2. Əhmədov E.İ, Məmmədov S.E, Cəfərov Y.İ, Rzayeva N.A.Fiziki kimya. II hissə Bakı, 2014 3. Əliyev A.S, İmanov F.M, Qənbərov D.M. Fiziki kimya. Bakı, 2002 4. Babaxanlı M.B., Allahverdova N.X. Fiziki və kolloid kimya. Bakı, 1998.</p>

6	24.10.2022	<p>Mövzu:6 Paralel, ardıcıl və əlaqəli reaksiyalar.</p> <p>Qısa icmal Paralel reaksiyaların mahiyyəti və misallar. İki birinci tərtib dönməyən paralel reaksiyalar. Bu reaksiyanın ümumi sürətinin diferensial tənliyi. Sürət sabitlərinin cəminin tənliyi. İkinci tərtib dönməyən iki paralel reaksiyanın kinetik tənliyi. Ardıcıl reaksiyaların mahiyyəti və buna aid misallar. İki birinci tərtib dönməyən reaksiya. Birinci tərtib ardıcıl reaksiyalarda başlanğıc maddə, aralıq birləşmə və reaksiya məhsulunun miqdarının zamandan asılılığı. Ardıcıl reaksiyalarda iduksiya dövrü. Əlaqəli reaksiyaların mahiyyəti. Aktor, iduktor və akseptor anlayışları. Əlaqəli reaksiyaların tənliyinin ümumi yazılışı. Əlaqəli reaksiyaların xarakterik xüsusiyyəti.</p>	<p>1.Герасимов Я.У. Курс физической химии. Том II, Москва, 1973</p> <p>2. Əhmədov E.İ, Məmmədov S.E, Cəfərov Y.İ, Rzayeva N.A.Fiziki kimya. II hissə Bakı, 2014</p> <p>3. Əliyev A.S, İmanov F.M, Qənbərov D.M. Fiziki kimya. Bakı, 2002</p> <p>4. Babaxanlı M.B., Allahverdova N.X. Fiziki və kolloid kimya. Bakı, 1998.</p>
7	31.10.2022	<p>Mövzu № 7 Aktiv toqquşmalar nəzəriyyəsi.</p> <p>Qısa icmal. Aktiv kompleks nəzəriyyəsinin mahiyyəti. Aktiv kompleks və ya keçid halı. Potensial səth anlayışı. Kimyəvi reaksiyanın yolu. Potensial mane anlayışı. Aktiv kompleks nəzəriyyəsinə görə kimyəvi reaksiyanın sürəti. Daşınma və ya keçid əmsalı. Aktiv kompleks nəzəriyyəsinə görə kimyəvi reaksiyanın sürət sabiti. Aktivləşmə entalpiyası, aktivləşmə entropiyası, entropiya vuruğu. Aktivləşmə entropiyasının qiymətinə görə kimyəvi reaksiyaların növləri.</p>	<p>1.Герасимов Я.У. Курс физической химии. Том II, Москва, 1973</p> <p>2. Əhmədov E.İ, Məmmədov S.E, Cəfərov Y.İ, Rzayeva N.A.Fiziki kimya. II hissə Bakı, 2014</p> <p>3. Əliyev A.S, İmanov F.M, Qənbərov D.M. Fiziki kimya. Bakı, 2002</p> <p>4. Babaxanlı M.B., Allahverdova N.X. Fiziki və kolloid kimya. Bakı, 1998.</p>
8	07.11.2022	<p>Mövzu № 8 Qaz fazasında gedən monomolekulyar, bimolekulyar və trimolekulyarreaksiyalar.</p> <p>Qısa icmal: Qaz fazasında gedən monomolekulyar, reaksiyaların əlamətləri. Qaz fazasında gedən monomolekulyar reaksiyalara aid misallar. Monomolekulyar reaksiyaların bimolekulyar aktivləşmə mexanizmi. Monomolekulyar reaksiyanın sürətinin tənliyi. Yuxarı və aşağı təzyiqlərdə monomolekulyar reaksiyanın sürətinin tənliyi. Lindenman mexanizminə görə kimyəvi reaksiyanın təcrübi sürət sabiti ilə təzyiq arasındakı əlaqə. Qaz fazasında gedən bimolekulyar reaksiyalar və növləri. Qaz fazasında gedən trimolekulyar reaksiyalar. Bu reaksiyaların xarakterik cəhətləri. Trimolekulyar reaksiyaların Trautsu mexanizmi.</p>	<p>1.Герасимов Я.У. Курс физической химии. Том II, Москва, 1973</p> <p>2. Əhmədov E.İ, Məmmədov S.E, Cəfərov Y.İ, Rzayeva N.A.Fiziki kimya. II hissə Bakı, 2014</p> <p>3. Əliyev A.S, İmanov F.M, Qənbərov D.M. Fiziki kimya. Bakı, 2002</p> <p>4. Babaxanlı M.B., Allahverdova N.X. Fiziki və kolloid kimya. Bakı, 1998.</p>

