

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

Təsdiq edirəm
Tədrisin təşkili və təlim
texnologiyaları üzrə prorektor v.i.e:
 dos. Zaur Məmmədov
"_____" "_____" 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas: **050709**—"Torpaqşünaslıq və aqrokimya"

Fakültə: "Aqrar və mühəndislik"

Kafedra: "Aqrar elmlər"

I.Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: "**Torpaqların agroekoloji qiymətləndirilməsi**". Program "Baytarlıq və aqrar fənlər" kafedrasında (14.09.2018-ci il tarixində 01 sayılı prot.) müzakirə edilərək təsdiq olunmuşdur.

Kodu: **İPF-B22**

Tədris ili: III (2024-2025)

Semestr: VI (yaz)

Tədris yükü: Cəmi 70 saat. Auditoriya saati 24 saat (14 saat mühazirə, 10 saat laboratoriya).

Tədris forması: Qiyabi

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 7

Auditoriya N: 312

Saat: I-III gün 1 və 2-ci saat mühazirə və 1-ci saat laboratoriya

II. Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı: Əkbərova Ülkər Zakir qızı, a.ü.f.d., dosent

Məsləhət günləri və saat: IV gün 14⁰⁰.

E-mail ünvanı: ulkarcoqrafiya@mail.ru

Kafedranın ünvanı: Lənkəran ş., Füzuli küç., 170-a

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

Əsas

1. Məmmədov Q.Ş., Məmmədova S.Z., Şabanov C.Ə. Torpaqların ekoloji monitorinqi. "Bakı Universiteti" nəşriyyatı, 2017., 215 s.
2. Məmmədov Q.Ş., Quliyev V.A. Azərbaycanın Şimal-Şərq əkinçilik zonası torpaqlarının qiymətləndirilməsi. Bakı, Elm. 2002., 228 s.
3. Məmmədov Q.Ş., Yusifova M.M. Üzümlü torpaqların ekoloji münbitlik modeli. Bakı, Elm, 2001., 47 s.
4. Məmmədova S.Z. Lənkəran vilayətinin torpaq ehtiyatları və bonitirovkası. Bakı, Elm. 2003., 114 s.
5. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycanın torpaq ehtiyatları. Bakı, Elm, 2002., 132 s.
6. İsmayılov A.İ. Torpaqların konseptual diaqnostik modelləri. Bakı, Elm., 2000., 274 s.
7. Məmmədov S.Z., Cəfərov A.B. Torpağın münbitlik xassəsi. Bakı, Elm, 2005., 278 s.
8. Babayev M.P., Cəfərov A.B. və baş.Xalq təsərrüfatı torpaqlarının öyrənilməsi, istifadəsi və bonitirovkasına dair tövsiyyələr. Bakı, 2000., 88 s.

Əlavə:

1. Babayev A.N. Azərbaycanın bəzi torpaq-iqlim bölgələrində torpaq proseslərinin və torpaqların münbitliyinin modelləşdirilməsi və proqnozlaşdırılması. Avto. Referat. K.e.d., Bakı, 1995., 34.s.

2. Yusifova M.M. Arazboyu üzümaltı torpaqların ekoloji münbitlik modeli. Avto.referat b.e.n., Bakı, 2000, 23s.

3. Болгаков Д.С. Агроэкологическая оценка похотных почв. М.: РАСХИ, 2002, стр.251.

IV.Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən başqa fənlərin tədrisi vacib deyil.

V.Korekvizitlər: Bu fənnin tədrisi ilə eyni vaxta başqa fənlərin tədris olunmasına zərurət yoxdur.

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: Azərbaycanda təbii və kənd təsərrüfatı istifadəsində olan torpaq qruplarını və landşaft komplekslərini aqroekoloji qiymətləndirmək, torpaq monitorinqi əsasında torpaqların münbitlik göstəricilərinin çoxillik dəyişkənliyinin səbəblərini aşkarlamaq və münbitliyinin aqroekoloji modellərini qurmaqdır. Ona görə də torpaqların bonitirovkasına dair işlər ayrı-ayrı təsərrüfatlar, rayonlar və bütün respublika səviyyəsində həyata keçirilməlidir. Bonitirovkanın məqsədi – torpağın istehsal səviyyəsinin vahid kəmiyyət sisteminin və prinsiplərinin torpaq kadastrının aparılması üçün əsaslandırılmasıdır. Aqroekoloji qiymətləndirilmənin obyektı kimi torpaq, təbii landşaftın başqa elementləri ilə müqayisədə vacib üstünlüklərə malikdir.

