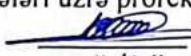


Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
Lənkəran Dövlət Universiteti

“Təsdiq edirəm:”
Tədris məsələləri üzrə prorektor vəzifəsini icra edən
 dos.Zaur Məmmədov.
“12” 09 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas: 050709 - Torpaqşünaslıq və aqrokimya

Fakültə: Aqrar və mühəndislik.

Kafedra: Fizika, kimya və biologiya.

I. Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Aqroekologiya.

Fənn proqramı: (LDU, Fizika, kimya və biologiya kafedrasının 10.09.2025-ci il tarixli (protokol № 01) iclasında müzakirə olunub məqsəduyğun hesab edilmişdir).

Kodu : İPF-B10.

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

Tədris yükü : Cəm 50 saat. Auditoriya saati – 14 (10 saat mühazirə, 4 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:

E-mail ünvanı: qorxmaz-1976@mail.ru

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

Əsas:

1. Əliyeva S. V. Aqroekoloji təhlil və idarəetmə. Bakı: Nurlan nəşriyyatı, 2016.
2. Həsənova L. F. Aqroekologiyanın əsas prinsipləri. Bakı: Elm nəşriyyatı, 2013.
3. Hüseynova N. A. Aqroekoloji əsaslar və kənd təsərrüfatı bitkiləri. Bakı: Nurlan nəşriyyatı, 2015.
4. İsmayılov E. K. Aqroekologiya: nəzəri və praktiki məsələlər. Bakı: Elm nəşriyyatı, 2011.
5. Mahmudova V. X. Geoinformatika və aqroekoloji məsələlərin həllində məsafədən zondlama metodlarının tətbiqi. Bakı: Adiloğlu nəşriyyatı, 2021. 228 s.
6. Məmmədov Q. Ş., Xəlilov M. Y., Məmmədova S. Z. Aqroekologiya: dərslik. Bakı: Elm nəşriyyatı, 2010.
7. Məmmədova A. İ. Aqroekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi. Bakı: Nurlan nəşriyyatı, 2018.
8. Qasımov R. M. Aqroekologiya və kənd təsərrüfatında davamlı inkişaf. Bakı: Elm nəşriyyatı, 2017.
9. Rzayev M. T. Kənd təsərrüfatı ekosistemlərinin aqroekologiyası. Bakı: Elm nəşriyyatı, 2014.

Əlavə:

10. Altieri M.A. "Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture". Boulder, USA, 2018.
11. Чистяков, Ю.И. "Агроэкология и органическое сельское хозяйство". Москва, 2015.
12. İsmayılov V. H., Həsənov V. H. və b. Dağlıq Şirvan iqtisadi rayonunun taxıl və otluq sahələrinin torpaq və bitki örtüyünün vəziyyətinin monitorinqi və qiymətləndirilməsi. Torpaqşünaslıq və Aqrokimya jurnalı, cild 2, №3, Bakı: 2025.

IV. Perekvizitlər: Öncədən perekvizit fənlər nəzərdə tutulmamışdır.

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

VI. **Fənnin təsviri və məqsədi:**

Kursda aqroekologiyanın əsas məsələləri - biosfer, populyasiya, biosenoz, aqroekosistem haqqında məlumatlar və texnogenez şəraitində torpaq-biotik kompleksin funksional qanunauyğunluqları şərh olunur, intensiv aqrar istehsal şəraitində suyun biogen çirklənməsi, kənd təsərrüfatında kimyalaşdırmanın, suvarmanın, mexanikləşdirmənin ekoloji problemləri, kənd təsərrüfatı radioekologiyası, aqroekoloji monitorinq, kənd təsərrüfatı landşaftlarının optimallaşdırılması məsələləri müzakirə olunur. Kursda həmçinin, əkinçiliyin alternativ sistemi və onun ekoloji əhəmiyyəti, ekoloji təhlükəsiz kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı məsələləri təhlil olunur. Aqroekologiya elminin məqsədi keyfiyyətli bioloji məhsulun davamlı istehsalını, aqroekosistemin təbii bioenerji potensialından maksimum istifadəni, aqrar sektorun təbii resurs bazasının saxlanılmasını və bərpaşını, ətraf təbii mühitə neqativ təsirin kənarlaşdırılmasını və ya minimuma endirilməsini təmin etməkdir.

