

**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: 050701 – Aqronomluq
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-B09.

Tədris ili: 2025-2026, semestr III

Tədris yükü : Cəm 30 saat. Auditoriya saati – 10 (5 saat müəhazirə, 5 saat laborator məşğələ).

Tədris forması: Qiyabi.

Tədris dili: Azərbaycan dili.

AKTS üzrə kredit: 3 kredit

Auditoriya : _____

Saat:

Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi: Günay Məmmədova Qulu qızı, müəllim

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

Məsləhət saati:

E-mail ünvanı: gunu.mamedopva.91@mail.ru

III. Tövsiyə 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 otlaq sahələrinin torpaq və bitki örtüyünün vəziyyətinin monitorinqi və qiymətləndirilməsi. Torpaqşünaslıq və Aqrokimya jurnalı, cild 2, №3, Bakı: 2025.

IV. **Perekvizitlər:** Öncədən perekvizit fənlər nəzədə 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 texnogeneş 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 monitoring, 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 bərpasını, 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 çatışmazlıqlar var, mövzunu tam əhatə edə bilmir.

-4 bal- tələbənin cavabı qismən doğrudur, lakin mövzunu izah edərəkən 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 5 saat, laborator məşğələ 5 saat, Cəmi 10 saat

| № | Keçirilən müəhazirə mövzularının məzmunu | Saat | Tarix |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | <p>Mövzu 1: Aqroekologiyanın predmeti, məqsəd və vəzifələri. Təbii mühit və ekoloji faktorlar. Populyasiya və biosfer. Ekoloji sistemlər. Biosfer.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aqroekologiya elminin predmeti, məqsəd və vəzifələri. 2. Təbii mühit və ekoloji faktorlar anlayışı. 3. Ekoloji faktorların orqanizmə təsiri. 4. Populyasiya, onun cins, yaş və məkan strukturu. 5. Biosfer, onun növ və ərazi strukturu. 6. Biosferdə orqanizmlərin əlaqələri. 7. Ekosistem anlayışı və onun dinamikası. 8. Biosfer təliminin əsas məhyyəti. 9. Biosferdə canlı maddənin əsas funksiyaları. <p>Mənbə [1,2,3,4,5,6,7,8,9]</p> | 2 | |
| 2. | <p>Mövzu 2: Biosferdə maddələr dövrəsi. Kənd təsərrüfatı ekosistemləri (aqroekosistemlər). Torpaq-biotik kompleks (TBK) aqroekosistemin əsası kmi.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biosferdə maddələr dövrəsi. 2. Təbii ehtiyatların təsnifatı və istifadəsinin ekoloji aspektləri. 3. Dünyanın ərzaq problemi və onun səbəbləri. 4. Kənd təsərrüfatının yaranması və inkişafı, onun ilkin təbii ekosistemlərə təsiri. 5. Aqroekosistemlərin tipləri, strukturu və funksiyaları. 6. TBK blo (aqro) senozun maddi-energetik sistemidir. Torpaq biotasi. 7. Aqroekosistemlərdə torpağın əhəmiyyəti. 8. Torpağın antropogen çirklənməsi. 9. Azərbaycanda eroziyaya uğramış torpaqların ekoloji problemləri. <p>Mənbə [1,2,3,4,5,6,7,8,9,12]</p> | 2 | |
| 3. | <p>Mövzu 3. Aqroekosistemlərdə kimyələşdirmənin ekoloji problemləri. Heyvandarlıq kompleksləri və təbii mühitə. Sellitib ərazilərin ekologiyası. Aqroekosistemlərin optimallaşdırılması və davamlı ekosistemlərin təşkili.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kənd təsərrüfatında üzvi və mineral gübrələrin tətbiqi. 2. Pestisidlərdən istifadənin ekoloji problemləri. 3. Kənd təsərrüfatı zəncirində radionuklidlərin miqyası. 4. Heyvandarlıq tullantılarının ətraf təbii mühitə təsiri. 5. Sellitib ərazilərin ekologiyası. 6. Aqrolandşaftların optimallaşdırılması, davamlığı və dəyişkənliyi. 7. Alternativ əkinçilik sistemləri və onların ekoloji əhəmiyyəti. 8. Ekoloji təhlükəsiz kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı. <p>Mənbə [1,2,3,4,6,7,8,9,10,11]</p> | 1 | |
| Cəmi | | 5 | |

| Nö | Yerinə yetiriləcək laboratoriya işlərinin adı | Saat | Tarix |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | İş 1: Aqroekoloji laboratoriyanın əsas avadanlıqları ilə tanışlıq. Populyasiya və biotik qruplaşmaların göstəricilərinin təyini, heyvandarlıq tullantılarının ətraf mühitə təsirinin qiymətləndirilməsi. Mənbə [1,4,5,6,9] | 2 | |
| 2. | İş 2: Ətraf təbii mühitin çirklənməsindən yaranan ekoloji zərərin və torpağın yol verilən eroziya itkisinin hesablanması. Səth sularının keyfiyyət göstəricilərinin təyini. Mənbə [1,4,5,6,7] | 2 | |
| 3. | İş 3: Aqroekosistemlərin kimyəvi və radioaktiv maddələrlə çirklənməsinin qiymətləndirilməsi. Aqroekoloji monitoring materialları əsasında ekoloji qiymətləndirmənin aparılması. Mənbə [1,4,5,6,9,12] | 1 | |
| | Cəmi | 5 | |

XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar:

Tələblər:

Kursu tədris etdikdən sonra tələbələr:

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

Tapşırıqlar:

- Torpaq-biotik kompleksin funksional qanunauyğunluqlarını təhlil etmək.
- İntensiv aqrar istehsal şəraitində kimyəlləşdirmə, suvarma və mexanizasiya tədbirlərinin ekoloji nəticələrini qiymətləndirmək.
- Kənd təsərrüfatı radioekologiyasının vəziyyətini qiymətləndirmək.
- Aqroekoloji monitoringlər həyata keçirmək.
- Aqrolanşaftların optimallaşdırılması üçün tədbirlər planı hazırlamaq və tətbiq etmək.

XII. Fənn üzrə təlim nəticələri:

- FTN 1. Ekologiya elminin inkişaf tarixini, aqroekosistemləri, torpaq-biotik kompleksini, intensiv aqrar istehsal şəraitində suyun biogen çirklənməsini bilmək;
- FTN 2. Kimyəlləşmənin, torpağın suvarılması və qurudulmasının ekoloji problemlərini bilmək;
- FTN 3. Ərazidə ekoloji vəziyyətin qiymətləndirilməsi meyarını öyrənmək;
- FTN 4. Aqrolanşaftların optimallaşdırılması və davamlı ekosistemlərin təşkili öyrənmək;
- FTN 5. Üzümçülük və şarabçılıq komplekslərinin təşkilinin ekoloji məsələlərini bilmək;
- FTN 6. Ekoloji məhsul istehsalının təşkilini bilmək.

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XIV: Kollektiv sualları:

1. Aqroekologiya elminin predmeti, məqsəd və vəzifələri.
2. Ekoloji faktorların orqanizmə təsiri.
3. Populyasiya, onun cins, yaş və məkan strukturu.
4. Biosenoz, onun növ və ərazi strukturu.
5. Ekosistem anlayışı və onun dinamikası.
6. Biosfer təliminin əsas mahiyyəti.
7. Biosferdə maddələr dövrəni.
8. Təbii ehtiyatların təsnifatı və istifadəsinin ekoloji aspektləri.
9. Aqroekosistemlərin tipləri, strukturu və funksiyaları.
10. Aqroekosistemlərdə torpağın əhəmiyyəti.

XV. Fənn üzrə imtahan sualları:

1. Aqroekologiya elminin predmeti, məqsəd və vəzifələri.
2. Təbii mühit və ekoloji faktorlar anlayışı.
3. Ekoloji faktorların orqanizmə təsiri.
4. Populyasiya, onun cins, yaş və məkan strukturu.
5. Biosenoz, onun növ və ərazi strukturu.
6. Biosenozda orqanizmlərin əlaqələri.
7. Ekosistem anlayışı və onun dinamikası.
8. Biosfer təliminin əsas mahiyyəti.
9. Biosferdə canlı maddənin əsas funksiyaları.
10. Biosferdə maddələr dövrəni.
11. Təbii ehtiyatların təsnifatı və istifadəsinin ekoloji aspektləri.
12. Dünyanın ərzaq problemi və onun səbəbləri.
13. Kənd təsərrüfatının yaranması və inkişafı, onun ilkin təbii ekosistemlərə təsiri.
14. Aqroekosistemlərin tipləri, strukturu və funksiyaları.
15. TBK bio (aqro) senozun maddi-energetik sistemidir. Torpaq biotası.
16. Aqroekosistemlərdə torpağın əhəmiyyəti.
17. Torpağın antropogen çirklənməsi.
18. Azərbaycanda eroziyaya uğramış torpaqların ekoloji problemləri.
19. Kənd təsərrüfatında üzvi və mineral gübrələrin tətbiqi.
20. Pestisidlərdən istifadənin ekoloji problemləri.
21. Heyvandarlıq tullantılarının ətraf təbii mühitə təsiri.
22. Seliteb ərazilərin ekologiyası.
23. Aqrolaşdırma prosesinin optimallaşdırılması, davamlığı və dəyişkənliyi.
24. Alternativ əkinçilik sistemləri və onların ekoloji əhəmiyyəti.
25. Ekoloji təhlükəsiz kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı.

İPF-B09 "Aqroekologiya" fənninin sillabusu 050701– Aqronomluq 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:



m. G.Q.Məmmədova.

Kafedra müdiri v.i.e.:



riy.f.d., dos. N.Paşayev.