

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ**

FƏNN SİLLABUSU

**Təsdiq edirəm
26 .01. 201 5 il**

prof.S.R.Hacıyeva

Kafedra: Ekoloji kimya

Fakültə: Ekologiya və torpaqşünaslıq

I. Fənn haqqında məlumat

II.

Fənnin adı: **Atmosfer kimyası**

Müəllim : **akademik Əliyeva R.Ə.**

Tədris yükü (saat) cəmi: 30 mühazirə 15 saat məşğələ

Tədris ili 2015 Semestr II Bölmə azərb.

Kredit sayı (hər 30 saata 1 kredit) 1,5

Əsas: Əliyeva R.Ə., Hacıyeva S.R., Hüseynli A.Q., Mamedov P.R., İbadov İ.H., Bayramov Q.İ. Ətraf mühit kimyası Bakı 2013 – 280 s.

Əlavə: İsidirov V. A. Ekoloqiçeskaya ximiya. Ximiya, 2001, 287s.

IV. Fənnin təsviri və məqsədi:

Kursun qısa təsviri:

Atmosferdə fiziki-kimyəvi proseslərin getməsi, təbii mühitə texnogen təsirlərin aktiv qaz və aerozolların qatılıqlarının antropogen faktorlarla dəyişməsini izah etmək. Atmosferin təbəqəli quruluşa malik olması haqqında məlumat vermək, ionlaşan şüalar və onun ətraf mühitə təsiri, radioaktiv parçalanma qanunlarını tələbələrə izah etmək.

Kursun məqsədi:

Tələbələr bu kursu mənimsəməklə atmosferdə baş verən fiziki-kimyəvi prosesləri, onun quruluşu, tərkibi, atmosferin davamlılığı, günəş şüasının fotosintez prosesində tutduğu yer, yerin ionosferi, atmosferdə ozon, ozon dövranları, ozonun parçalanması, troposferdə sərbəst radikallar, üzvi və qeyri-üzvi maddələrin transformasiyası, troposferdə azot birləşmələri, fotokimyəvi kəşafət və atmosferdə dispers sistemlər haqqında tələbələrə ətraflı məlumat vermək.

Fənnin təqvim planı:

Həftə	Mövzunun adı və qısa icmal	Müh.	Lab	Saat	Tarix
1	<p>Mövzu 1. Atmosferin quruluşu və tərkibi Təbii mühitə texnogen təsirlərin artmasını, atmosferin yerlə əsasən də onun quru səthlərlə müqayisəsi, atmosferin tərkibi, atmosferdə sabit qatılıqlı və həcmli komponentlərin sabit qalması, atmosferdə baş verən dinamik tarazlığın əmələ gəlməsi və onların ümumi kütləsinin təyini, atmosferin tərkibində olan qazlar, atmosferin quruluşunu tələbələrə izah etmək.</p>	Müh.		2	19.02.16
2	<p>Mövzu 2. Atmosferin davamlılığı Atmosferin davamlılığı, quru ideal qazınatmosferə yaxınlaşmasını, atmosferin sıxlığının termodinamikanın I qanununa görə ideal qazla əlaqəli sistemini, standart və ya normal abiotik vertikal qradiyent temperatur hesablanmasını, atmosferin davamlılığına ətraf havanın qradiyent temperaturu, günəş şüalanmasını, rentgen bölgə spektri, günəş şüası enerjisinin sıxlığı, günəş aktivliyinin faza funksiyasını və atmosferin yuxarı sərhəddində atomların, molekul və radikalın ionlaşmasını tələbələrə izah etmək.</p>	Müh.		2	26.02.16
3	<p>Mövzu 3. Yerin ionosferi Günəş radiyasiyası ilə yerin ionosferin əmələ gəlməsini, ionosferdə yüklü hissəciklərin qatılığı, ionosferdə radio dalğaların paylanması və ionosfer təbəqələrinə bölünməsinə, müəyyən edilən D, E, F, təbəqələrinin yer səthindən yuxarı olmasını, F təbəqəsi yüksəkliyində ionların ionosferdə əmələ gəlməsini, sərbəst elektronların qatılığının H təbəqəsinə təsirini, ionosferin yerin maqnit sahəsini dəyişməsiylə yer biosferində insan sağlamlığına neqativ təsir etməsini tələbələrə izah etmək.</p>	Müh.		2	04.03.16
4	<p>Mövzu 4. Stratosfer kimyası və azon təbəqəsi Stratosferdə baş verən əsas fiziki-kimyəvi proseslər, atmosferdə ozon qazının günəş şüalarına absorbsiya etməsini, ozon təbəqəsinin biosferin qorunmasındakı rolu, onun qatılığının Dobsen vahidi ilə müəyyən edilməsini, atmosferdə ozon qazının əmələ gəlməsi və parçalanması, hidrogen, azot, xlor və brom dövranları, ozonun parçalanmasında dövranın qırılma proseslərini tələbələrə izah etmək.</p>	Müh.		2	11.03.16

