

**Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
Lənkəran Dövlət Universiteti**

"Təsdiq edirəm:"

Tədrisin təşkili və təlim texnologiyaları
üzrə prorektor v.i.e.  dos. Zaur Məmmədov.
"20" 05 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas: 050504 Ekologiya

Fakültə: Təbiyyat.

Kafedra: Fizika, kimya və biologiya.

I. Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: AMTMEF (Ekosistemlər və onların mühafizəsi).

Fənn proqramı: (LDU, Biologiya və ekologiya kafedrasının 15.05.2025-ci il tarixli (protokol № 10) iclasında müzakirə olunub məqsədəuyğun hesab edilmişdir).

Kodu : AMTMEF-B05

Tədris ili: IV (2025-2026), semestr: VII.

Tədris yükü : Cəmi 50 saat. Auditoriya saati – 14 (8 saat mühazirə, 6 saat seminar məşğələ).

Tədris forması: Qiyabi.

Tədris dili: Azərbaycan dili.

AKTS üzrə kredit: 5 kredit

Auditoriya : ____

Saat:

II. Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi : Ağayev Qorxmaz Kazım oğlu. *biol.f.d. dos.*

Kafedranın ünvanı: Lənkəran şəhəri, H.Z.Tağıyev küçəsi, 118.

Məsləhət saati: V günlər saat 15⁰⁰ -17²⁵-dək.

E-mail ünvanı: qorxmaz-1976@mail.ru

III. Təvsiyə olunan dərslik, dərs vəsaiti və metodik vəsaitlər:

Əsas:

1. Mustafayev Q. Ekologiya. Bakı, 2001.
2. Məmmədov Q., Xəlilov M. Ekologiya, ətraf mühit və insan. Bakı. 2006.
3. İbrahimov Z. Ekologiya. II nəşr. Bakı.2009.
4. Əliyeva R., Mustafayev Q. Ekologiya. Bakı, 2004.
5. Əsgərov Ə., Hüseynov E. Müasir ekologiya. Gəncə. 2004.
6. Budaqov B., Qəribov İ. Təbii landşaftların antropogenləşməsinin əsas istiqamətləri. II cild. Bakı. 2000.

Əlavə:

7. Məmmədov V., Yusifov E. Ekoloji menecment, I-II cild., Bakı. 2014.
8. İsmayilov T. Azərbaycanda təbiətdən istifadə və ekoloji problemlər. Bakı.2009.
9. Korobkin V., Peredelski L. Ekologiya. Dərslik (rus dilindən tərcümə). Bakı. 2013.
10. Одум Ю. "Основы экологии". Москва, 1975.

IV. Perekvizitlər: Öncədən perekvizit fənlər nəzərdə tutulmamışdır.

V. Korekvizitlər: Eyni vaxtda digər ekoloji fənlərin tədris olunması əhəmiyyətlidir.

VI. Fənnin təsviri və məqsədi:

Ekoloji sistem (qısaca olaraq, ekositem) birgə yaşayan canlı aləmin və onların yaşayış yerinin bir-biri ilə qanunauyğun əlaqədə olan vəhdəti, yəni, canlı və cansız komponentlərin dayanıqlı (sabit) sistemi olub, onda daxili və xarici enerji və maddələr dövrünü baş verir. Planetimizin müxtəlif ekosistemləri mənşəcə təsnif edilərək təbii (natural) və antropogen (süni) ekosistemlərə ayrılır. Təbii ekosistemlərə daxil maddələrin dövriyyəsi hər hansı bir insan müdaxiləsi olmadan həyata keçirilir, antropogen ekosistemlərdə isə süni olaraq insan tərəfindən birbaşa dəstəklənir və yalnız bu halda onlar mövcud ola bilir. Təbiətdən istifadə

ekosistemlərin ayrı-ayrı komponentlərinin «istismarı» ilə bağlıdır. Antropogen təsir nəticəsində ətraf mühit çirklənir və ekosistemlər yararsız hala düşür. Kursun tədrisi zamanı başlıca məqsəd ekoloji sistemlərin və onların mühafizəsinin elmi əsaslarla şərhinin verilməsi və ilk növbədə, təbiətdən istifadənin ekoloji əsaslarının ən vacib prinsiplərinin tələbələrə təqdim edilməsidir.

VII. Davamiyyətə verilən tələblər:

Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış auditoriya saatlarının ümumi sayı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü 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. Qiymətləndirmə:

Tələbələrin biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Bundan 50 balı tələbə semestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə, 30 bal kollokviumların nəticələrinə görə. Əgər fənn üzrə həm seminar və həm də laboratoriya varsa onda 10 bal seminara, 10 bal isə laboratoriyaya görə verilir.

Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzər alınır.

İmtahan biletinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən 5 sual daxil edilir.

Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

- 10 bal- tələbə keçilmiş material dərindən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir.
- 9 bal-tələbə keçilmiş material tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam açə bilir.
- 8 bal-tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;
- 7 bal- tələbə keçilmiş material başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırə 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 əsaslandırə bilmir;
- 1-2 bal- tələbənin mövzudan qismən xəbəri var.
- 0 bal - suala cavab yoxdur.

