

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

Təsdiq edirəm

Tədris məsələləri üzrə prorektor v.i.e:



dos. Zaur Məmmədov

“12” sentyabr 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas: 050709 “Torpaqşünaslıq və aqrokimya”

Fakültə: Aqrar və mühəndislik

Kafedra: Aqrar elmlər

I.Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: S/f “Torpaq münbitliyi, qida maddələri və gübrələrdən istifadə”. Proqram “Baytarlıq və aqrar fənlər” kafedrasında (13 sentyabr 2019-cu il pr. 01) təsdiq edilmişdir.

Kodu: IPFS-B09

Tədris ili: IV (2025-2026)

Semestr: VII(payız)

Tədris yükü : Cəmi 180 saat. Auditoriyadan kənar saat 120. Auditoriya saati 60 saat. (30 saat müəhazirə, 30 saat laboratoriya)

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 6 kredit

Auditoriya № 311

Saat: II-III gün 3 və 4-cü saat müəhazirə və 1-ci saat laboratoriya

II. Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi: B/m Məlikov Əlibağış Şamməd oğlu

Məsləhət günləri və saati: V gün saat 12⁰⁰

E-mail ünvanı: alibagish.malikov@mail.ru

Kafedranın ünvanı: Füzuli 170 a

III.Tövsiyyə olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:

1q.Hüseynov A.M. Hüseynov N.V. Torpaq kimyası (ali məktəblər üçün dərslik), Bakı, 2012

2.Cəfərov M.İ.-Torpağın xassələri və gübrələrin tətbiqi. Bakı, 2006

3.Cəfərov M.İ.-Torpaqşünaslıq. Bakı, „Elm“ 2005

4.Cəfərov M.İ.-Torpağın xassələri və gübrələrin tətbiqi. Bakı, „Elm“ 2006

5.Aslanov H.Ə. „Təbii seolit mineralının gübrələrlə birlikdə əkinçilikdə tətbiqi“. Bakı, „Elm“ 2015. 6.420 s. (monoqrafiya)

7.Babayev A.H. Vəliyeva A.M. Torpaq biologiyasından praktikum, Dərs variantı. ADAU. 2015. 153 s

Əlavə ədəbiyyat

1.Babayev. M.P. Orucova N.H. İsgəndərov S.M.-“Müxtəlif torpaq-ekoloji şəraitdə tərəvəz bitkilərindən yüksək məhsul almağın idarə olunması” Bakı, „Elm“ 2007. 240 s

2.Zamanov P.B.- „Qida elementlərinin və gübrələrin torpaq xassələrinə və bitkilərin məhsuldarlığına təsirinin aqrokimyəvi əsasları” Bakı, Elm, 2017. 266 s.

3.Şəliyev T.Ə. “Aqrokimya” Dərslik, Gəncə, 2004, 256 s.

4.Məmmədov,Q.Ş. Xəlilov.M.Y. “Aqroekologiya” Dərslik, Bakı, Elm, 2010, 552 s.

5.Баздырев Г.И.- Земледелие, Москва, Колос, 2008, 607 с

6.Internet resursları

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

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

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: “Torpaq münbitliyi, qida maddələri və gübrələrdən istifadə” fənnini öyrənməklə tələbə torpağın əmələ gəlməsi, torpaq münbitliyini, onun yaranması, bərpası və mühafizə olunmasını, aqroekositemdə maddələr dövrəsinin nizamlanmasını, insanların yüksək keyfiyyətli kənd təsərrüfatı məhsullarına gündən-günə

artan tələbatını ödəmək üçün kimyəvi meliorantlar və gübrələrdən düzgün istifadə etməyi, bitkilərin qidalanmasının təşkilini, məhsuldarlığın və məhsul keyfiyyətinin yüksəldilməsini, torpaqda qida balansının tənzimlənməsini elmi əsaslarla öyrənməlidir. Bütün qeyd olunanları həyata keçirərkən torpağın və biosferin zəhərli maddələrlə çirklənməməsini təmin etməlidir.

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 buraxılmaz, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

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

Tələbələrin biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Bundan 50 balı tələbə semestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 30 bal kollektivə görə, 20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə.

İmtahanda qazanılan balların maksimum miqdarı 50-dir.

İmtahan билетinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən 5 sual daxil edilir. Hər sual 10 bala qədər qiymətləndirilə bilər.

Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

- 10 bal – tələbə keçilmiş materialı dərsi başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir.
- 9 bal – tələbə keçilmiş materialı tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam aça bilər.
- 8 bal – tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qusurlara yol verir
- 7 bal – tələbə keçilmiş materialı 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 semester ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala əlavə olunmur.