5	<p>Mövzu 5. Antraktida üzərində ozon dəyişi Ozon dəyişinin əmələ gəlməsini, Antraktida üzərində ozon qatılığının azalmasını, müasir zamanda onun yaranma səbəblərini, antraktidada poyar qasırğa və hava kütləsinin hərəkətləri ozon parçalayıcı maddələrin ozon dəyişinin yaranmasında olan rolu, daxili qasırğa zamanı hava temperaturunun aşağı düşməsiylə bərk gümüş aerosolunun əmələ gəlməsi ilə buzun səthində heterogen prosesin əmələ gəlməsini, baharda günəş şüalarının görünməsi və təsiri ilə Cl_2, HOCl və $(ClO)_2$ maddələrinin parçalanmasını tələbələrə izah etmək.</p>	Müh.		2	18.03.16
6	<p>Mövzu 6. Troposferdə sərbəst radikallar, üzvi maddələrin kimyəvi çevrilmələri Geoloji və bioloji proseslər nəticəsində planetimizin səthində əmələ gələn qazabənzər qarışıqların oksidləşmə prosesinə təsirini, müxtəlif qarışıqların troposferdə qatılıqlarını, troposferdə sərbəst radikalın əmələ gəlməsiylə sinqlet O atomu iştirakında O_2, O_3 və NO qazlarının fotodissosiyasını, troposferdə üzvi maddələrin kimyəvi çevrilmələrini izah etmək.</p>	Müh.		2	25.03.16
7	<p>Mövzu 7. Troposferdə kükürd birləşmələrinin transformasiyası Antropogen yolla kükürdün qeyri-üzvi birləşmələrinin aerosollar şəklində troposferə keçməsinə, kükürdün bioloji mənbəyini, troposferdə kükürdün oksidləşməsinə, maye və qaz fazada absorpsiya prosesini, troposferdə kükürdün qeyri-üzvi birləşmələrinin transformasiyasını, kimyəvi transformasiya nəticəsində çöküntülərin əmələ gəlməsini tələbələrə izah etmək.</p>	Müh.		2	01.04.16
8	<p>Mövzu 8. Troposferdə azot birləşmələri Troposferdə azot birləşmələrinin ammonium duzları və nitratlar şəklində olmasını, oksigenli birləşmələrinin davamlı olmaması nəticəsində fotodissosiasiya uğraya bilməsini, N_2O qazında oksigen ayomunun sinqlet həyacanlanması, əmələ gələn gələn NO oksidinin yenidən oksidləşməyə məruz qalmasını, troposferin yerə yaxın qatında havada NH_3 qazının miqdarını və azotun atmosferdə dövrənini tələbələrə izah etmək.</p>	Müh.		2	08.04.16
9	<p>Mövzu 9. Şəhər atmosferində fotokimyəvi kəşafət Nəqliyyat vasitələrinin Atmosfer havasına atdığı</p>				

