

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

“Təsdiq edirəm”
Tədrisin təşkili və təlim texnologiyaları
üzrə prorektor vəzifəsini icra edən:

 **dos.Z.İ.Məmmədov**
2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas: **060701** – “Torpaqşünaslıq və aqrokimya” Magistr

Fakültə: Aqrar və mühəndislik

Kafedra: “Aqrar elmlər”

I.Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: S/F “Tədqiqat üsulları (Aqrar sahə üzrə)”

Kodu: **MİF-B014**

Tədris ili: **I** (2024-2025)

Semestr: **II**

Tədris yükü: Cəmi:150 saat. Auditoriyadan kənar 120 saat. Auditoriya saati - 30 (15 saat mühazirə, 15 saat laboratoriya)

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 5 kredit

Auditoriya N: müh. 108 ; lab. 108

Saat: V gün 2-ci saat müh. (üst həftə), V gün 2-ci saat lab. (alt həftə)

II.Müəllim haqqında məlumat:

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

Məsləhət günləri və saati: I gün saat 12⁰⁰

E-mail ünvanı: ulkarcoqrafiya@mail.ru

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

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

1. Rezo Əliyev “Elmi işlərin yerinə yetirilməsi metodikası” Elmi layihələrin, diplom və dissertasiya işlərinin uğurlu hazırlanmasına dair vəsait. Bakı-2016
2. Q.Ş.Məmmədov “Torpaqşünaslıq torpaq coğrafiyasının əsasları”. Bakı,”Elm”-2007, 664s.
- 3.A.M.Hüseynov, N.V. Hüseynov, K.Y. Məmmədova “Aqrokimya” (Ali məktəblər üçün dərslik), Bakı, “Qanun nəşriyyatı”, 2018, 440 s.
4. Y.Ə.Cəfərov, E.X.Mehdiyeva – “Aqrokimyəvi analiz üsulları”. Bakı, 2014
5. T.Ə.Əliyev “Aqrokimya”. Gəncə, 2004, 256 s.
6. M.İ.Cəfərov “Torpağın xassələri və gübrələrin tətbiqi”. Gəncə, 2006
7. В.Г.Минеев. «Агрохимия». 2-е издание. Издательство: Москва, МГУ, «Колос», 2004
8. Е.А.Муравин, «Агрохимия». «Колос», 2009, 462 с.
9. Т.Ə.Əliyev “Aqrokimyəvi tədqiqatın üsulları”. Gəncə, 1994, 160 səh.
10. Н.Р.Хəlilov, Т.Ə.Əliyev Aqrokimyəvi tədqiqat üsullarından təcrübə məşğələləri. Kirovabad, 1977, 94 səh.
11. Б.А.Доспехов Методика полевого опыта. М.: Колос, 1985, 413 с.
12. А.С.Пискунов Методы агрохимических исследований. Москва, «Колос», 2004, 308 стр.
- 13.İnternet resursları.

IV.Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən başqa fənnin tədris olunmasına zərurət yoxdur.

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

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: Müasir şəraitdə elmi-tədqiqat yönümlü yüksək ixtisaslı kadrların hazırlanmasında "Tədqiqat üsulları" kursunun öyrənilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Fənnin tədrisində əsas məqsəd tədqiqat üsulunun mahiyyəti və xarakteri, məlumatların toplanması və təhlilində statistikanın rolu, tədqiqatın əsas metodları, məlumatların toplanması və təhlilində seçmə metodunun rolu, kəmiyyət məlumatlarının təhlili, keyfiyyət məlumatlarının təhlili, tədqiqat hesabatlarının hazırlanması və təqdimatı və sairidir.

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 ballıq 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. Hər sual 10 bala qədər qiymətləndirilə bilər.

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 semester 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 mövzu planı: Mühazirə 15 saat, laborator məşğələ 15 saat. Cəmi 30 saat