Semester nəticəsinə görə yekun qiymətləndirmə (imtahan və imtahana qədərki 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 görülməlidir.

X. Təqvim mövzu planı: Mühazirə - 30 saat, laboratoriya-30. Cəmi- 60 saat

No	Mövzular	Saat	Tarix
1	Mövzu1: Torpaq münbitliyi Plan: 1.Torpaq münbitliyində rol oynayan amillər 2.Münbitliyin növləri 3.Torpağın üzvi mineral hissələrinin tərkibi və xassələri Ədəbiyyat və mənbə: [1, 5, 7]	2	
2	Mövzu2: Gübrələmənin torpağın münbitliyinə təsiri. Plan: 1.Bioloji aktivlik 2.Aqrokimyəvi vasitələrin torpağın münbitliyinə və xassələrinə təsiri	2	

	3.Torpaq münbitliyinin optimallaşdırılması Ədəbiyyat və mənbə: [2, 5, 7,12]		
3	Mövzu3:Torpaqdakı qida maddələrinin balansı və dövranı Plan: 1.Qida maddələrinin balansı 2.Bioloji balans 3.Təsərrüfat balansı 4.Təsərrüfat xarici balans Ədəbiyyat və mənbə: [2, 10, 7, 11]	2	
4	Mövzu4:Bitkilərin qidalanmasında kimyəvi elementlərin əhəmiyyəti, makroelementlər. Plan: 1.Azot 2.Torpaqda azotun immobilizasiyası 3.Azotun yuyulması 4.Torpaqda azotun qaz halında itməsi 5.Azotun torpaqda miqdarı Ədəbiyyat və mənbə: [4, 6, 9]	2	
5	Mövzu5. Fosfor gübrələrinin torpağın münbitliyində rolu Plan: 1.Forforun bitki həyatında rolu 2.Torpaqda fosfor birləşmələrinin formaları və miqdarı 3.Fosforlu birləşmələrin mənimsənilməsi Ədəbiyyat və mənbə: [2, 5, 7]	2	
6	Mövzu6: Bitkilərin qidalanmasında kaliumun əhəmiyyəti Plan: 1.Kaliumun fizioloji funksiyası 2.Kaliumun Kənd təsərrüfatı məhsullarının keyfiyyətində əhəmiyyəti 3.Torpaqdakı kalium birləşmələri Ədəbiyyat və mənbə: [3, 10, 13]	2	
7	Mövzu7: Torpaq münbitliyində sair elementlərin rolu Plan: 1.Kalsium elementinin torpaq da rolu 2.Torpaq münbitliyində maqneziumun əhəmiyyəti 3.Kükürd elementinin əhəmiyyəti 4.Dəmir elementinin torpaq münbitliyin də əhəmiyyəti Ədəbiyyat və mənbə: [1, 7, 8]	2	
8	Mövzu8: Bitkilərin qidalanmasında mikroelementlərin rolu. Plan: 1.Bor elementinin bitkidə rolu 2.Manqan elementinin bitkidə əhəmiyyəti 3.Bitkilərin qidalanmasında mis elementinin rolu 4.Sink mikroelementinin əhəmiyyəti 5.Bitkilərdə kobaltın əhəmiyyəti Ədəbiyyat və mənbə: [4, 5, 6, 14]	2	
9	Mövzu9: Üzvi gübrələr, onların növləri və səmərəli istifadəsi. Plan: 1.Peyin və torpaq münbitliyi 2.Peyin torpaq humusu üçün ən mühüm mənbədir 3.Peyinin toplanması 4.Peyinin tətbiqinin bir başa və sonrakı təsiri Ədəbiyyat və mənbə: [3, 9, 10]	2	
10	Mövzu10: Yaşıl gübrələr (sideratlar) Plan: 1.Yaşıl gübrə humusun əsas mənbəyidir 2.Yaşıl gübrə-intensiv əkinçilikdə	2	