	SO ₂ qazı London kəşafətini, N _x O _y tərkibli qazlar isə Los-Anjelis fotokimyəvi kəşafətinin əmələ gəlməsindəki rolunu, avtomobillərin işlənmiş qazlarının atmosfer havasında qatılıqlarının dəyişməsinə, çirklənmiş şəhər atmosfer havasında ozon qazının qatılığının dəyişməsiylə azot oksidlərinin çevrilmə prosesindən asılılığını, atmosferdə dispers sistemlər, istixana effekti və metan qazının azot oksidləri iştirakında oksidləşməsi dövrəsinə tələbələrə izah etmək.	Müh.		2	15.06.16
10	Mövzu 10. İonlaşan şüalar və onların ətraf mühitə təsiri İonlaşan şüaların əmələ gəlməsi, ionlaşdırıcı şüalanmanın növləri, onun ölçü vahidləri, foton şüalanması, radioaktiv nüvə parçalanmasında α , β hissəciklərinin əmələ gətirdiyi nukleonlar, nüvədən elektron çıxdığında neqativ yükün azalması, neytronun protona çevrilməsini izah etmək, dövrə sistemində transuran elementləri, nüvə radiyasiyası β və γ şüalanmasının təhlükələri, doza ekvivalenti proseslərini tələbələrə izah etmək.	Müh.		2	22.04.16
11	Mövzu 11. Radioaktiv parçalanma qanunu Radioaktiv nüvənin parçalanma sürəti, nümunədəki radioaktiv nüvənin parçalanması, parçalanma əyrisi, bəzi izotopların radioaktiv yarı ömürləri, karbon 14 izotopunun atmosferdə əmələ gəlməsi, neytronların kainat şüalarının digər nüvələrlə toqquşması, radioaktiv parçalanma sayının zamana görə eksponensial dəyişməsi, nüvə enerjisi, ağır metalların radioaktiv izotoplarının varlığını, radioaktiv parçalanmada tarazlıq və radioaktiv parçalanmanın növlərini tələbələrə izah etmək.	Müh.		2	29.04.16
12	Mövzu 12. İonlaşan şüalanmanın təbii mənbələri İnsanların aldıkları şüalanmaların əsas dozaları, yer səthində radiasiyanın əmələ gəlmə səbəbləri, xarici şüalanmada radioaktivlik, kainat şüaları, yer radiyasiyasının əmələ gəlməsində Th 234, U 238 və 235 izotoplarının rolu, kainat şüalanmalarının təsiri, daxili şüalanmada effektiv ekvivalentli dozaların insan orqanizmasına daxil olmasının mənbələri, qida maddələrində Pb 210 nuklidi və Po 210 izotopları, nüvə sınaqları və ionlaşan şüalanmanın antropogen mənbələri haqqında tələbələrə izah etmək.	Müh.		2	06.05.16
13	Mövzu 13. Biosferdə azot birləşmələrinin rolu Azotun bitkilərin inkişafı və həyat üçün rolunu, azot				