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 çətişməzliklər 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 10 saat, seminar məşğələ 4 saat.

№	Keçirilən müəhazirə mövzuların məzmunu	Saat	Tarix
1	2	3	4
1.	<p>Mövzu 1: Aqroekologiyanın predmeti, məqsəd və vəzifələri. Ekologiyanın inkişaf tarixi. Təbii mühit və ekoloji faktorların təsirinin qanunauyğunluqları. Populyasiya, onun strukturu və dinamikası.</p> <p>Planı</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aqroekologiya elminin predmeti, məqsəd və vəzifələri. 2. Ekologiyanın inkişaf tarixi və müasir dövrdə mövqeyi. 3. Azərbaycanda ekologiya elminin tarixi. 4. Ekoloji faktorların orqanizmə təsiri. 5. Populyasiya anlayışı və təsnifatı. 6. Populyasiyanın elmi, yaş və məkan strukturu. 7. Populyasiyanın dinamikası və homeostazi. <p>Mənbə [1,2,3,6,7,8,9,11]</p>	2	
2.	<p>Mövzu 2: Biosenozlar (biotik qruplaşmalar). Ekoloji sistemlər. Biosfer. Canlı maddənin biosferdə olan funksiyaları. Noosfer.</p> <p>Planı</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biosenoz, onun növ və ərazi strukturu. 2. Biosenozda orqanizmlərin əlaqələri. 3. Ekosistem anlayışı. Ekosistemin blok modeli. 4. Ekosistemin bioloji məhsuldarlığı. 5. Ekosistemin dinamikası. 6. Biosfer təliminin əsas məhyyəti. 7. Biosferə antropogen amilin təsiri. <p>Mənbə [1,2,3,6,7,8,9,10]</p>	2	
3.	<p>Mövzu 3: Biosferdə maddələr dövrəsi. Kənd təsərrüfatı istehsalının təbii resurs potensialı və ərzaq problemi. Kənd təsərrüfatı ekosistemləri (aqroekosistemlər).</p> <p>Planı</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biosferdə maddələr dövrəsi. 2. Ön mühüm biogen maddələrin dövrəsi. 3. Təbii ehtiyatların təsnifatı və istifadəsinin ekoloji aspektləri. 4. Dünyanın ərzaq problemi və onun səbəbləri. 5. Kənd təsərrüfatının yaranması və inkişafı, onun ilkin təbii ekosistemlərə təsiri. 6. Aqroekosistemlərin tipləri, strukturu və funksiyaları. 7. Aqroekosistemin məhsuldarlığının dəyişməsi. <p>Mənbə [1,3,4,6,7,8,9,10,11]</p>	2	
4.	<p>Mövzu 4. Texnogenez şəraitində aqroekosistemlərin fəallığı. Torpaq-biotik kompleks (TBK) aqroekosistemin əsas kəmi. İntensiv aqrar istehsal şəraitində suyun biogen çirklənməsi.</p> <p>Planı</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Texnogenez anlayışı və texnosferin formalaşması. 2. Ətraf mühiti çirklənməsi, çirkləndirici faktorların təsnifatı. 3. TBK bio (aqro) senozun maddi-energetik sistemidir. Torpaq biotasi. 4. Aqroekosistemlərdə torpağın əhəmiyyəti və antropogen çirklənməsi. 5. Azərbaycanda eroziyaya uğramış torpaqların ekoloji problemləri. 6. Yer hidrosferində suyun paylanması və növləri. 7. Suyun eutroflaşmasının ekoloji və sanitariya-gigiyena nəticələri. 	2	