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: 1.Tələbələrə 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 və 30 bal kollokviumların nəticələrinə görə. 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 keçirilmiş materialı dərindən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir;
- 9 bal – tələbə keçirilmiş materialı tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam açə bilir;
- 8 bal – tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;
- 7 bal – tələbə keçirilmiş materialı başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırma bilmir;
- 6 bal – tələbənin cavabı əsasən düzgündür;
- 5 bal – tələbənin cavabında çatışmazlıqlar var;
- 4 bal – tələbənin cavabı qismən doğrudur, lakin mövzunu izah edərkən bəzi səhflərə yol verir;
- 3 bal – tələbənin mövzudan xəbəri var, lakin fikrini əsaslandırma bilmir;
- 1-2 bal – tələbənin mövzudan qismən xəbəri var;
- 0 bal – tələbənin suala cavabı yoxdur.

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

Semestr nəticəsinə görə yekun qiymətləndirmə (imtahan və imtahanaqədərki ballar əsasında):

№	Bal	Qiymət	
		Sözlə	Hərflə
1.	91 - 100	əla	A
2.	81 - 90	çox yaxşı	B
3.	71 - 80	yaxşı	C
4.	61 - 70	kafi	D
5.	51 - 60	qənaətbəxş	E

6.	50 və ondan aşağı	qeyri-kafi	F
----	-------------------	------------	---

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

X. Təqvim mövzu planı: Mühazirə 14 saat, laboratoriya 10 saat

No	Mühazirə	Saat	Tarix
1	Mövzu 1: Müasir cəmiyyətdə ekoloji problemlərin rolu. Azərbaycan respublikasının torpaq ehtiyatları Plan: 1. Ekologiya haqqında anlayış 2. Təbiət və cəmiyyətin bilavasitə və əks əlaqəsi 3. V.İ.Vernadskinin noosfer haqqında təlimi 4. Ekoloji monitorinq haqqında anlayış 5. Azərbaycanın torpaq örtüyü strukturunun coğrafi qanunauyğunluğu 6. Azərbaycan torpaqlarının kateqoriyaları və təsərrüfat yerləri Ədəbiyyat və mənbə: [1, 2, 3]	2	
2	Mövzu 2: Torpaqların antropogen deqradasiyası. Torpaqların su və külək eroziyası ilə itirilməsi. Torpaqların həddindən artıq kipləşməsi Plan: 1. Torpaqların antropogen deqradasiyası haqqında anlayış 2. Biosferin antropogen deqradasiyası 3. Torpaqların antropogen deqradasiyasının səbəbləri və növləri 4. Torpağın su və külək eroziyası 5. Kökyayılan torpaq qatın kipləşməsi 6. Texnikanın təsiri ilə torpağın kipləşməsi 7. Torpaqların həddindən artıq nəmlənməsi Ədəbiyyat və mənbə: [3, 6, 2]	2	
3	Mövzu 3: Torpaqların kimyəvi xassələrinin deqradasiyası. Torpaqların çirklənməsi. Torpaqların metallar və metalloidlərlə çirklənməsi Plan: 1. Torpaqların dehumifikasiyası 2. Torpaqdan qida elementlərinin itirilməsi 3. Çirkləndirici maddələr haqqında ümumi məlumat 4. Çirkləndirici maddələrin növləri, onların mənbəyi və torpaqların vəziyyətinə təsiri 5. Ətraf mühitin karbon, kükürd, azot oksidləri ilə çirklənməsi 6. Torpaqların metallarla çirklənməsi 7. Torpaqların pestisid qalıqları ilə çirklənməsi 8. Torpaqların neft və neft məhsulları ilə çirklənməsi 9. Torpaqların radioaktiv çirklənməsi Ədəbiyyat və mənbə: [2, 5, 7]	2	
4	Mövzu 4: Torpaqların mikrobioloji xassələrinin deqradasiyası. Səhralaşmaya səbəb olan antropogen fəaliyyət və təbii amillər. Ekosistemlərin deqradasiyasının kompleks növləri Plan: 1. Torpaq mikroorqanizmlərinin ekosistemdə rolu	2	