9	14.11.2022	<p>Mövzu № 9 Zəncirvari reaksiyalar.</p> <p>Qısa icmal. Zəncirvari reaksiyaların mahiyyəti. Zəncirvari reaksiyaların mərhələləri. Zəncirin yaranması mərhələsi. Şaxələnməmiş və şaxələnməmiş zəncirvari reaksiyalar. Zəncirin uzunluğu. Şaxələnməmiş zəncirvari reaksiyaların sürəti. Zəncirvari reaksiyaların xüsusiyyətləri. Maye fazada karbohidrogenlərin oksidləşməsi və inhibitorlar.</p>	<p>1.Герасимов Я.У. Курс физической химии. Том II, Москва, 1973</p> <p>2. Əhmədov E.İ, Məmmədov S.E, Cəfərov Y.İ, Rzayeva N.A.Fiziki kimya. II hissə Bakı, 2014</p> <p>3. Əliyev A.S, İmanov F.M, Qənbərov D.M. Fiziki kimya. Bakı, 2002</p> <p>4. Babaxanlı M.B., Allahverdova N.X. Fiziki və kolloid kimya. Bakı, 1998.</p>
10	21.11.2022	<p>Mövzu № 10 Fotokimyəvi reaksiyalar</p> <p>Qısa icmal: Fotokimyəvi reaksiyaların mahiyyəti. Qrotqus-Dreyper qanunu. Lambert-Ber qanunu. Vant-Hoff qanunu və bu qanununa görə fotokimyəvi reaksiyanın sürəti. Eynşteyn və Ştarkın fotokimyəvi ekvivalentlik qanunu. Kvant çıxımı. Fotokimyəvi reaksiyaların sürətinin əsas tənliyi. Kvant çıxımının qiymətinə görə fotokimyəvi reaksiyaların növləri. Fotosintez reaksiyası. Kimyəvi reaksiyaların növləri. Sensibilizator. Fotokimyəvi reaksiyaların sürətinin temperatur əmsalı</p>	<p>1.Герасимов Я.У. Курс физической химии. Том II, Москва, 1973</p> <p>2. Əhmədov E.İ, Məmmədov S.E, Cəfərov Y.İ, Rzayeva N.A.Fiziki kimya. II hissə Bakı, 2014</p> <p>3. Əliyev A.S, İmanov F.M, Qənbərov D.M. Fiziki kimya. Bakı, 2002</p> <p>4. Babaxanlı M.B., Allahverdova N.X. Fiziki və kolloid kimya. Bakı, 1998.</p>
11	28.11.2022	<p>Mövzu № 11 Kataliz. Homogen kataliz.</p> <p>Qısa icmal. Katalizatorların ümumi xarakteristikası. Müsbət və mənfi katalizator anlayışları. Homogen kataliz. Homogen kataliz prosesinin hansı fazada olmasından asılı olaraq növləri. Avtokatalitik və yaxud öz-özünə katalizləşən reaksiyalar. Homogen katalizin nəzəriyyəsi. Y.İ.Şpitalski nəzəriyyəsinin müddəaları. Homogen katalitik reaksiyaların kinetikasi. Homogen katalitik reaksiyanın sürətinin tənliyi. Turşu-əsas katalizi</p>	<p>1.Герасимов Я.У. Курс физической химии. Том II, Москва, 1973</p> <p>2. Əhmədov E.İ, Məmmədov S.E, Cəfərov Y.İ, Rzayeva N.A.Fiziki kimya. II hissə Bakı, 2014</p> <p>3. Əliyev A.S, İmanov F.M, Qənbərov D.M. Fiziki kimya. Bakı, 2002</p> <p>4. Babaxanlı M.B., Allahverdova N.X. Fiziki və kolloid kimya. Bakı, 1998.</p>
12	05.12.2022	<p>Mövzu № 12 Heterogen kataliz.</p> <p>Qısa icmal: Heterogen katalizatorun aktiv mərkəzlər nəzəriyyəsi. Teylor nəzəriyyəsi. Aktiv mərkəzlərin mahiyyəti. A.A.Balandin tərəfindən verilmiş heterogen katalizin multiplət nəzəriyyəsi. Bu nəzəriyyənin həndəsi və energetik uyğunluq prinsipləri. Multiplət kompleksin mahiyyəti. Kobozev</p>	<p>1.Герасимов Я.У. Курс физической химии. Том II, Москва, 1973</p> <p>2. Əhmədov E.İ, Məmmədov S.E, Cəfərov Y.İ, Rzayeva N.A.Fiziki kimya. II hissə Bakı, 2014</p> <p>3. Əliyev A.S, İmanov F.M, Qənbərov D.M. Fiziki kimya. Bakı, 2002</p>