No	Keçirilən <u>mühazirə</u> mövzuların məzmunu	(Müh.) Saat	Tarix
1	2	3	4
1.	Mövzu 1. Tədqiqat üsullarının mahiyyəti və tətbiq olunduğu sahələr Plan: 1. Aqrokimyəvi tədqiqat üsullarının rolu, tətbiq sahələri 2. Azərbaycan və xarici ölkə alimlərinin aqrokimyəvi tədqiqat üsullarının yaranmasında və inkişafında rolu Ədəbiyyat və mənbə: [1; 2; 9; 10; 11; 13]	2	
2.	Mövzu 2. Tarla təcrübəsi tədqiqat üsulları Plan: 1. Aqrokimya elmində tarla təcrübəsinin rolu 2. Tarla təcrübəsinin növləri 3. Tarla təcrübəsinin əsas elementləri 4. Tarla təcrübəsinin proqramı və qoyulma texnikası 5. Tarla təcrübəsinin əsas elementlərinin təcrübənin dəqiqliyinə təsiri Ədəbiyyat və mənbə: [1; 2; 9; 10; 11; 13]	2	
3.	Mövzu 3. Tarla təcrübəsinin sahədə yerləşdirilməsi üsulları Plan: 1. Tarla təcrübəsinin sahədə yerləşdirilməsi üsulları 2. Tarla təcrübəsində istifadə olunan sxemlər 3. Tarla təcrübəsində aparılan müşahidə və hesablamalar 4. Tarla təcrübəsində məhsulun miqdarının hesablanması 5. İstehsalat təcrübəsi və onun iqtisadi səmərəliliyi Ədəbiyyat və mənbə: [2; 9; 10; 11; 13]		
4.	Mövzu 4. Lizimetr təcrübəsi tədqiqat üsulu Plan: 1. Lizimetr təcrübələrində öyrənilən məsələlər 2. Beton və kərpicdən tikilən lizimetrin quruluşu və istifadə qaydaları 3. Metal lizimetrlərdən istifadə olunması 4. Plastik lizimetrlərdən istifadə edilməsi Ədəbiyyat və mənbə: [1; 2; 9; 10; 11; 13]	2	
5.	Mövzu 5. Vegetasiya təcrübəsi tədqiqat üsulu Plan: 1. Vegetasiya təcrübəsi tədqiqat üsulunun əhəmiyyəti 2. Torpaq kulturu vegetasiya təcrübəsində öyrənilən məsələlər və onların aparılma texnikası 3. Qum və su kulturu vegetasiya təcrübələri 4. Axar məhlullar və təcrid edilmiş qidalandırma üsulu Ədəbiyyat və mənbə: [2; 6; 7; 9; 10; 11; 13]	2	
6.	Mövzu 6. Bitkilərin istehsalat şəraitində hidroponda	2	

	(torpaqsız) becərmə üsulu. Bitki məhsullarının keyfiyyət analizləri Plan: 1. Hidropondan istifadə edilməsinin bitkilərin məhsuldarlığına və istehsalın iqtisadi səmərəliliyinə təsiri 2. Hidroponun quruluşu və onda bitkilərin becərilmə qaydaları 3. Bitkilərin analiz üsulları 4. Bitki nümunələrini götürmək üçün indikator orqanlar və prosedurlar 5. Yarpaqlarda xlorofilin miqdarına görə azot təyini Ədəbiyyat və mənbə: [1; 2; 4, 5, 7]		
7.	Mövzu 7. Torpağın aqrokimyəvi analiz üsulları Plan: 1. Torpaq, bitki və gübrə nümunələrinin aqrokimyəvi analiz üçün hazırlanması 2. Torpaq nümunələrinin aqrokimyəvi analiz üsulları 3. Bitki nümunələrinin aqrokimyəvi analizləri Ədəbiyyat və mənbə: [1; 2; 4, 5, 7; 9, 10; 11; 13]	2	
8.	Mövzu 8. Torpaqların turşuluq və qələvilik problemləri Plan: 1. Torpağın əhəngə olan tələbatının müəyyən edilməsi 2. Torpaqdakı turşuluğu ləğv etmək üçün torpağa veriləcək əhəng dozasının hesablanması 3. Torpağın gipslənməyə tələbatının müəyyənləşdirilməsi və veriləcək gips dozasının hesablanması Ədəbiyyat və mənbə: [1; 2; 4, 5, 7, 13]	1	
	Cəmi 15 saat	15	

No	Keçirilən <u>laborator</u> mövzuların məzmunu	(lab.) Saat	Tarix
1	2	3	4
1.	Mövzu 1. Tarla təcrübəsinin sahədə yerləşdirilməsi üsulları	2	
2.	Mövzu 2. Təcrübədə təkrarların yerləşdirilməsi üsulları	2	
3.	Mövzu 3. Tarla təcrübəsində məhsulun miqdarının hesablanması	2	
4.	Mövzu 4. Lizimetr təcrübəsi tədqiqat üsulu	2	
5.	Mövzu 5. Vegetasiya təcrübəsinin aparılma texnikası	2	
6.	Mövzu 6. Bitkilərin analiz üsulları	2	
7.	Mövzu 7. Torpaq nümunələrinin aqrokimyəvi analiz üsulları	2	
8.	Mövzu 8. Torpağın əhəngə və gipslənməyə olan tələbatının müəyyənləşdirilməsi	1	
	Cəmi:	15 s.	

XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar:

- Tarla təcrübəsinin sahədə yerləşdirilməsi üsullarını öyrənmək
- Vegetasiya təcrübəsi tədqiqat üsullarını bilmək
- Torpaqların turşuluq problemlərini müəyyənləşdirmək
- Torpaqların qələvilik problemlərini müəyyənləşdirmək və s.