	2. Çirkləndirici maddələrin torpaq mikroorqanizmlərinin fəaliyyətinə təsiri 3. Torpaqların ağır metallarla çirklənməsinin ən mühüm xassələri 4. Neftlə çirklənmənin torpağın mikrobioloji xassələrinə təsiri 5. Səhrələşməyə səbəb olan antropogen fəaliyyət 6. Səhrələşmənin artmasına təsir edən təbii amillər 7. Otlaq torpaqların degradasiyası 8. Suvarılan ərazilərdə torpaqların degradasiyası Ədəbiyyat və mənbə: [2, 5, 8]		
5	Mövzu 5: Torpaqların ekoloji monitorinqi. Çirklənmiş torpaqların monitorinq növləri. Torpaqların çirklənməsinə nəzarət etmək üçün müəyyən edilən göstəricilər. Torpaqlarda çirkləndirici maddələrin miqdarının sanitar-gigiyena normalaşdırılması Plan: 1. Torpaq-ekoloji monitorinqi haqqında anlayış 2. Torpaq-ekoloji monitorinqin göstəriciləri 3. Torpaq-ekoloji monitorinqin növləri 4. Torpaq-ekoloji monitorinqin obyekti 5. Lokal, regional, fon və global monitorinq 6. Torpaqların vəziyyətinin biokimyəvi göstəriciləri 7. Çirklənmiş torpaqların vəziyyətinin pedokimyəvi göstəriciləri 8. Çirklənmiş torpaqların vəziyyətinə nəzarət zamanı sınaq məntəqələrinin seçilməsi 9. Sanitar-gigiyena normalaşdırılması 10. Biogeokimyəvi normalaşdırma 11. Ekoloji risk konsepsiyası əsasında çirklənmiş torpaqların vəziyyətinin normalaşdırılması 12. Ekosistem normalaşdırma Ədəbiyyat və mənbə: [3, 5, 8, 9]	2	
6	Mövzu 6: Kompleks ekoloji monitorinqin növləri. Torpaqların mikrobioloji vəziyyətinin monitorinqi. Torpaqların məhsuldarlıq qabiliyyətinə görə monitorinqi (bonitirovka) Plan: 1. Səhrələşməyə məruz qalmış ekosistemlərin monitorinqi 2. Otlaq torpaqların degradasiyasının qiymətləndirilməsi 3. Torpağın irriqasiya-meliorativ monitorinqi 4. Torpaqların degradasiya dərəcəsinin integral qiymətləndirilməsi 5. Torpaqların bioloji degradasiyasının göstəriciləri 6. Mikroorqanizmlərin patogen formalarının miqdarı 7. Torpaqların fermentlərlə zənginləşmə dərəcəsi 8. Torpaqların məhsuldarlıq qabiliyyətinə görə keyfiyyətinin müqayisəli qiymətləndirilməsi 9. Qaratorpaqların humus vəziyyətinin degradasiya dərəcələrinin qiymətləndirilməsi 10. Distansiya torpaq-ekoloji monitorinqi Ədəbiyyat və mənbə: [3, 5, 8, 9]	2	

7	Mövzu 7: Azərbaycanda torpaq-ekoloji monitorinqin təşkili. Torpaq-ekoloji monitorinqin perspektivləri Plan: 1.Azərbaycanda torpaq üzərində ekoloji monitorinqin təşkilinin elmi-nəzəri və hüquqi əsasları 2.Azərbaycanın hövzədaxili ərazilərində torpaqların ekoloji monitorinqi 3.Lənkəran vilayətinin əsas çay hövzələrində torpaq münbitliyinin ekoloji monitorinqi 4.Gəncəçay və Şəmkirçay hövzələrində torpaqların ekoloji monitorinqi 5.Türyançay-Göyçay hövzəsi torpaqlarının münbitlik göstəriciləri üzərində ekoloji nəzarət 6.Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsinin hövzədaxili ərazilərində torpaqların ekoloji monitorinqi 7.Ekoloji monitorinq metodlarının təkmilləşdirilməsi 8.Torpaqların Qırmızı Kitabının hazırlanması	2	
Cəmi:		14 s.	

No	Laboratoriya işləri	saat	tarix
1	Torpaq eroziyasının öyrənilmə üsulları	2	
2	Kökyayılan torpaq qatın kipləşmə səbəbləri, torpaq kipliyinin öyrənilməsi	2	
3	Torpaqların dehumifikasiyası, torpaqda qida elementlərinin miqdarının öyrənilməsi	2	
4	Torpaqların metallarla və pestisid qalıqları ilə çirklənməsinin öyrənilməsi	2	
5	Torpaqların neft və neft məhsulları ilə və radioaktiv maddələrlə çirklənməsi	2	
Cəmi:		10 saat	

XI.Fənn üzrə tələblər: Azərbaycan torpaqlarının aqroekoloji xüsusiyyətləri, bonitirovkası və ekoloji qiymətləndirilməsi. Azərbaycanda Dövlət torpaq kadastrının elmi əsaslarla aparılması, ekoloji münbitlik modeli, torpaqların aqroekoloji rayonlaşdırılması, torpaq münasibətlərinin elmi təhlili. Torpaq münbitliyinin yüksəldilməsi, bitkilərin qida maddələri balansının və rejiminin idarə olunmasının ekoloji əsasları, regional gübrələmə sisteminin və torpaqların ağır metallarla çirklənmə səviyyəsi müəyyənləşdirir.