	8. Kür və Araz çaylarının ekoloji vəziyyəti. Mənbə [1,3,4,6,7,8,9,10,12]		
5.	Mövzu 5. Aqroekosistemlərdə kimyalaşdırmanın ekoloji problemləri. Heyvandarlıq kompleksləri və təbiəti mühafizə. Seliteb ərazilərin ekologiyası. Aqroekosistemlərin optimallaşdırılması və davamlı ekosistemlərin təşkili. Plan: 1. Kənd təsərrüfatında üzvi və mineral gübrələrin tətbiqi. 2. Pestisidlərdən istifadənin ekoloji problemləri. 3. Aqrosferdə radionuklidlərin mənbələri və miqrasiyası. 4. Heyvandarlıq tullantılarının ətraf təbii mühitə təsiri. 5. Seliteb ərazilərin ekologiyası. 6. Aqroekosistemlərin mühafizəsinin əsas istiqamətləri və üsulları. 7. Alternativ əkinçilik sistemləri və onların ekoloji əhəmiyyəti. 8. Ekoloji təhlükəsiz kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı. Mənbə [1,3,5,6,7,8,9,11,12]	2	
	Cəmi:	10	

Nö	Keçirilən seminar məşğələ mövzularının məzmunu:	Saat	Tarix
1	2	3	4
1.	Mövzu 1: Aqroekologiyanın predmeti, məqsəd və vəzifələri; ekologiyanın inkişaf tarixi və ekoloji faktorların təsirinin qanunauyğunluqları. Populyasiya, biosenoz və ekosistemlər. Biosfer, maddələr dövrəni və noosfer. Mənbə [1,2,3,6,7,8,9,10,11]	2	
4.	Mövzu 2. Kənd təsərrüfatının təbii resurs potensialı, ərzaq problemi. Aqroekosistemlərin xüsusiyyətləri. Torpaq-biotik kompleks, biogen və kimyəvi çirklənmə. Heyvandarlıq kompleksləri və seliteb ərazilərin ekologiyası. Aqroekosistemlərin optimallaşdırılması. Mənbə [1,2,3,5,6,7,8,9,12]	2	
	Cəmi:	4	

XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar:

Tələblər:

Kursu tədris etdikdən sonra tələbələr:

- Mühit amilləri, populyasiya, biosenoz, aqroekosistem və biosfer haqqında elmi-nəzəri biliklərə yiyələnmişdirlər;
- Texnogenezi şəraitində torpaq-biotik kompleksin funksional qanunauyğunluqlarını başa düşmüşdülər;
- İntensiv aqrar istehsal şəraitində kimyalaşdırma, suvarma və mexanizasiya ilə bağlı ekoloji problemləri anlama bilməlidirlər;
- Kənd təsərrüfatı radioekologiyası haqqında məlumat sahibi olmalıdırlar;
- Aqroekoloji monitorinqin prinsipləri və üsulları barədə biliklərə malik olmalıdırlar;
- Aqrolandşaftların optimallaşdırılması və davamlı inkişaf prinsiplərini nəzəri səviyyədə başa düşmüşdülər.

Tapşırıqlar:

- Torpaq-biotik kompleksin funksional qanunauyğunluqlarını təhlil etmək.
- İntensiv aqrar istehsal şəraitində kimyalaşdırma, suvarma və mexanizasiya tədbirlərinin ekoloji nəticələrini qiymətləndirmək.

- Kənd təsərrüfatı radioekologiyasının vəziyyətini qiymətləndirmək.
- Aqroekoloji monitorinqlər həyata keçirmək.
- Aqrolandşaftların optimallaşdırılması üçün tədbirlər planı hazırlamaq və tətbiq etmək.

XII. Fənn üzrə təlim nəticələri:

“Aqroekologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN) aşağıdakılardır:

FTN 1. Biosfer, populyasiya, biosenoz, aqroekosistem haqqında məlumatları və texnogenez şəraitində torpaq-biotik kompleksində onların funksional qanunauyğunluqlarını öyrənməli;

FTN 2. Intensiv aqrar istehsalı şəraitində suyun biogen çirklənməsini müəyyən etməyi bacarmalı.

FTN 3. Kənd təsərrüfatı radioekologiyasını bilməli.

FTN 4. Aqroekoloji monitorinq. Kənd təsərrüfatı landşaftlarının optimallaşdırılmasını öyrənməli.

FTN 5. Əkinçiliyin alternativ sistemi və onun ekoloji əhəmiyyəti, vermikultura, biohumusun hazırlanmasını bacarmalı və tətbiqinin ekoloji aspektlərini bilməli.

