

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

“Təsdiq edirəm:”

Tədrisin təşkili və təlim texnologiyaları
üzrə prorektor v.i.e. *[Signature]* dos.Zaur Məmmədov.
“10” *02* 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas: Ətraf mühitin mühafizəsi metodları və bərpası ixtisası (proqramı) üzrə

Fakültə: Təbiyyat

Kafedra: Biologiya və ekologiya.

I. Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı. AMTMOF (Ekoloji sistemlər və onların dinamikası).

Fənn proqramı: (LDU, Biologiya və ekologiya kafedrasının 27.12.2024-cü il tarixli (protokol № 05) iclasında müzakirə olunub məqsəduyğun hesab edilmişdir).

Kodu : MİF- B03

Tədris ili: I (2024-2025), semestr II.

Tədris yükü : Cəm 120 saat. Auditoriya saati - 30 (15 saat mühazirə, 15 saat seminar məşğələ).

Tədris forması: Əyani.

Tədris dili: Azərbaycan dili.

AKTS üzrə kredit: 4 kredit

Auditoriya :

Saat: Üst həftələr IV günlər 1-ci saat (08³⁰-10⁰⁵) mühazirə, alt həftələr IV günlər 1-ci saat (08³⁰-10⁰⁵) seminar məşğələ.

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: III gün saat 15³⁰ – 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. Göyçaylı Ş.Y. və b. Ətraf mühitin mühafizəsi və təbii sərvətlərdən səmərəli istifadə. Bakı. 1996.
8. Korobkin V., Peredelski L. Ekologiya. Dərslik (rus dilindən tərcümə). Bakı. 2013.
9. Одум Ю. “Основы экологии”. Москва, 1975.

IV. Perekvizitlər: Öncə perekvizit fənlərin tədris olunması nəzərdə tutulmamışdır.

V. Korekvizitlər: Eyni vaxtda digər ekoloji fənnlərin 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 dövrəni 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 bilər. Təbiətdən istifadə ekosistemlərin ayrı-ayrı komponentlərinin «istismarı» ilə bağlıdır. Antropogen təsir nəticəsində ətraf mühit çirklənir və ekosistemlər yararsız hala düşür. Kursun tədrisi zamanı məqsəd ekoloji sistemlərin və onların dinamikasının elmi əsaslarla düzgün şərh və ilk növbədə, təbiətdən istifadənin ekoloji əsaslarının ən vacib prinsiplərini magistrantlara 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 bilər.
- 8 bal-tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;
- 7 bal- tələbə keçilmiş material başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırma 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 əsaslandırma 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 15 saat, seminar məşğələ 15 saat.

№	Keçirilən <u>mühazirə</u> , <u>seminar</u> , məşğələ, laboratoriya və sərbəst mövzuların məzmunu	Saat		Tarix	
		müh.	sem.	müh	sem
1	2	3	4	5	6
1.	Mövzu 1: Ekosistem ekologiyasının əsas funksional vahidi kimi. Plan: - Ekosistem anlayışı. Ekosistemin blok modeli. - Ekosistem və biogeosenoz, onların oxşar və fərqli cəhətləri. - Ekosistemin növ və trofik strukturu. - Ekosistemdə orqanizmlərin əlaqələri. - Ekosistemlərin energetik xüsusiyyətlərinə görə təsnifatı. - Təbii və sadələşmiş antropogen ekosistemlərin müqayisəsi. Mənbə: [1,2,3,4,6,8,9]	2	2		
2.	Mövzu 2. Ekoloji sistemlərin konsepsiyası. Plan: - Ekosistemin enerjisi. - Ekosistemin bioloji məhsuldarlığı. - Ekoloji piramidalar. Mənbə [2,3,4,6,7,8, 9]	2	2		
3.	Mövzu 3. Ekosistemin dinamikası. Plan: - Tsikllik dəyişmə, sutkalıq tsikllər. - Mövsümi və çoxillik dəyişkənlik (tsikllik). - Ekoloji suksessiyalar. - İlkin (birinci) və ikinci (törəmə) suksessiyalar. Mənbə [1,3,4,5,6,7,8]	2	2		
4.	Mövzu 4: Landşaft əsasında biosferin təbii ekosistemlərinin təsnifatı. Plan: - Yerüstü biotlar (ekosistemlər). - Şirinsu ekosistemləri. - Dəniz ekosistemləri. - Biosferin bütövlüyü qlobal ekosistem kimi. Mənbə [1,2,3,6,7,8,9]	2	2		
5.	Mövzu 5. Kənd təsərrüfatı ekosistemləri (ağroekosistemlər). Plan: - Kənd təsərrüfatının yaranması və inkişafının ilkin təbii ekosistemlərə təsiri. - Ağroekosistemlər və aqrar landşaft. - Ağroekosistemlərin tipləri, strukturu və funksiyaları. - Ağroekosistemlərdə maddələr mübadiləsi və enerji axını. Mənbə [1,2,3,5,7,9]	2	2		
6.	Mövzu 6. Sənaye-şəhər ekosistemləri (landşaftı). Plan: - Şəhərlərin yaranması və urbanizasiya. - Şəhərlərdə fəaliyyət göstərən funksional zonalar. - Şəhərin yaşayış zonası və ya seliteb zona. - Şəhərin sənaye, kommunal-anbar və xarici nəqliyyat zonaları. - Şəhərin səhiyyə – qoruyucu, meşə-park və yaşıllıq zonaları. Mənbə [1,2,4,5,6,7,9]	2	2		