Tələbənin imtahanda topladığı balın miqdarı 17-dən az olmamalıdır. Əks təqdirdə tələbənin imtahan göstəriciləri smestr ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala əlavə olunmur.

Semestr nəticəsinə görə yekun qiymətləndirmə (imtahan və imtahanaqədərki 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

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

X. Təqvim planı: Muhazirə 8 saat.

№	Keçirilən <u>mühazirə</u> , seminar, məşğələ, laboratoriya və sərbəst mövzuların məzmunu	Saat		Tarix	
		müh.	sem.	müh	sem
1	2	3	4	5	6
1.	Mövzu 1: Ekoloji sistemlərin konsepsiyası. Ekosistemin dinamikası. Landşaft əsasında biosferin təbii ekosistemlərinin təsnifatı. Plan: - Ekosistem anlayışı. Ekosistemin blok modeli. Biogeosenoz. - Ekosistemdə orqanizmlərin əlaqələri. - Ekosistemlərin energetik xüsusiyyətlərinə görə təsnifatı. - Təbii və sadələşmiş antropogen ekosistemlərin müqayisəsi.	2			

	5. Ekosistemin enerjisi və bioloji məhsuldarlığı. Ekoloji piramidalar. 6. Ekoloji suksessiyalar. 7. Landşaft əsasında biosferin təbii ekosistemlərinin təsnifatı. 8. Biosferin bütövlüyü qlobal ekosistem kimi. Mənbə [1,3,4,5,6,7,8,10]				
2.	Mövzu 2: Kənd təsərrüfatı ekosistemləri. Aqroekosistemlərin tipləri, strukturu və funksiyaları. Aqroekosistemlərin təşkili prinsipləri. Texnogenez. Plan: 1. Kənd təsərrüfatının yaranması və inkişafı, onun ilkin təbii ekosistemlərə təsiri. 2. Aqroekosistemlər və onların bioməhsuldarlığı. Aqroekosistemin tipləri. 3. Aqroekosistemlərdə maddələr mübadiləsi və enerji axını. 4. Aqroekosistemin məhsuldarlığının dəyişməsi. 5. Aqroekosistemlərin struktur təşkilinin başlıca prinsipləri. 6. Aqroekosistemlərin davamlılığının rekonstruksiyası və ekoloji vəziyyətinin optimallaşdırılması. 7. Texnogenez anlayışı və texnosferin formalaşması. 8. Ətraf mühiti çirkləndirən faktorların təsnifatı, əsas növləri və mənbələri. Mənbə [2,3,4,5,6,7,9,10]	2			
3.	Mövzu 3. Aqroekosistemlərdə kimyalaşdırmanın ekoloji problemləri. Torpaq-biotik sistem aqroekosistemin əsası kimi. Plan: 1. Kənd təsərrüfatında üzvi və mineral gübrələrin tətbiqi. 2. Gübrələrdən səmərəsiz istifadənin insan sağlamlığına təsiri. 3. Bitki mühafizəsində kimyəvi vasitələrin tətbiqi. Pestsidlər. 4. Müxtəlif ekoloji şəraitdə TBK-nın struktur – funksional təşkili. 5. Ekosistemlərdə torpağın funksional rolu və əhəmiyyəti. 6. Torpaqların suvarılması və qurutmanın ekoloji problemləri. 7. Torpağın antropogen çirklənməsi. 8. Ağır metallarla çirklənmədən mühafizə torpağın münbitliyinin saxlanması və yaradılmasının ekoloji əsaslarıdır. Mənbə [1,2,3,5,6,7,8,9]	2			
4.	Mövzu: 4. Aqromühitdə radionuklidlərin mənbələri və miqrasiyası. Sənaye-şəhər ekosistemləri. Müasir aqroekosistemlər və əhali sağlamlığı problemləri. Plan: 1. Aqrosenozlarda radionuklidlərin mənbələri və miqrasiyası. 2. Şəhərlərin yaranması və urbanizasiya. 3. Şəhərlərdə fəaliyyət göstərən funksional zonalar. 4. Şəhərin yaşayış zonası və ya seliteb zona. 5. Şəhərin sənaye zonası. 6. Şəhərin kommunal-anbar və xarici nəqliyyat zonaları. 7. Şəhərlərin səhiyyə – qoruyucu zonası. 8. Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı və insan sağlamlığı. 9. Aqroekosistemlərin mühafizəsinin əsas istiqamətləri və üsulları. Mənbə [1,2,4,5,6,9,10]	2			
Cəmi:		8			

XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar:

Kursu tədris etdikdən sonra tələbələr ekosistemlərin təsnifatı, təbii və antropogen olmaqla onların dinamikası, kənd təsərrüfatı ekosistemləri (aqrökosistemlər), sənaye-şəhər ekosistemləri, o, cümlədən ekosistemlərin müasir vəziyyəti və mühafizəsinin əsas istiqamətləri barəsində elmi-nəzəri və praktiki məlumatlara yiyələnmişdirlər.