	<p>birləşmələrinin fotosintez prosesindəki aktiv iştirak etməsini, azot birləşmələrinin torpaqdakı mənbəyi, biosferdə azot elementinin balansını, torpaqda nitritlərin miqdarı və onun parçalanması, torpağın azot saxlayan üzvi birləşmələri, təbiətdə azot dövrəni, ammonifikasiya parçalanma prosesi, biodesenozda azot dövrəni, nitrifikasiya prosesi, atmosfer azotunun torpaqdakı transformasiyası, biogen azotun fiksasiya mexanizmi, azot gebrələrinin növləri və bostan məhsullarında nitratların miqdarı haqqında tələbələrə izah etmək.</p>	Müh.		2	13.05.16
14	<p>Mövzu 14. Atmosferdə kükürd və fosfor birləşmələri Kükürdün biogen element xassəli olmasını, müxtəlif növ təbii sulfidlərin həll olmalarının redoks proseslərində iştirakı, ətraf mühitdə kükürdün dövrəni, torpaqda kükürdün transformasiya və miqrasiyası, fosfor birləşmələrinin ətraf mühitə daxil olma mənbələri, biosferdə fosforun miqdarı və balansını, fosforun biosintez proseslərindəki rolu haqqında tələbələrə izah etmək.</p>	Müh.		2	20.05.16
15	<p>Mövzu 15. Kimyəvi maddələrlə çirklənməsinin əsas növləri Hallogenlər və freonların biosferə təsiri və yaratdığı problemlər, dağ süxurlarında yod və bromun miqdarları, freonların xassələri, ozonun parçalanmasındakı rolu, karbon oksidlərinin ətraf mühitə təsiri, istixana effekti və şəffaf pəncərənin əmələ gəlmə səbəbləri, ağır metalların biosferi çirklənməsindəki rolu, müxtəlif elementlərin torpağın çirklənmə mənbələri, torpaq havasında CO₂ parsial təziqi, torpağa transformasiya prosesi ilə daxil olan ağır metallar haqqında tələbələrə izah etmək.</p>	Müh.		2	27.05.16
	Laboratoriya işləri				
1	<p>İş NO 1. Laboratoriya ilə tanışlıq, nümunə və analizlərin aparılması haqqında məlumat.</p>		Lab	2	19.02. 16
2	<p>İş NO 2. Atmosferdə azot oksidlərinin təyini.</p>		Lab	2	04.03. 16
3	<p>İş NO 3. Atmosferdə kükürd birləşmələrinin təyini</p>		Lab	2	18.03. 16
4	<p>İş NO 4. Atmosferdə karbon oksidlərinin təyini.</p>		Lab	2	01.04.

5	İş NO 5. Havada zəhərli üzvi birləşmələrin təyini		Lab	2	15.04.16
6	İş NO 6. Havada radioaktivliyin təyini		Lab	2	29.04.16
7	İş NO 7. Havada C ₁ -C ₄ üzvi karbohidratların təyini		Lab	2	13.05.16
8	İşin davamı		Lab	1	27.05.16

İmtahanın keçirilməsi forması - yazılı, şifahi, dialoq və ya test.

III. Semestr ərzində qiymətləndirmə və bal bölgüsü:

Balların maksimum miqdarı – 100 bal.

A) Semestr ərzində toplanan maksimum bal – 50 (imtahana keçid bal – 17)

Dərsə davamiyyətə görə	10 bal
Mühazirə mətnlərinin tərtibatına görə	-
Tələbələrin sərbəst işinə (referat, prezentasiya, tədqiqat işi və s.) görə Qeyd: Plagiat halları qəti qadağandır! Sərbəst işlə əlaqədar bütün tapşırıqların qısa təsviri, təqdim olunma şərtləri, vaxtı və qiymətləndirmə üsulu dəqiq göstərilir.	10 bal
Seminar (məşğələ) və ya laboratoriya dərslərinin nəticələrinə görə (eyni fəndən həm seminar (məşğələ), həm də laboratoriya dərsləri nəzərdə tutulduğu halda onların hər birinə 10 bal ayrılır).	20 bal
Kurs işinin hazırlanmasına və müdafiəsinə görə (fənn üzrə kurs işi (layihəsi) nəzərdə tutulmayıbsa, ona ayrılan 10 bal seminar (məşğələ) və ya laboratoriya dərslərinə əlavə olunur).	10 bal

B) Semestr imtahanı nəticəsinə görə - maksimum 50 bal

Hər biletdə – 5 sual, hər suala – 10 bal verilir

Qeyd: Tələbənin imtahandan topladığı balın miqdarı 17-dən az olmamalıdır.

C) Semestr nəticəsinə görə qiymətləndirmə (imtahan və imtahana qədər toplanan ballar əsasında):

91 – 100 bal	əla	A
81 – 90 bal	çox yaxşı	B
71 – 80 bal	yaxşı	C
61 – 70 bal	kafi	D
51 – 60 bal	qənaətbəxş	E
51 baldan aşağı	qeyri-kafi	F

akademik Əliyeva R.Ə.