7.	Mövzu 7. Seliteb ərazilərin ekologiyası. Aqrolandşaftların optimallaşdırılması. Plan: 1. Seliteb zonasının fiziki çirklənmə problemi. 2. Kənd yerlərinin ekoloji vəziyyətinin optimallaşdırılması. 3. Aqrolandşaftların optimallaşdırılması. 4. Aqroekosistemlərin dəyişkənliyi və davamlılığı. 5. Aqroekosistemlərin təşkilinin əsas prinsipləri. Mənbə [1,2,5,6,7,8]	2	2		
8.	Mövzu 8. Müasir aqroekosistemlər və əhali sağlamlığı problemlərinin əsas istiqamətləri. Plan: 1. Aqroekosistemlərin ekoloji durumuna təsir edən başlıca çirkləndirici maddələr və onların insan sağlamlığına təsiri aspektləri. 2. Aqroekosistemlərin mühafizəsinin əsas istiqamətləri və üsulları. Mənbə [1,4,5,6,7,8,9]	1	1		
Cəmi:		15	15		

XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar:

Kursu tədris etdikdən sonra magistrantlar təbii və antropogen ekosistemlərin dinamikası, ekosistemlərin təsnifatı, kənd təsərrüfatı ekosistemləri (aqroekosistemlər), sənaye-şəhər ekosistemləri, o, cümlədən ekosistemlərin müasir vəziyyəti və mühafizəsinin əsas istiqamətləri və s. barəsində elmi məlumatlara yiyələnə bilərlər.

XII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

Kursun tədrisi başa çatdıqdan sonra magistrantlar ekosistemlərin energetik xüsusiyyətlərinə görə təsnifatı, ekosistemin enerjisi və bioloji məhsuldarlığı, onun dinamikası, insanın kənd təsərrüfatına keçməsi nəticəsində yaranan aqrar ekosistemlər; sənayenin inkişafı nəticəsində yaranan texnoekosistemlər və yaşayış məntəqələrinin yaradılması ilə yaranan urbanoekosistemlərin elmi əsaslarını və prinsiplərini mahiyyətini öyrənəcəklər.

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XIV. Kollektiv sualları:

I Kollektiv sualları:

1. Ekosistem anlayışı. Ekosistemin blok modeli.
2. Ekosistem və biogeosenoz, onların oxşar və fərqli cəhətləri.
3. Ekosistemin növ və trofik strukturu.
4. Ekosistemdə orqanizmlərin əlaqələri.
5. Ekosistemlərin energetik xüsusiyyətlərinə görə təsnifatı.
6. Təbii və sadələşmiş antropogen ekosistemlərin müqayisəsi.
7. Ekoloji sistemlərin konsepsiyası.
8. Ekosistemin bioloji məhsuldarlığı.
9. Ekosistemin dinamikası.
10. Ekoloji suksessiyalar.