FTN 6. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının tendensiyalarını və üstünlüklərini bilməli.

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XIV: Kollektiv sualları:

1. Aqroekologiya elminin predmeti, məqsəd və vəzifələri.
2. Ekologiyanın inkişaf tarixi və müasir dövrdə mövqeyi.
3. Populyasiyanın cins, yaş və məkan strukturu.
4. Biosenozda orqanizmlərin əlaqələri.
5. Ekosistem anlayışı. Ekosistemin blok modeli.
6. Biosfer təliminin əsas mahiyyəti.
7. Biosferdə maddələr dövrəni.
8. Təbii ehtiyatların təsnifatı və istifadəsinin ekoloji aspektləri.
9. Kənd təsərrüfatının yaranması və inkişafı, onun ilkin təbii ekosistemlərə təsiri.
10. Aqroekosistemlərin tipləri, strukturu və funksiyaları.

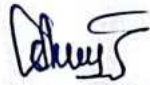
XV. Fənn üzrə imtahan sualları:

1. Aqroekologiya elminin predmeti, məqsəd və vəzifələri.
2. Ekologiyanın inkişaf tarixi və müasir dövrdə mövqeyi.
3. Azərbaycanda ekologiya elminin tarixi.
4. Ekoloji faktorların orqanizmə təsiri.
5. Populyasiya anlayışı və təsnifatı.
6. Populyasiyanın cins, yaş və məkan strukturu.
7. Populyasiyanın dinamikası və homeostazi.
8. Biosenoz, onun növ və ərazi strukturu.
9. Biosenozda orqanizmlərin əlaqələri.
10. Ekosistem anlayışı. Ekosistemin blok modeli.
11. Ekosistemin bioloji məhsuldarlığı.
12. Ekosistemin dinamikası.
13. Biosfer təliminin əsas mahiyyəti.
14. Biosferə antropogen amilin təsiri.
15. Biosferdə maddələr dövrəni.
16. Təbii ehtiyatların təsnifatı və istifadəsinin ekoloji aspektləri.
17. Dünyanın ərzaq problemi və onun səbəbləri.

18. Kənd təsərrüfatının yaranması və inkişafı, onun ilkin təbii ekosistemlərə təsiri.
19. Aqroekosistemlərin tipləri, strukturu və funksiyaları.
20. Aqroekosistemin məhsuldarlığının dəyişməsi.
21. Texnogenez anlayışı və texnosferin formalaşması.
22. Ətraf mühiti çirklənməsi, çirkləndirici faktorların təsnifatı.
23. TBK bio (aqro) senozun maddi-energetik sistemidir. Torpaq biotası.
24. Aqroekosistemlərdə torpağın əhəmiyyəti və antropogen çirklənməsi.
25. Azərbaycanda eroziyaya uğramış torpaqlarını ekoloji problemləri.
26. Yer hidrosferində suyun paylanması və növləri.
27. Kür və Araz çaylarının ekoloji vəziyyəti.
28. Kənd təsərrüfatında üzvi və mineral gübrələrin tətbiqi.
29. Pestisidlərdən istifadənin ekoloji problemləri.
30. Aqrosferdə radionuklidlərin mənbələri və miqrasiyası.
31. Heyvandarlıq tullantılarının ətraf təbii mühitə təsiri.
32. Seliteb ərazilərin ekologiyası.
33. Aqroekosistemlərin mühafizəsinin əsas istiqamətləri və üsulları.
34. Alternativ əkinçilik sistemləri və onların ekoloji əhəmiyyəti.
35. Ekoloji təhlükəsiz kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı.

İPF-B10 "Aqroekologiya" fənninin sillabusu 050709 – "Torpaqşünaslıq və aqrokimya" ixtisası (proqramları üzə) tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir. Sillabus "Fizika, kimya və biologiya" kafedrasının 10 sentyabr 2025-ci il tarixli iclasında müzakirə edilərək təsdiq edilmişdir (protokol № 01).

Fənn müəllimi:



biol.f.d., dos. Q.Ağayev.

Kafedra müdiri v.i.e.:



riy.f.d., dos. N.Paşayev.