		tərəfindən verilmiş aktiv ansambl nəzəriyyəsi. Aktiv ansambladakı atomların sayını ifadə edən tənlik. Heterogen katalizin elektron nəzəriyyəsi. Reaksiyaya daxil olan maddələrin katalizatorla qarşılıqlı təsirinin xarakterindən asılı olaraq katalitik reaksiyaların tipləri.	4. Babaxanlı M.B., Allahverdova N.X. Fiziki və kolloid kimya. Bakı, 1998.
13	12.12.2022	Mövzu: 13 Aktivləşmə adsorbsiyası Qısa icmal: Aktivləşmiş adsorbsiyanın mahiyyəti. Heterogen katalitik proseslərin kinetik və diffuziya oblastı. Kataliz prosesinin sürət sabitinin loqarifması ilə temperaturun tərs qiyməti arasındakı asılılıq. Xarici diffuziya oblastı, daxili diffuziya oblastı, xarici kinetik oblast və daxili kinetik oblast. Diffuziya prosesinin və kimyəvi reaksiyanın sürəti və onların bir-biri ilə əlaqəsi.	1.Герасимов Я.У. Курс физической химии. Том II, Москва, 1973 2. Əhmədov E.İ, Məmmədov S.E, Cəfərov Y.İ, Rzayeva N.A.Fiziki kimya. II hissə Bakı, 2014 3. Əliyev A.S, İmanov F.M, Qənbərov D.M. Fiziki kimya. Bakı, 2002 4. Babaxanlı M.B., Allahverdova N.X. Fiziki və kolloid kimya. Bakı, 1998.
14	19.12.2022	Mövzu № 14 Heterogen katalizin nəzəriyyələri. Qısa icmal: Heterogen katalitik reaksiyaların həqiqi və nisbi (zahiri) sürət sabitinin ifadəsi. Həqiqi aktivləşmə enerjisinin tənliyi. Heterogen katalitik reaksiyaların kinetikasi. Heterogen katalitik reaksiyanın sürətinin tənliyi.	1.Герасимов Я.У. Курс физической химии. Том II, Москва, 1973 2. Əhmədov E.İ, Məmmədov S.E, Cəfərov Y.İ, Rzayeva N.A.Fiziki kimya. II hissə Bakı, 2014 3. Əliyev A.S, İmanov F.M, Qənbərov D.M. Fiziki kimya. Bakı, 2002 4. Babaxanlı M.B., Allahverdova N.X. Fiziki və kolloid kimya. Bakı, 1998.
15	26.12.2022	Mövzu № 15 Katalizatorun aktivliyi və seciciliyi Qısa icmal: Katalitik prosesin sürətinin həqiqi və zahiri tərtibi.Heterogen katalitik prosesin sürətinin ümumi və xüsusi hallar üçün tənlikləri. göstərən faktorlar.	1.Герасимов Я.У. Курс физической химии. Том II, Москва, 1973 2. Əhmədov E.İ, Məmmədov S.E, Cəfərov Y.İ, Rzayeva N.A.Fiziki kimya. II hissə Bakı, 2014 3. Əliyev A.S, İmanov F.M, Qənbərov D.M. Fiziki kimya. Bakı, 2002 4. Babaxanlı M.B., Allahverdova N.X. Fiziki və kolloid kimya. Bakı, 1998.

№	Məşğələlərin adı	Saat mühazirə	Tarix	Qeyd
1	Kimyəvi kinetika və kataliz.	2	21.09.2022	

2	Kimyəvi reaksiyanın sürəti	2	28.09.2022	
3	Dönməyən reaksiyaların kinetikasi	2	05.10.2022	
4	Dönən reaksiyaların kinetikasi	2	12.10.2022	
5	Reaksiyanın tərtibinin təyini üsulları	2	19.10.2022	
6	Paralel, ardıcıl və əlaqəli reaksiyalar.	2	26.10.2022.	
7	Aktiv toqquşmalar nəzəriyyəsi.	2	02.11.2022	
8	Qaz fazasında gedən monomolekulyar, bimolekulyar və trimolekulyarreaksiyalar.	2	16.11.2022	
9	Zəncirvari reaksiyalar.	2	23.11.2022	
10	Fotokimyəvi reaksiyalar	2	30.11.2022	
11	Kataliz. Homogen kataliz	2	07.11.2022	
12	Heterogen kataliz	2	14.12.2022	
13	Aktivləşmə adsorbsiyası	2	21.12.2022	
14	Heterogen katalizin nəzəriyyələri.	2	28.12.2022	
15	Katalizatorun aktivliyi və seçiciliyi	2		

Fənn müəllimi:

P.H. Quliyev