XII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

Kursu tədris etdikdən sonra tələbələr tələbələr ekosistem anlayışını və onun əsas komponentlərini izah edə biləcəklər. Onlar müxtəlif ekosistem tiplərini tanıyacaq və qarşılıqlı əlaqələrini təhlil edəcəklər. Antropogen təsirlərin ekosistemlərə göstərdiyi mənfi təsirləri müəyyənləşdirə və qiymətləndirə biləcəklər. Tələbələr biomüxtəlifliyin əhəmiyyətini anlayacaq və onun qorunması yolları barədə məlumatlı olacaqlar. Ekosistemlərin mühafizəsinə dair yerli və global səviyyədə həyata keçirilən tədbirlər barədə biliklərə yiyələnəcəklər. Həmçinin, ekoloji balansın qorunması üçün fərdi və ictimai məsuliyyət anlayışına sahib olacaqlar.

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XIV: Kollektivium sualları:

1. Ekosistem anlayışı. Ekosistemin blok modeli. Biogeosenoz.
2. Ekosistemdə orqanizmlərin əlaqələri.
3. Ekosistemin enerjisi və bioloji məhsuldarlığı. Ekoloji piramidalar.
4. Ekoloji suksessiyalar.
5. Landşaft əsasında biosferin təbii ekosistemlərinin təsnifatı.
6. Kənd təsərrüfatının yaranması və inkişafı, onun ilkin təbii ekosistemlərə təsiri.
7. Aqrökosistemlər və onların bioməhsuldarlığı. Aqrökosistemin tipləri.
8. Aqrökosistemlərin struktur təşkilinin başlıca prinsipləri.
9. Texnogeneza anlayışı və texnosferin formalaşması.
10. Ətraf mühiti çirkləndirən faktorların təsnifatı, əsas növləri və mənbələri.

XV. Fənn üzrə imtahan sualları:

1. Ekosistem anlayışı. Ekosistemin blok modeli. Biogeosenoz.
2. Ekosistemdə orqanizmlərin əlaqələri.
3. Ekosistemlərin energetik xüsusiyyətlərinə görə təsnifatı.
4. Təbii və sadələşmiş antropogen ekosistemlərin müqayisəsi.
5. Ekosistemin enerjisi və bioloji məhsuldarlığı. Ekoloji piramidalar.
6. Ekoloji suksessiyalar.
7. Landşaft əsasında biosferin təbii ekosistemlərinin təsnifatı.
8. Biosferin bütövlüyü global ekosistem kimi.
9. Kənd təsərrüfatının yaranması və inkişafı, onun ilkin təbii ekosistemlərə təsiri.
10. Aqrökosistemlər və onların bioməhsuldarlığı. Aqrökosistemin tipləri.
11. Aqrökosistemlərdə maddələr mübadiləsi və enerji axını.
12. Aqrökosistemin məhsuldarlığının dəyişməsi.
13. Aqrökosistemlərin struktur təşkilinin başlıca prinsipləri.
14. Texnogeneza anlayışı və texnosferin formalaşması.
15. Ətraf mühiti çirkləndirən faktorların təsnifatı, əsas növləri və mənbələri.
16. Kənd təsərrüfatında üzvi və mineral gübrələrin tətbiqi.

17. Bitki mühafizəsində kimyəvi vasitələrin tətbiqi. Pestisidlər.
18. Müxtəlif ekoloji şəraitdə TBK-nın struktur – funksional təşkili.
19. Ekosistemlərdə torpağın funksional rolu və əhəmiyyəti.
20. Torpaqların suvarılması və qurutmanın ekoloji problemləri.
21. Torpağın antropogen çirklənməsi.
22. Aqrosenozlarda radionuklidlərin mənbələri və miqrasiyası.
23. Şəhərlərin yaranması və urbanizasiya.
24. Şəhərlərdə fəaliyyət göstərən funksional zonalar.
25. Şəhərin yaşayış zonası və ya seliteb zona.
26. Şəhərin sənaye zonası.
27. Şəhərin kommunal-anbar və xarici nəqliyyat zonaları.
28. Şəhərlərin səhiyyə – qoruyucu zonası.
29. Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı və insan sağlamlığı.
30. Aqroekosistemlərin mühafizəsinin əsas istiqamətləri və üsulları.

AMTMEF-B04 (Ekosistemlər və onların mühafizəsi) fənninin sillabusu 050504 “Ekologiya” ixtisası (proqramları üzə) tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir. Sillabus “Fizika, kimya və biologiya” kafedrasının 15 may 2025-ci il tarixli iclasında müzakirə edilərək təsdiq edilmişdir (protokol № 10).

Fənn müəllimi:

Kafedra müdiri v.i.e.:



b.f.d., dos. Q.Ağayev.

b.e.n., dos. R.Şəmmədov.