XII. Fənn üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1. Azərbaycan torpaqlarının aqroekoloji xüsusiyyətləri, bonitirovkası və ekoloji qiymətləndirilməsini bilməli

FTN 2. Azərbaycan Dövlət torpaq kadastrının elmi əsaslarla aparılması, ekoloji münbitlik modeli, torpaqların aqroekoloji rayonlaşdırılması, torpaq münasibətlərinin elmi təhlilini bacarmalı

FTN 3. Torpaq münbitliyinin yüksəldilməsi, bitkilərin qida maddələri balansının və rejiminin idarə olunmasının ekoloji əsasları, regional gübrələmə sisteminin və torpaqların ağır metallarla çirklənmə səviyyəsi müəyyənləşdirməli

FTN 4. Azərbaycan torpaq ehtiyatlarından səmərəli istifadənin sosial iqtisadi və ekoloji əsaslarla işlənməsini bilməli

FTN 5. Torpaq-kadastr rayonları üzrə torpaqların bonitirovkasının metodiki əsaslarla yerinə yetirməli

FTN 6.Torpaqların ekoloji münbitlik modelini qurmalı, parametrlərinin təkmilləşdirilməsi və dəqiqləşdirilməsinin aparılması

XIII. Tələbələrə fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XIV: Kollektiv sualları:

1. Ekoloji monitoring haqqında anlayış
2. Torpaqların antropogen degradasiyasının səbəbləri və növləri
3. Torpağın su və külək eroziyası
4. Texnikanın təsiri ilə torpağın kipləşməsi
5. Torpaqların həddindən artıq nəmlənməsi
6. Torpaqların dehumifikasiyası
7. Torpaqdan qida elementlərinin itirilməsi
8. Çirkləndirici maddələrin növləri, onların mənbəyi və torpaqların vəziyyətinə təsiri
9. Torpaq-ekoloji monitoringin növləri
10. Səhralaşmaya məruz qalmış ekosistemlərin monitoringi

XV. İmtahan sualları:

I blok

1. Ekoloji monitoring haqqında anlayış
2. Azərbaycanın torpaq örtüyü strukturunun coğrafi qanunauyğunluğu
3. Azərbaycan torpaqlarının kateqoriyaları və təsərrüfat yerləri
4. Torpaqların antropogen degradasiyası haqqında anlayış
5. Torpaqların antropogen degradasiyasının səbəbləri və növləri
6. Torpağın su və külək eroziyası

II blok

7. Kökyayılan torpaq qatın kipləşməsi
8. Texnikanın təsiri ilə torpağın kipləşməsi
9. Torpaqların həddindən artıq nəmlənməsi
10. Torpaqların dehumifikasiyası
11. Torpaqdan qida elementlərinin itirilməsi
12. Çirkləndirici maddələrin növləri, onların mənbəyi və torpaqların vəziyyətinə təsiri

III blok

13. Ətraf mühitin karbon, kükürd, azot oksidləri ilə çirklənməsi
14. Torpaqların metallarla çirklənməsi
15. Torpaqların pestisid qalıqları ilə çirklənməsi
16. Torpaqların neft və neft məhsulları ilə çirklənməsi
17. Torpaqların radioaktiv çirklənməsi
18. Çirkləndirici maddələrin torpaq mikroorqanizmlərinin fəaliyyətinə təsiri

IV blok

19. Neftlə çirklənmənin torpağın mikrobioloji xassələrinə təsiri
20. Səhralaşmaya səbəb olan antropogen fəaliyyət
21. Suvarılan ərazilərdə torpaqların degradasiyası
22. Torpaq-ekoloji monitoringin növləri

23. Çirklənmiş torpaqların vəziyyətinə nəzarət zamanı sınaq məntəqələrinin seçilməsi

24. Səhralaşmaya məruz qalmış ekosistemlərin monitorinqi

V blok

25. Otlaq torpaqların degradasiyasının qiymətləndirilməsi

26. Torpağın irriqasiya-meliorativ monitorinqi

27. Torpaqların bioloji degradasiyasının göstəriciləri

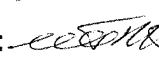
28. Qaratorpaqların humus vəziyyətinin degradasiya dərəcələrinin qiymətləndirilməsi

29. Azərbaycanda torpaq üzərində ekoloji monitorinqin təşkilinin elmi-nəzəri və hüquqi əsasları

30. Azərbaycanın hövzədaxili ərazilərində torpaqların ekoloji monitorinqi

“Torpaqların aqroekoloji qiymətləndirilməsi” fənninin sillabusu 050709 - “Torpaqşünaslıq və aqrokimya” ixtisasının tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir. Sillabus “Aqrar elmlər” kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq edilmişdir (27 dekabr 2024-cü il tarixli iclasında təsdiq olunmuşdur, protokol № 04).

Fənn müəllimi:  dos.Ü.Z.Əkbərova

Kafedra müdiri:  dos.İ.C.Kərimov