	3.Yaşıl gübrənin torpaqda fitosanitar rolu Ədəbiyyat və mənbə: [2, 11, 13]		
11	Mövzu11: Biohumus və onun əhəmiyyəti Plan: 1.Biohumusun əmələ gəlməsi 2.Biohumusun tərkibi 3.Biohumusun torpaq strukturuna təsiri 4.Bakterial preparatların bitkilərin qidalanmasında rolu Ədəbiyyat və mənbə: [4, 5, 9, 12]	2	
12	Mövzu12:Torpaq münbitliyinin bərpasında növbəli əkinin və gübrələmə sisteminin rolu. Plan: 1.Elmi əsaslı gübrələmə sistemi 2.Növbəli əkinlərdə bitkilərin gübrələmə sistemi 3.Gübrələrin verilmə vaxtları Ədəbiyyat və mənbə: [5, 8, 11, 14]	2	
13	Mövzu13: Dənli və dənli-paxlalı bitkilərin gübrələnməsi. Plan: 1.Payızlıq buğda bitkisinin gübrələnməsi 2.Arpa bitkisinin gübrələnməsi 3.Qarabaşaq bitkisinin gübrələnməsi 4.Çəltik bitkisinin gübrələnməsi 5.Dənli paxlalı bitkinin gübrələnməsi Ədəbiyyat və mənbə: [1, 7, 10]	2	
14	Mövzu14: Tərəvəz bitkilərinin gübrələnməsi. Plan: 1.Ağbaş kələmin gübrələnməsi 2.Pamidor bitkisinin gübrələnməsi 3.Xiyar-mətbəx çuğunduru, yerkökü və soğanın gübrələnməsi 4.Tərəvəz bitkilərin növbəli əkinlərində gübrələrin tətbiqi Ədəbiyyat və mənbə: [9, 12, 14]	2	
15	Mövzu15: Meyvə və giləmeyvə bitkilərinin gübrələnməsi. Plan: 1.Meyvə və giləmeyvə bitkilərinin mineral qidalanmasının diaqnostikası 2.Bəzi meyvə və giləmeyvələrdə qida maddələrinin çatışmazlığının xarakterik xarici əlamətləri 3.Torpaq diaqnostikası əsasında meyvə və giləmeyvə bitkilərinin gübrələmə sistemi Ədəbiyyat və mənbə: [8, 11, 13,]	2	
	Cəmi:	30	

No	Laboratoriya	Saat	Tarix
1	Torpaqda mübadilə olunan turşuluğun təyini. (daykuxar üsulu ilə)	2	
2	Torpaqda hidrolitik turşuluğun təyini (Kappen üsulu ilə)	2	
3	Torpaqda hiqroskopik suyun təyini	2	
4	N.A.Kaçinski üsulu ilə torpağın qranulometrik tərkibinin təyini	2	
5	Torpağın eroziya təhlükəsi olan fraksiyalarının təyini	2	
6	Torpaqda duzluluq dərəcəsinin test üsulu ilə təyini	2	
7	Torpağın aqreqat halının N.İ.Savvinov üsulu ilə təyini	2	
8	Torpağın həcm kütləsinin təyini	2	
9	Laboratoriya şəraitində həcm kütləsinin təyini	2	
10	Tarla şəraitində torpağın həcm kütləsinin təyini	2	
11	Torpağın maksimal hiqroskopliyi	2	
12	Torpağın məsaməliyinin təyini	2	
13	Torpağın su tutumunun təyini	2	

14	Torpağın suqaldırma qabiliyyətinin təyini	2	
15	Torpağın susuzdırma qabiliyyətinin təyini	2	
	Cəmi:	30	

XI.Fənn üzrə tələblər: Torpaq münbitliyində rol oynayan amilləri. Torpaqda duzluluq dərəcəsini. Bitkilərin qidalanmasını, qida maddələrinin balansını, peyin və torpaq münbitliyini, torpağın su tutumunun təyini öyrədir

XII. Fənn üzrə təlim nəticələri: (FTN)

FTN1.Torpaq münbitliyinin və onun yaranması, bərpası və mühafizə olunmasını

FTN2.Kimyəvi meliorantların və gübrələrin düzgün tətbiqi

FTN3.Torpaqda olan zəhərli maddələrin və biosferin çirklənməsinin qarşısının alınma yollarını

FTN4Bitkilərin qidalanmasının nizamlanmasını məhsuldarlığın və məhsulların keyfiyyətinin yüksəldilməsinin yollarını bilməli.

XIII.Tələbələr fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XIV.Kollektiv sualları:

I Kollektiv sualları

1. Torpaq münbitliyində rol oynayan amillər
2. Münbitliyin növləri
3. Torpağın üzvi mineral hissələrinin tərkibi və xassələri
4. Bioloji aktivlik
5. Aqrokimyəvi vasitələrin torpağın münbitliyinə və xassələrinə təsiri
6. Torpaq münbitliyinin optimallaşdırılması
7. Torpaqdakı qida maddələrinin balansı
8. Qida maddələrinin bioloji balansı
9. Torpaqdakı qida maddələrinin təsərrüfat balansı
10. Azot elementinin qidalanma da əhəmiyyəti
11. Torpaqda azotun immobilizasiyası
12. Azotun yuyulması
13. Torpaqda azotun qaz halında itməsi
14. Azotun torpaqda miqdarı
15. Forforun bitki həyatında rolu