XII.Fənn üzrə təlimin nəticələri:

- tədqiqat üsulunun mahiyyəti və xarakterini öyrənmək;
- məlumatların toplanması və təhlilində statistikanın təhlili;
- tədqiqatın əsas metodlarını öyrənmək;
- məlumatların toplanması və təhlilində seçmə metodunun rolu öyrənmək;
- kəmiyyət və keyfiyyət məlumatlarının təhlili aparmaq

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi

XIV. Birinci kollektiv sualları

1. Aqrokimyəvi tədqiqat üsullarının rolu, tətbiq sahələri
2. Azərbaycan və xarici ölkə alimlərinin aqrokimyəvi tədqiqat üsullarının yaranmasında və inkişafında rolu
3. Aqrokimya elmində tarla təcrübəsinin rolu
4. Tarla təcrübəsinin növləri
5. Tarla təcrübəsinin proqramı və qoyulma texnikası
6. Tarla təcrübəsinin əsas elementlərinin təcrübənin dəqiqliyinə təsiri
7. Tarla təcrübəsinin sahədə yerləşdirilməsi üsulları
8. Tarla təcrübəsində istifadə olunan sxemlər
9. Tarla təcrübəsində aparılan müşahidə və hesablamalar
10. İstehsalat təcrübəsi və onun iqtisadi səmərəliliyi

İkinci kollektiv sualları

1. Lizimetr təcrübələrində öyrənilən məsələlər
2. Beton və kərpicdən tikilən lizimetrin quruluşu və istifadə qaydaları
3. Metal lizimetrlərdən istifadə olunması
4. Plastik lizimetrlərdən istifadə edilməsi
5. Vegetasiya təcrübəsi tədqiqat üsulunun əhəmiyyəti
6. Vegetasiya təcrübələrinin aparılma üsulları
7. Qum və su kulturu vegetasiya təcrübələri
8. Axar məhlullar və təcrid edilmiş qidalandırma üsulu
9. Hidroponun quruluşu və onda bitkilərin becərilmə qaydaları
10. Bitkilərin analiz üsulları

XV. İmtahan sualları:

1. Aqrokimyəvi tədqiqat üsullarının rolu, tətbiq sahələri
2. Azərbaycan və xarici ölkə alimlərinin aqrokimyəvi tədqiqat üsullarının yaranmasında və inkişafında rolu
3. Aqrokimya elmində tarla təcrübəsinin rolu
4. Tarla təcrübəsinin növləri
5. Tarla təcrübəsinin əsas elementləri
6. Tarla təcrübəsinin proqramı və qoyulma texnikası
7. Tarla təcrübəsinin əsas elementlərinin təcrübənin dəqiqliyinə təsiri
8. Tarla təcrübəsinin sahədə yerləşdirilməsi üsulları
9. Tarla təcrübəsində istifadə olunan sxemlər
10. Tarla təcrübəsində aparılan müşahidə və hesablamalar

11. Tarla təcrübəsində məhsulun miqdarının hesablanması
12. İstehsalat təcrübəsi və onun iqtisadi səmərəliliyi
13. Lizimetr təcrübələrində öyrənilən məsələlər
14. Beton və kərpicdən tikilən lizimetrin quruluşu və istifadə qaydaları
15. Metal lizimetrlərdən istifadə olunması
16. Plastik lizimetrlərdən istifadə edilməsi
17. Vegetasiya təcrübəsi tədqiqat üsulunun əhəmiyyəti
18. Torpaq kulturu vegetasiya təcrübəsində öyrənilən məsələlər və onların aparılma texnikası
19. Vegetasiya təcrübələrinin aparılma üsulları
20. Qum və su kulturu vegetasiya təcrübələri
21. Axar məhlullar və təcrid edilmiş qidalandırma üsulu
22. Hidroponun quruluşu və onda bitkilərin becərilmə qaydaları
23. Bitkilərin analiz üsulları
24. Yarpaqlarda xlorofilin miqdarına görə azot təyini
25. Torpaq, bitki və gübrə nümunələrinin aqrokimyəvi analiz üçün hazırlanması
26. Torpaq nümunələrinin aqrokimyəvi analiz üsulları
27. Bitki nümunələrinin aqrokimyəvi analizləri
28. Torpağın əhəngə olan tələbatının müəyyən edilməsi
29. Torpaqdakı turşuluğu ləğv etmək üçün torpağa veriləcək əhəng dozasının hesablanması
30. Torpağın gipslənməyə tələbatının müəyyənləşdirilməsi və veriləcək gips dozasının hesablanması

“Tədqiqat üsulları (Aqrar sahə üzrə)” fənninin sillabusu **060701 ”Torpaqşünaslıq və aqrokimya”** ixtisasının (proqramları üzrə) “Aqrokimya” ixtisaslaşması tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

Fənn sillabusu “Aqrar elmlər” kafedrasının 12 fevral 2025-ci il tarixli (protokol № 06) iclasında müzakirə edilərək təsdiq edilmişdir.

Fənn müəllimi:		dos. Ü.Z.Əkbərova
Kafedra müdiri:		dos.İ.C.Kərimov