II Kollektiv sualları:

1. Landşaft əsasında biosferin təbii ekosistemlərinin təsnifatı.
2. Biosferin bütövlüyü global ekosistem kimi.
3. Kənd təsərrüfatı ekosistemləri (aqroekosistemlər).
4. Kənd təsərrüfatının yaranması və inkişafının ilkin təbii ekosistemlərə təsiri.
5. Aqroekosistemlərin tipləri, strukturu və funksiyaları.
6. Sənaye-şəhər ekosistemləri (landşaftı).
7. Şəhərlərdə fəaliyyət göstərən funksional zonalar.
8. Şəhərin yaşayış zonası və ya seliteb zona.
9. Şəhərin sənaye, kommunal-anbar və xarici nəqliyyat zonaları.
10. Şəhərin səhiyyə – qoruyucu, meşə-park və yaşıllıq zonaları.

XV. Fənn üzrə imtahan sualları:

1. Ekosistem ekologiyasının əsas funksional vahidi kimi.
2. Ekosistem anlayışı. Ekosistemin blok modeli.
3. Ekosistem və biogeosenoz, onların oxşar və fərqli cəhətləri.
4. Ekosistemin növ və trofik strukturu.
5. Ekosistemdə orqanizmlərin əlaqələri.
6. Ekosistemlərin energetik xüsusiyyətlərinə görə təsnifatı.
7. Təbii və sadələşmiş antropogen ekosistemlərin müqayisəsi.
8. Ekoloji sistemlərin konsepsiyası.
9. Ekosistemin enerjisi.
10. Ekosistemin bioloji məhsuldarlığı.
11. Ekoloji piramidalar.
12. Ekosistemin dinamikası.
13. Tsiklik dəyişmə, sutkalıq tsikllər.
14. Mövsümi və çoxillik dəyişkənlik (tsiklik).
15. Ekoloji suksessiyalar.
16. İlkin (birinci) və ikinci (törəmə) suksessiyalar.
17. Landşaft əsasında biosferin təbii ekosistemlərinin təsnifatı.
18. Yerüstü biotlar (ekosistemlər).
19. Şirinsu ekosistemləri.
20. Dəniz ekosistemləri.
21. Biosferin bütövlüyü global ekosistem kimi.
22. Kənd təsərrüfatı ekosistemləri (aqroekosistemlər).
23. Kənd təsərrüfatının yaranması və inkişafının ilkin təbii ekosistemlərə təsiri.
24. Aqroekosistemlər və aqrar landşaft.
25. Aqroekosistemlərin tipləri, strukturu və funksiyaları.
26. Aqroekosistemlərdə maddələr mübadiləsi və enerji axını.
27. Sənaye-şəhər ekosistemləri (landşaftı).
28. Şəhərlərdə fəaliyyət göstərən funksional zonalar.
29. Şəhərin yaşayış zonası və ya seliteb zona.
30. Şəhərin sənaye, kommunal-anbar və xarici nəqliyyat zonaları.
31. Şəhərin səhiyyə – qoruyucu, meşə-park və yaşıllıq zonaları.
32. Seliteb ərazilərin ekologiyası.
33. Seliteb zonanın fiziki çirklənmə problemi.
34. Kənd yerlərinin ekoloji vəziyyətinin optimallaşdırılması.
35. Aqrolandşaftların optimallaşdırılması.
36. Aqroekosistemlərin dəyişkənliyi və davamlılığı.
37. Aqroekosistemlərin təşkilinin əsas prinsipləri.

38. Müasir aqroekosistemlər və əhali sağlamlığı problemlərinin əsas istiqamətləri.
39. Aqroekosistemlərin ekoloji durumuna təsir edən başlıca çirkləndirici maddələrin insan sağlamlığına təsiri aspektləri.
40. Aqroekosistemlərin mühafizəsinin əsas istiqamətləri və üsulları.

MİF-B03 - AMTMOF (Ekoloji sistemlər və onların dinamikası) fənninin sillabusu Ətraf mühitin mühafizəsi metodları və bərpası ixtisası (proqramı) üzrə tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir. Sillabus Biologiya və ekologiya kafedrasının 27 dekabr 2024-ci il tarixli iclasında müzakirə edilərək təsdiq edilmişdir (protokol № 05).

Fənn müəllimi:



b.f.d., dos. Q. Ağayev.

Kafedra müdiri v.i.e.:



b.e.n., dos. R. Şəmmədov.