II Kollektiv sualları

1. Fosforlu birləşmələrin mənimsənilməsi
2. Kaliumun fizioloji funksiyası
3. Kaliumun Kənd təsərrüfatı məhsullarının keyfiyyətində əhəmiyyəti
4. Torpaqdakı kalium birləşmələri
5. Kalsium elementinin torpaq da rolu
6. Torpaq münbitliyində maqneziumun əhəmiyyəti
7. Kükürd elementinin əhəmiyyəti
8. Dəmir elementinin torpaq münbitliyinə əhəmiyyəti
9. Bor elementinin bitkidə rolu
10. Manqan elementinin bitkidə əhəmiyyəti
11. Bitkilərin qidalanmasında mis elementinin rolu
12. Sink mikroelementinin əhəmiyyəti
13. Bitkilərdə kobaltın əhəmiyyəti
14. Peyin və torpaq münbitliyi
15. Peyin torpaq humusu üçün ən mühüm mənbədir

XV. İmtahan sualları:

I blok

1. Torpaq münbitliyində rol oynayan amillər
2. Münbitliyin növləri
3. Torpağın üzvi mineral hissələrinin tərkibi və xassələri
4. Bioloji aktivlik
5. Aqrokimyəvi vasitələrin torpağın münbitliyinə və xassələrinə təsiri
6. Torpaq münbitliyinin optimallaşdırılması
7. Torpaqdakı qida maddələrinin balansı
8. Qida maddələrinin bioloji balansı
9. Torpaqdakı qida maddələrinin təsərrüfat balansı

II blok

10. Azot elementinin qidalanmada əhəmiyyəti
11. Torpaqda azotun immobilizasiyası
12. Azotun yuyulması
13. Torpaqda azotun qaz halında itməsi
14. Azotun torpaqda miqdarı
14. Forforun bitki həyatında rolu
15. Torpaqda fosfor birləşmələrinin formaları və miqdarı
16. Kaliumun fizioloji funksiyası
17. Kaliumun Kənd təsərrüfatı məhsullarının keyfiyyətində əhəmiyyəti
18. Torpaqdakı kalium birləşmələri

III blok

19. Kalsium elementinin torpaqda rolu
20. Torpaq münbitliyində maqneziumun əhəmiyyəti
21. Kükürd elementinin əhəmiyyəti
22. Dəmir elementinin torpaq münbitliyində əhəmiyyəti
23. Bor elementinin bitkidə rolu
24. Manqan elementinin bitkidə əhəmiyyəti
25. Bitkilərin qidalanmasında mis elementinin rolu
26. Sink mikroelementinin əhəmiyyəti
27. Bitkilərdə kobaltın əhəmiyyəti

IV blok

28. Peyin və torpaq münbitliyi
29. Peyinin tətbiqinin bir başa və sonrakı təsiri
30. Yaşıl gübrə humusun əsas mənbəyidir
31. Yaşıl gübrə-intensiv əkinçilikdə
32. Biohumusun əmələ gəlməsi
33. Biohumusun tərkibi
34. Bakterial preparatların bitkilərin qidalanmasında rolu
35. Elmi əsaslı gübrələmə sistemi
36. Növbəli əkinlərdə bitkilərin gübrələmə sistemi

V blok

37. Payızlıq buğda bitkisinin gübrələnməsi
38. Arpa bitkisinin gübrələnməsi
39. Qarabaşaq bitkisinin gübrələnməsi
40. Çəltik bitkisinin gübrələnməsi
41. Dənli paxlalı bitkinin gübrələnməsi
42. Pambidor bitkisinin gübrələnməsi
43. Xiyar-mətbəx çuğunduru, yerkökü və soğanın gübrələnməsi
44. Tərəvəz bitkilərin növbəli əkinlərində gübrələrin tətbiqi
45. Meyvə və giləmeyvə bitkilərinin mineral qidalanmasının diaqnostikası

S/f “Torpaq münbitliyi, qida maddələri və gübrələrdən istifadə” fənnin sillabusu 050709 **“Torpaqşünaslıq və aqrokimya”** ixtisası üzrə tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

Sillabus “Aqrar elmlər” kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq edilmişdir (“12” sentyabr 2025-ci il, protokol № 1)

Fənn müəllimi:



b/m Ə.Ş.Məlikov

Kafedra müdiri:



dos. İ.C.Kərimov